

MESSERÜCKBLICK 2024

In diesem Jahr waren wir als Dr. Spang GmbH wieder auf Kongressen vertreten und konnten an unserem Stand interessante Gespräche führen. So startete das Jahr mit dem 36. Oldenburger Rohrleitungsforum, bei dem wir zum ersten Mal vertreten waren. Die Fachtagung rund um das Thema Leitungsbau wurde äußerst gut besucht. Im September 2024 präsentierten wir uns auf der 38. Baugrundtagung in Bremen, die für uns immer eine wertvolle Plattform ist, um unser Fachwissen zu erweitern und neue Kontakte zu knüpfen. Im Oktober fanden der 14. Österreichische Tunneltag und das 73. Geomechanik-Kolloquium in Salzburg statt – eine der weltweit größten Veranstaltungen im Bereich Geomechanik. Neben den großen Kongressen und begleitenden Fachausstellungen waren wir auch an Universitäten zu fachspezifischen Veranstaltungen vertreten. So hatten Studierende Gelegenheit uns auf dem Sommerfest 2024 des Lehrstuhls für Bodenmechanik, Grundbau und Umweltgeotechnik an der RUB und dem 52. Bauigelfest an der Universität Stuttgart kennenzulernen und sich über Einstiegsmöglichkeiten zu informieren. ■



Gespräche an unserem Stand auf der Baugrundtagung



Kolleginnen und Kollegen auf dem Geomechanik Kolloquium

GEORADO PRAXISTAG | AUSTAUSCHPLATTFORM



Klettertraining am Übungsturm

Bestes Wetter, spannender Austausch in lockerer Atmosphäre und hervorragende Organisation. So lässt sich der diesjährigen Georado Praxistag „Vom Bauplan zur Nachsorge – Die Phasen im Lebenszyklus von Bauwerken“ zusammenfassen. Kolleginnen und Kollegen aus dem KC Felsbau haben die Dr. Spang GmbH auch in diesem Jahr mit unserem eigenen Stand repräsentiert. Insbesondere interessierte Studierende haben dort die Möglichkeit ergriffen, einen Einblick in unsere vielfältigen Fachbereiche und unsere Arbeitswelt zu erhalten. Lockere Gespräche bei Kaffee und Gebäck, außerhalb des Alltagsstresses, dafür lieben sich der „Nachwuchs wie auch die alten Hasen“ begeistern. Im Rahmen von Workshops wurde ein intensiver fachlicher

Austausch innerhalb der Branche, unter praxisnahen Bedingungen ermöglicht. Interessante Vorträge aus unterschiedlichen Fachbereichen rundeten das Programm ab. Frau Berns hat mit ihrem Fachvortrag zum „Lebenszyklus von Sicherungsbauwerken gegen Naturgefahren – Praxisbeispiele“ wertvoll und umfassend zum diesjährigen Themenkomplex beigetragen.

Wir danken den Verantwortlichen der Georado-Stiftung und dem fleißigen Team für die tolle Ausgestaltung der Fachtagung in entspannter Atmosphäre und hervorragender kulinarischer Umrahmung. Die aufgenommenen Kalorien wurden durch sportliche Betätigung in luftiger Umgebung umgehend wieder kompensiert! ■

LABORERWEITERUNG FÜR OPTIMIERTE BEDINGUNGEN



Ein Teil des erweiterten Labors in Witten

Unser Labor für Boden- und Felsmechanik in der Zentrale in Witten wurde umfassend erweitert und optimiert, um den gestiegenen Anforderungen gerecht zu werden. Die Laborfläche wurde auf rund 400 m² verdoppelt, sodass ausreichend Raum für die wachsende Zahl an Mitarbeitenden sowie

für zusätzliche Laborgeräte, darunter moderne Schergeräte und großvolumige Trockenschränke, geschaffen wurde. Die neuen Tischflächen bieten nun ausreichend Arbeitsplatz, insbesondere für Großprojekte. Ein neu errichtetes Lager von 200 m² mit Palettenregalen bietet nun genügend Kapazitäten für die sachgerechte Lagerung und schnelle Verfügbarkeit von Rückstellproben. Für die präzise Probenvorbereitung im Bereich der felsmechanischen Untersuchungen steht ein separater Schneide- und Polierbereich zur Verfügung. Dieser optimiert nicht nur den Lärmschutz, sondern schafft auch eine ergonomische Arbeitsumgebung. Für lärmintensive Untersuchungen wie Proctor- und LCPC-Tests wurde ein eigener Raum eingerichtet, wodurch die

Bedingungen für alle Labor-Mitarbeitenden verbessert werden. Ein separater Bereich für felsmechanische Tests ermöglicht effizientere Abläufe durch kurze Wege. Ein interner Besprechungsraum sorgt für eine ruhige Atmosphäre, ideal für Teamgespräche, Schulungen und Weiterbildungen. Die IT-Infrastruktur wurde ausgebaut und bietet nun in einem separaten Büroraum konzentrierte Arbeitsbedingungen für die Auswertung der Laborergebnisse. Zusätzlich wurde der Probeneingangsbereich vergrößert, um eine übersichtliche Zwischenlagerung sicherzustellen, und die Tischflächen im Labor bieten ausreichend Platz, insbesondere für Großprojekte. ■

EXPERTISE WEITERGEBEN



Vortrag bei der Dr. Spang Akademie

Die Dr. Spang Akademie bildet innerhalb der Dr. Spang GmbH den Rahmen für interne, berufliche Fortbildung aller Mitarbeitenden. In den vergangenen Jahren haben wir im Schnitt

jährlich rund 20 Fachvorträge realisiert. Neben den internen Veranstaltungen und Vorträgen werden dabei auch externe (Inhouse-) Schulungen sowie Fachvorträge und Seminare organisiert und veranstaltet. Ziel ist es, das Wissen in regelmäßigen Fortbildungsveranstaltungen an unsere Mitarbeitenden sowie an externe Interessierte weiterzugeben. Die Dr. Spang Akademie wurde in den letzten Jahren fester Bestandteil der internen Unternehmensstrukturen und entwickelt sich laufend organisatorisch und inhaltlich weiter. Die Dr. Spang Akademie bietet Fachvorträge und Seminare für externe Unternehmen an. Hier können zielgerichtet

fachspezifische Themen vermittelt werden. Wir nutzen hierzu unsere fachliche Expertise, um individuell abgestimmte Schulungen anzubieten. So haben wir bereits Schulungen für die Stadt Witten („Abfallrecht: Bodenmanagement und Recyclingbaustoffe“), für die Vivawest GmbH („Lesen und Verstehen von Umwelt- und geotechnischen Berichten für Kaufleute anhand von praktischen Beispielen“), die Autobahn GmbH des Bundes und verschiedenen Baufirmen wie bspw. die H. Klostermann Baugesellschaft mbH erfolgreich zum Thema der Mantelstoffverordnung durchgeführt. ■

Bei Interesse wenden Sie sich gerne an akademie@dr-spang.de.

GEOTECHNIK-TAGE 2024

In diesem Jahr veranstalteten wir zum ersten Mal eine interne Veranstaltung ganz speziell für die Kolleginnen und Kollegen aus dem Bereich Geotechnik. Insgesamt 85 Teilnehmenden aus allen Niederlassungen folgten der Einladung zu den ersten Geotechnik-Tagen. Die zwei Tage waren geprägt von gemeinsamem Austausch, Wissensvermittlung, Workshops und natürlich einem freudigen Beisammensein. Eröffnet wurden die Geotechnik-Tage mit Key-Notes von Prof. Dr.-Ing. habil. Torsten Wichtmann (Inhaber des Lehrstuhls für Bodenmechanik, Grundbau und Umweltgeotechnik an der Ruhr-Universität Bochum), der über aktuelle Forschungsschwerpunkte in der Geotechnik informierte. Danach und auch am Folgetag wurde in unterschiedlichen Arbeitsgruppen gearbeitet. Die Themen der Workshops waren Grundwasser, Überwachung, Baugruben und Boden-/Felsansprache. Die Arbeitsgruppenphasen waren dabei als Workshops mit vielen praxisbezogenen Fragestellungen gestaltet. Bei einer ausgesuchten Schnitzeljagd konnten die Teilnehmenden unter anderem ihre Geschicklichkeit beim Türmchen-Bau und Geologenhammerzielwurf sowie ihr fundiertes praktisches Wissen beim Trennflächeneinmessen mit dem Geologenkompass und weiterem unter Beweis stellen. Der Austausch konnte am Abend bei leckerem Essen und guten Getränken fortgesetzt werden. ■



Gut gefüllter Vortrag im Rahmen der Geotechnik-Tage



Teilnehmende bei den ersten Geotechnik-Tagen

BIM SYMPOSIUM GEODÄSIE UND GEOTECHNIK



Vortrag beim BIM Symposium Geodäsie und Geotechnik

Im Juni fand an der Hochschule Bochum das VDEI BIM Symposium Geodäsie und Geotechnik statt. In dieser zweitägigen Veranstaltung haben sich die entsprechenden Fachausschüsse des VDEI (Verband Deutscher Eisenbahn-Ingenieure) zusammengesetzt, um die Berührungspunkte zwischen Geodäsie und Geotechnik und den zugehörigen BIM-Austausch zu beleuchten. Im Rahmen dieses Symposiums haben zwei Kollegen der Dr. Spang GmbH einen gemeinsamen Vortrag zum Thema Softwarevergleich für das Fachmodell Baugrund gehalten. Der Vortrag basierte auf einem Fachbeitrag in der Bautechnik, Heft 9 2023, an dem neben den Kollegen weitere Mitglieder des Arbeitskreises 2.14 Digitalisierung in der Geotechnik der DGGT (Deutsche

Gesellschaft für Geotechnik) mitgewirkt haben. In diesem Fachbeitrag wurden Testmodelle mit verschiedenen Softwarepaketen erstellt, um die Software anhand vorher festgelegter Vergleichskriterien miteinander vergleichen zu können. Entstanden ist ein Vergleich der Programme Civil 3D, Revit, Korfin und Leapfrog, dessen Umfang so groß ist, dass die Erarbeitung des Fachartikels mit entsprechender Modellierung, Auswahl der Vergleichsaspekte, Bewertung usw. über zwei Jahre Arbeit in Anspruch genommen hat. Die Testmodelle mit einzelner Beschreibung der Modellierungsschritte stehen auf der Seite des DGGT Arbeitskreises unter <https://ak214.arbeitskreis-dggt.de/testprojekt/> zur Verfügung. ■

Impressum

DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH
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

querspange

Magazin der Dr. Spang GmbH



DR. SPANG

NEUE NIEDERLASSUNG IN HANNOVER



Niederlassungsleiter Jan Westphal

Seit dem 01. Oktober 2024 betreuen wir unsere Kunden nun auch aus unserer neuen Niederlassung von Hannover aus. Hiermit schließen wir, wie schon lange geplant, eine Lücke auf der Deutschlandkarte und sind für die kommenden Aufträge sehr gut aufgestellt.

Unsere neue Niederlassung wird von Herrn Jan Westphal geleitet, der seit

nunmehr 10 Jahren in der Gründungsberatung und geotechnischen Begutachtung tätig ist und sowohl in der Region Hannover als auch weitreichend im Norddeutschen Raum vielfältige Projekte betreut hat.

Nach einer intensiven Suche und mit viel Engagement konnte eine geeigneten Büroimmobilie im zentralgelegenen Stadtteil Hannover-List gefunden werden, die sich nicht nur durch eine moderne Ausstattung sondern allem voran durch ein attraktives Umfeld sowie eine exzellente Erreichbarkeit mit dem ÖPNV und PKW auszeichnet. Besonders erfreulich sind die bereits für den Standort eintreffenden Bewerbungen, sodass einem guten Start in Hannover nichts mehr im Wege steht. ■

SACHVERSTÄNDIGENLEISTUNGEN BEWEISSICHERUNG

Erweiterung unserer Kompetenzen – ö.b.u.v. Sachverständiger für Schäden an Gebäuden

Seit Mitte 2023 konnten wir unser Team des Kompetenzzentrums Beweissicherung mit Dipl.-Ing. (FH) Dirk Schaich, Architekt und öffentlich bestellter und vereidigter (ö.b.u.v.) Sachverständiger für Schäden an Gebäuden kräftig verstärken. Diese Verstärkung bedeutet eine breitere Aufstellung und eine noch bessere Fachexpertise in den Bereichen Beweissicherung und Schäden an Gebäuden. Zudem erfüllen wir somit die häufige Forderung nach einem ö.b.u.v. Sachverständigen und können Sie so bei Ihren Vorhaben beraten und vertreten.

Die Ursachen für klassische Schäden (z.B. Risse im Bauwerk) liegen zumeist im Baugrund (Setzungen), Bautätigkeit (Erschütterungen) oder im Material selbst bzw. dessen Verarbeitung. Feuchtigkeitsschäden sowie Schimmel und Wärmebrücken können vom Kellergeschoss (Bauwerksabdichtungen) bis zum Dach (Wärmedämmung) auftreten. Die Feststellung und Bewertung bzw. Klärung der jeweiligen Ursachen bearbeitet Herr Schaich für Amts- und Landgerichte sowie für private oder öffentliche Auftraggeber und gerne auch für Sie. Sprechen Sie uns an. ■



Setzungsrisse aufgrund mangelhafter Unterfangung



Rissmonitoring zur Kontrolle von Veränderungen im Baugrund

GRUSSWORT

Mit unserer *querspange* möchten wir Ihnen einen Einblick in die spannenden Projekte und internen Neuigkeiten der Dr. Spang GmbH gewähren. Auch in diesem Jahr haben unsere Niederlassungen eigene Ausgaben und präsentieren spannende, regionale Projekte. Alle Ausgaben finden Sie ab Januar auf unserer gerade komplett neu gestalteten Website www.dr-spang.de im Bereich „Aktuelles“. Wir freuen uns, wenn Sie hierauf einen Blick werfen und wünschen Ihnen nun viel Freude beim Lesen der 8. Ausgabe der *querspange*!

International sehen wir auf der ganzen Welt leider weiterhin Krisen. Die Natur schlägt in einigen Regionen unbändig zu und anhaltende Kriege lassen uns verunsichern zurück. Ein Blick in die USA stellt uns vor Fragezeichen hinsichtlich der zu erwartenden weltpolitischen und -wirtschaftlichen Lage und auch uns in Deutschland steht Anfang des neuen Jahres eine Neuwahl bevor, die ebendiese Lagen mit beeinflusst. Wir lassen uns durch die vielen Unsicherheiten nicht entmutigen und blicken positiv in das kommende Jahr. Die Auftragslage der Dr. Spang GmbH ist weiterhin gut, das Unternehmen gewinnt neue Mitarbeitende dazu und entwickelt sich, wie in den letzten Jahren, stabil weiter.

Die seit 2023 im Bau befindliche Erweiterungsfläche in Witten steht kurz vor der Fertigstellung, sodass an der Rosi-Wolfstein-Straße nunmehr rund 6.000 m² moderne Büro- und Laborfläche zur Verfügung stehen. Zudem hat die Dr. Spang GmbH in diesem Jahr ihren 11. Standort eröffnet: Die Niederlassung Hannover steht Ihnen für Projekte in der Region ab sofort zur Verfügung. Im Rahmen unserer Dr. Spang Akademie bauen wir unser Portfolio weiter aus. Hier haben Sie die Möglichkeit, unsere Expertise für Ihre eigene Fortbildung zu nutzen. Weitere Informationen hierzu und zusätzliche spannende Themen finden Sie in dieser Ausgabe.

Wir freuen uns schon jetzt auf die neuen Projekte mit Ihnen im kommenden Jahr! Bis dahin wünschen wir Ihnen viel Freude an unserer *querspange* und möchten uns damit für Ihr entgegengebrachtes Vertrauen bedanken. Für die Weihnachtszeit wünschen wir Ihnen und Ihren Angehörigen besinnliche Festtage und einen guten Start in das Jahr 2025.

Ihr Team der Dr. Spang GmbH

GEOTECHNISCHE BAUÜBERWACHUNG UND ABFALLMANAGEMENT

Neubau ICE Werk Cottbus Halle 1, TVT-Halle und Gleisanlagen

Dieser Artikel schließt an den Artikel aus der 7. Ausgabe der Querspanne aus 2023/2024 an. Unser Aufgabengebiet ist unverändert die geotechnische Bauüberwachung und das Abfallmanagements innerhalb des Teams der Bauüberwachung. Die Halle 1 setzt sich aus insgesamt 5 Gebäudeteilen zusammen. An vier der Gebäudeteile werden bereits die Gründungsarbeiten ausgeführt. Zum Teil stehen in diesen Gebäudeteilen bereits die Hälfte der Stützen und es werden die Wandelemente und die Dachkonstruktionen montiert. Unser Aufgabenbereich hat sich um die geotechnische Überwachung im Gleisbau im Bereich

„Bahnhof Süd“ und HKW und die Begleitung einer neu zu errichtenden TVT-Halle erweitert.

Der Aushub der Baugrube besteht zu großen Teilen aus Geschiebelehm. Um den Geschiebelehm zum Verfüllen innerhalb der Halle wiederverwenden zu können und mögliche Setzungen zu minimieren, wird dieser unter Verwendung eines Mischbinders stabilisiert. Das Mischen des Bodens findet auf der Baustelle mit einer mobilen Kaltrecycling-Mischanlage statt. Diese benötigt nur relativ wenig Platz und vermeidet Staubentwicklung fast komplett.



Aktueller Baustand der Halle 1

Die Baufeldfreimachung wird kontinuierlich fortgesetzt, sowohl im Bereich der Halle 1, als auch im Bereich „Bahnhof Süd“. Im Bereich des „Bahnhof Süd“ und HKW begleiten wir den Bau zahlreicher neu zu errichtender Gleisanlagen. ■

GEOTECHNIK | LEITUNGS- UND KANALBAU

Entwässerung der Mäckeritzwiesen

Die Siedlung „Mäckeritzwiesen“, in Berlin-Reinickendorf, ist durch erhöhte Niederschlagsereignisse zunehmend von Überschwemmungen betroffen. Die Berliner Wasserbetriebe planen daher den Neubau von Entwässerungsanlagen. Diese umfassen neben der Gründung eines Regenwasserkanals auch die Errichtung eines Regenrückhaltebeckens. Die Dr. Spang GmbH wurde als langjähriger Rahmenvertragspartner der Berliner Wasserbetriebe in der Rolle als Baugrundgutachter mit der Betreuung der Erkundungsarbeiten, sowie dem Anfertigen eines geotechnischen Berichts beauftragt. Das Projektgebiet stellte

dabei durch dichte Bebauung, sowie erhebliche Vernässung des rezenten, oberflächlichen „Mäckeritzgrabens“ und damit einhergehende Muddebildung, erhöhte Anforderungen an uns als auch an die weiteren Akteure. Mit den vorliegenden Ergebnissen konnten wir weiterhin profunde Aussagen zur Anpassung der initialen Planung treffen. Außerdem tragen wir durch die erfolgreiche Mitarbeit in diesem Projekt zur Verbesserung der Lebensqualität unserer Berliner Nachbarn, sowie der Anpassung der Stadt Berlin an zukünftige Klimarealitäten bei. ■



Behelfsgraben



Behelfsgraben der Anwohner der Mäckeritzwiesen

GRUNDWASSER

Reaktivierung Siemensbahn

Im Zuge der baulichen Weiterentwicklung der Siemensstadt in Berlin-Spandau plant die DB InfraGO AG die Wiederinbetriebnahme der Siemensbahn. Hierfür sind umfangreiche Erneuerungs- und Neubaumaßnahmen entlang der seit 1929 bestehenden Strecke projektiert.

Die bereits zwischen 2021 – 2023 ausgeführte Haupterkundung (s. Querspanne 2022) wird von uns im Zuge fortschreitender Planungen und zusätzlicher Anforderungen an Zuarbeiten durch z.B. Planfeststellungsverfahren laufend ergänzt. So sind in unserem Auftrag neben zahlreichen Trockenkern- und Kleinbohrungen sowie Druck- bzw. Rammsondierungen im

Straßen- und Bahndammbereich auch wasserseitige Erkundungen bis 30 m unter Spreesohle ausgeführt worden. Der Umfang gutachterlicher und beratender Leistungen erhöht sich durch u.a. neue Bauwerke, die Einführung der Ersatzbaustoffverordnung oder die Anpassung der Bauplanungen an das im Berliner Urstromtal hoch anstehende Grundwasser. Für die wachsende Thematik wasserrechtlicher Genehmigungen wurden zunächst in unserem Auftrag chemische Analysen des örtlichen Grundwassers durchgeführt und anschließend fachliche Erläuterungen zum Umgang mit anfallenden Wassermassen erarbeitet. Quantitative Grundlagen zur Planung und Genehmigung von

Grundwasserhaltungen bilden zahlreiche von uns durchgeführte Absenkberechnungen inkl. Darstellung der Absenkrüchten in bauwerksbezogenen Lageplänen. In enger Abstimmung mit erforderlichen Gewerken stehen uns die nächsten Erkundungskampagnen noch in 2024 bevor. ■



Beispiel einer Absenkberechnung (GGU Drawdown)

GEOTECHNIK | WASSERBAU

Neuköllner Schifffahrtskanal

Die Schleuse Neukölln sowie Uferwände des rd. 4 km langen Neuköllner Schifffahrtskanals (NSK) sollen erneuert bzw. saniert werden. Die Sanierung der Uferwände erstreckt sich dabei von der Einmündung in den Landwehrkanal bis zum Hafen Britz-Ost am Teltowkanal. Die im Zuständigkeitsbereich des SenUVK befindliche Wasserstraße einschließlich des Schleusenbauwerkes wurde um 1912 errichtet und sollen nun zum Erhalt der Infrastruktur insbesondere für die Schifffahrt und zur Sicherung der sich derzeit u.a. mit der Errichtung des Estrel-Hochhauses, dem Campus einer Privatuniversität und dem geplanten Gewerbegebiet DOXC rasant entwickelnden angrenzenden Stadtflächen und Gewerbeflächen ertüchtigt werden. Wir wurden von der Senatsverwaltung (SenUVK) mit der Baugrundbeurteilung und der geotechnischen Beratung für den Neubau Schleuse Neukölln sowie brückennaher

Uferwände beauftragt. Hierzu haben wir im 1. Schritt in Abstimmung mit den beteiligten Planern und dem AG ein umfangreiches Erkundungsprogramm für die erforderlichen Aufschlussarbeiten, welche sowohl land- als auch wasserseitig auszuführen sind, aufgestellt. Auf Einladung des AG fand im Frühjahr 2024 eine Befahrung des Neuköllner Schifffahrtskanals



NSK im Bereich Estrel-Hochhaus

BAUFELDFREIMACHUNG | RÜCKBAU FÜR DAS BAUVORHABEN

Neubau Gymnasium Strausberg



Rückbau ehem. Polizeiwache

Am Standort Wriezener Str. 9 in Strausberg plant der Landkreis Märkisch-Oderland die Errichtung eines Gymnasiums auf dem Grundstück der ehem. Polizeidienststelle Strausberg. Die Liegenschaft Wriezener Str. 9 ist zentral in Strausberg gelegen und befindet sich 50 m südöstlich des Straussees. Bauvorbereitend war die Baufeldfreimachung der seit mehreren Jahren ungenutzte Liegenschaft mit einer Gesamtfläche von rd. 14.300 m²



Rückbau und Sanierung ehem. Tankstelle

erforderlich. Die insgesamt 17 Rückbauobjekte wurden u.a. als Bürogebäude, Garagen, Tankstelle, Munitionsbunker genutzt. Des Weiteren waren umfangreiche Flächenversiegelungen und unterirdische Medien rückzubauen. Wir wurden vom LK MOL mit der Erkundung von Gebäudeschadstoffen, der Rückbauplanung sowie der Vorbereitung und Mitwirkung bei der Vergabe der Bauleistungen beauftragt. Die Sanierungs-, Rückbau- und

Entsorgungsarbeiten wurden von uns als örtliche Bauüberwachung und Abfallvollmächtigte begleitet, so dass die Arbeiten im September 2024 erfolgreich abgeschlossen und die hergerichtete Fläche für die nachfolgenden Gewerke an den LK MOL übergeben werden konnten. Wir freuen uns, dass wir die gute und konstruktive Zusammenarbeit mit dem LK MOL in einem Folgeprojekt in Strausberg fortsetzen dürfen. ■



NSK im Bereich Campus



Neuköllner Schifffahrtskanal



Baufeldherrichtung für Neubau

Entsorgungsarbeiten wurden von uns als örtliche Bauüberwachung und Abfallvollmächtigte begleitet, so dass die Arbeiten im September 2024 erfolgreich abgeschlossen und die hergerichtete Fläche für die nachfolgenden Gewerke an den LK MOL übergeben werden konnten. Wir freuen uns, dass wir die gute und konstruktive Zusammenarbeit mit dem LK MOL in einem Folgeprojekt in Strausberg fortsetzen dürfen. ■

BODENSCHUTZ

Bodenschutzkonzept für den Bau einer PV-Anlage in Brandenburg

Die GOLDBECK SOLAR GmbH plant in Brandenburg in der Gemeinde Mühlentrieb den Bau einer Photovoltaik Freiflächenanlage. Wir wurden beauftragt, ein Bodenschutzkonzept zu erstellen, um das Schutzgut Boden vor irreversiblen Schäden durch das Vorhaben zu bewahren. Zu diesem Zweck haben wir 120 bodenkundliche Sondierungen bis 1 m Tiefe durchgeführt sowie sechs Schürfe angelegt. Dabei haben wir unter anderem den seltenen Bodentyp Fuchserde angetroffen. Dieser Bodentyp zeichnet sich durch seine auffallend rote Farbe aus. Ein besonderer Boden, über dessen Entstehung in Deutschland nicht viel bekannt ist und welcher ein Archiv der Naturgeschichte darstellt. Projekte wie dieses, mit außergewöhnlichen Funden, machen die bodenkundliche Arbeit so spannend und abwechslungsreich. ■



Bodenprofil des besonderen Bodentyps Fuchserde im Schurf

ALTLASTEN UND UMWELT

Rückbau Judowürfel und Wohnheim, Potsdam



Rückbau Wohnheim

Auf dem Gelände des Sportparks Luftschiffhafen waren zwei Gebäude zurückzubauen, um Baufreiheit für die Errichtung eines temporären Schulgebäudes zu schaffen. Der vollunterkellerte Massivbau „Judowürfel“ wurde zuvor u.a. als Sportstätte genutzt. Das 3-geschossige ehem. Sportlerwohnheim wurde als MLK-Typenbau errichtet. Die Tragkonstruktion dieses Typenbaus besteht aus einem Stahlrahmenskelett aus Doppel-T-Stahlträgern, wobei die Stützen und Wandriegel mit einer Verkleidung



Tiefenentrümmerung Judowürfel

aus asbesthaltigen Mineralfaser-Leichtbauplatten, sog. SOKALIT-Platten, versehen sind. Die Außenwände des MLK-Baus bestehen aus Stützelementen welche ebenfalls asbesthaltige Bauteile enthalten. Wir wurden von der ProPotsdam GmbH mit der Schadstofferkundung, der Rückbauplanung, der Vorbereitung und Mitwirkung bei der Vergabe sowie der Bau- und Entsorgungsüberwachung der Rückbauarbeiten beauftragt. Im Zuge der Rückbauplanung wurde uns der Auftrag zur



Judowürfel mit Wandbild „Olympischer Gedanke“

Deklarationsanalytik der mineralischen Abfälle erteilt. Vor dem Rückbau der Gebäude wurde von uns die Demontage und Sicherung eines auf Spaltklinkern an der Außenfassade des Judowürfels angebrachten Wandbildes „Olympischer Gedanke“ mittels umfangreicher Wandsägearbeiten begleitet. Der Rückbau beider Gebäude konnte im Juli 2024 aufgrund der kooperativen Zusammenarbeit aller Projektbeteiligten erfolgreich abgeschlossen werden. ■

BEWEISSICHERUNG

Ersatzneubau der Mühlendammbücke im Herzen von Berlin

Der Senat von Berlin plant den Ersatzneubau der Mühlendammbücke im historischen Kern von Berlin. Bei der Mühlendammbücke handelt es sich um eine zweiteilige Spannbetonbrücke, die den Mühlendammschleuse über die Spree führt. Angrenzend befinden sich am Nordufer denkmalgeschützte Gebäude sowie weitere Wohnbebauung. Am südlichen Ufer liegt ein Wohnblockneubau aus 2023 sowie das Haus der Wirtschaft, eine überwiegend verglaste Stahl-Glas-Konstruktion. Aufgabe der Dr. Spang GmbH ist es, die Beweissicherung der angrenzenden Nachbarbebauung sowie der Verkehrsflächen baubegleitend durchzuführen, d.h. vor Beginn der vorbereitenden Arbeiten, bei Zwischenständen der Arbeiten sowie nach Fertigstellung der Baumaßnahme. Neben der Bebauung sind außerdem die Uferwände der Spree aufzunehmen, da die Rückbauarbeiten vom Wasser aus erfolgen werden sowie Teile der östlich liegenden denkmalgeschützten Mühlendammschleuse und des südlich liegenden Wehres. Hier hatten wir aufgrund schlechter Zuwegung einen Drohneinsatz geplant und erfolgreich durchführen können.

Bei diesem Projekt ist nicht nur die Baulogistik eine Herausforderung, da der Rückbau

und Abtransport der gelösten Bauteile vom Wasser aus erfolgen soll, sondern auch die Verkehrssituation rund um die Brücke. Da hier täglich bis zu 72.800 Pkw und ca. 2.500 LKW über die Spree geführt werden, kann die Brücke nicht vollständig gesperrt werden.

Die betroffenen Anwohner wurden zu einer Öffentlichkeitsveranstaltung eingeladen und über die geplante Maßnahme und deren begleitenden Arbeiten wie zum Beispiel die Beweissicherung informiert. Bei diesem Termin wurde der Brückentwurf vorgestellt und es konnten Fragen zu dem Vorhaben gestellt werden. Ziel war es neben dem Informieren auch, die Anwohner abzuholen und ihre Bedenken aufzunehmen, um sie eventuell zu entkräften oder Abhilfe zu schaffen.

Auch wurde von unserer Seite dafür geworben, dass sich die Anwohner an den Begehungen zahlreich beteiligen und somit eine umfangreiche Beweissicherung der angrenzenden Gebäude möglich wurde.

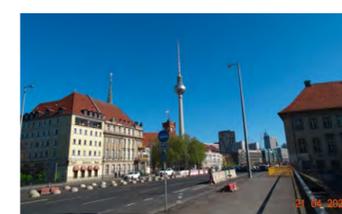
Der Rückbau startete im November 2024. Bis 2029 soll die neue Brücke fertig gestellt sein. ■



Mühlendammbücke, Ansicht vom Nordufer



Blick zum Südufer mit Wohnbebauung und Haus der Wirtschaft



Blick zum Nordufer mit Wohnbebauung und denkmalgeschützten Gebäuden

GEOTECHNIK BRÜCKEN

Brückeneinschub geglückt

Im Bereich Durmersheim werden 3 Bahnübergänge durch Eisenbahnüberführungen ersetzt. Zusätzlich werden neue Lärmschutzwände und Oberleitungsmaste im Bereich Durmersheim geplant und ein Bahnsteig verschoben. Wir wurden von der DB InfraGo mit der Baugrunderkundung, mit hydrogeologischen Untersuchungen und der geotechnischen Bauüberwachung für alle Bauvorhaben beauftragt. Die Baugrunderkundung erfolgte mittels Kernbohrungen, Kleinrammbohrungen und Rammsondierungen. Eine

Kernbohrung wurde zur Grundwasserbeobachtung als Messstelle ausgebaut. Der Grundwasserspiegel liegt teilweise nur knapp unter der geplanten Baugrubensohle. Die Eisenbahnüberführung konnte flach in den Rheinkiesen gegründet werden. Auf eine Wasserhaltung konnte verzichtet werden. Im Sommer 2024 erfolgte der Neubau einer Eisenbahnüberführung. Die Eisenbahnüberführung wurde in einer Grube neben der Strecke hergestellt. In einer Sperrpause erfolgte der Rückbau des Eisen-

bahnüberganges, der finale Aushub im Bereich der Gleise und der Einschub der Eisenbahnüberführung in die Endlage. Aufgrund der umfangreichen Aushubgruben im städtischen Umfeld und im Druckbereich der Strecke wurde für die Herstellgrube ein teils rückverhängter, teils ausgesteifter Spundwandverbau erforderlich. Die finale Grube der Endlage konnte geböschert erstellt werden. Die Strecke konnte termingerecht wieder in Betrieb genommen werden. ■



Ehemaliger Bahnübergang



Ehemaliger Bahnübergang



Herstellgrube mit Eisenbahnüberführung in Endlage

BEWEISSICHERUNG

Beweissicherung am Stadtbahntunnel für den Schulcampus Stuttgart-Feuerbach

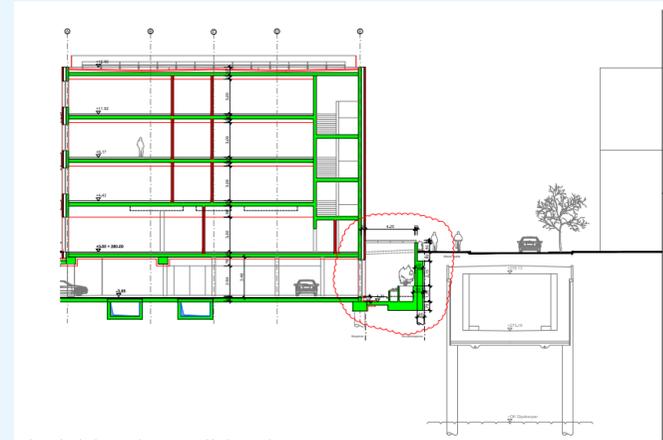
Die Landeshauptstadt Stuttgart plant nach Abbruch des in die Jahre gekommenen „Neuen Gymnasiums“ im Stadtteil Feuerbach einen Neubau an gleicher Stelle. Die dafür notwendige Baugrube grenzt direkt an den Stadtbahntunnel unter der Wiener Straße. Vorlaufend und begleitend zur Baumaßnahme haben wir dafür eine bautechnische und geodätische Beweissicherung an 9 Blöcken des Stadtbahnbauwerks durchgeführt. Das mit dem Tiefbauamt abgestimmte Messprogramm sieht auch Zwischenaufnahmen nach Abbruch des Bestandes, nach Aushub der Baugrube und nach Rohbauaufriegelung vor. Da der Tunnel auch während der Bauarbeiten durchgehend in Betrieb ist, sind unsere Beweissicherungsarbeiten in der Regel nachts in der Betriebspause durchzuführen. Wie schon bei vielen Projekten in Stuttgart haben wir uns dieser Aufgabe wieder gemeinsam mit dem Hemminger Ingenieurbüro gestellt. Die Erstaufnahmen wurden durchgeführt, die Baustelle läuft! ■



Blick in den beweisgesicherten Tunnelabschnitt



Detailaufnahme in Block 29



Schnitt durch den Neubau mit Stadtbahntunnel

GEOTECHNIK BRÜCKEN

Brückeneinschub mittels zweier Großkräne

Die Eisenbahnüberführung (EÜ) Wutach befindet sich in der Gemeinde Lauchringen und überführt die in diesem Bereich eingleisige Strecke 4000 Basel – Konstanz über den Fluss Wutach.

Die alte EÜ – eine einfeldrige Stahlbrücke mit Natursteinwiderlagern – sollte im Jahr 2024 durch einen Neubau ersetzt werden. Der 300 Tonnen schwere Neubau – eine Stahlbogenbrücke mit 10 m hohem Bogen – wurde auf der Baustelle aus Stahlbauteilen erstellt. In einer Sperrpause erfolgte der Rückbau des Bestandes, die Pfahlgründung der Widerlager, der Einschub der Widerlager und anschließend wurde der Überbau mit zwei Mobilkränen in Position gehoben. Das Projekt wurde unter dem Auftrag der DB InfraGO in Zusammenarbeit der DB E&C sowie den Firmen PORR, Wiesbauer, Max Wild und Rosslauer Schiffswerft bearbeitet.

Zu unseren Leistungen gehörte die chemische Untersuchung und abfalltechnische Einstufung der mineralischen Reststoffe, außerdem die geotechnische Überwachung bei der Herstellung der Kranplätze, Verschiebungen und Widerlagerhinterfüllungen, sowie deren Baugruben.

Der geologische Untergrund besteht oberflächennah aus Auenlehmen. Bis zu etwa 40 m unter GOK folgen danach quartäre Flussschotter der Rheingletscher-Niederterassenschotter. Die Widerlager wurden mittels Bohrpfehlen in den im Untergrund anstehenden Flussschottern gegründet.

Der Verschiebung der Widerlager sowie der Einhub der neuen Brücke wurde während einer Sperrpause Ende August durchgeführt und konnte unter großer Schaulust der Bevölkerung erfolgreich mit Hilfe zweier auf beiden Seiten der Wutach aufgebauten Raupenkränen in Endlage gehoben werden.

Die technisch schwierigen Baumaßnahmen während der Sperrpause konnten termingerecht abgeschlossen werden. ■



Drohnaufnahme der Firma Bäger Elektro während des Einbaus der EÜ Wutach in Endlage



Die alte EÜ Wutach

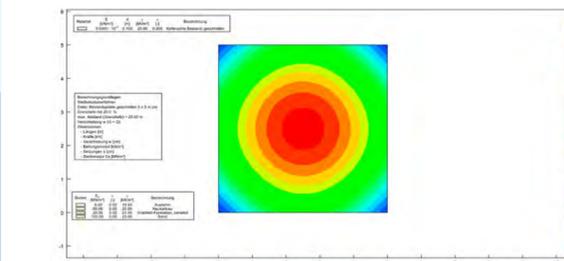


Rampenkrane für den Einbau der Stahlbogenbrücke

GEOTECHNIK INDUSTRIEBAU IM BESTAND

Aus Altem entsteht Neues – Kosteneinsparung durch Bauschuttrecycling

Die Shurgard Germany GmbH baut in ganz Deutschland Lagerhäuser für Gewerbekunden. Für den Bau eines Lagerhauses in Stuttgart wurden wir mit der Baugrunderkundung beauftragt. Die besondere Herausforderung in diesem Fall bestand darin, dass der nicht unterkellerte Neubau teilweise im Bereich eines unterkellerten Bestandsgebäudes erstellt werden sollte. Außerdem sollte der beim Rückbau des Bestandes anfallende Bauschutt recycelt und für die Kellerverfüllung verwendet werden. Dadurch ergibt sich eine teilweise Gründung auf der Kellerverfüllung und dem geogenen Baugrund. Ca. 1 m unter dem Kellerboden stand tragfähiger Untergrund in Form des Neckarkieses an. Darüber lagern gering tragfähige, setzungsempfindliche Auelehme. Die Gründung außerhalb des Kellers erfolgte als Brunnengründung im Neckarkies. Um die Setzungsunterschiede zwischen dem ehemals unterkellerten Bereich und dem ehemals nicht unterkellerten Bereich möglichst gering zu halten, wurde mehrere Setzungsberechnungen für verschiedene Szenarien ausgeführt. Als günstigste und sicherste Lösung stellte sich dadurch ein Verbleib der Bodenplatte des Kellers heraus, die lastverteilend wirkt. Auf der perforierten Bodenplatte konnte das gesamte Bauschuttrecycling eingebaut werden. Zusätzlich wurde der Keller noch mit Liefermaterial verfüllt. Der Rohbau ist schon seit mehreren Monaten abgeschlossen. Unsere Setzungsprognosen hinsichtlich Dauer und Gesamtbetrag der Setzungen haben sich bestätigt. Wir haben die wasserrechtliche Genehmigung für das Bauvorhaben erstellt und die geotechnische Bauüberwachung ausgeführt. Durch das Belassen des Kellers im Untergrund und die Verwendung des Bauschuttrecyclings aus dem Rückbau ergaben sich eine deutliche Verkürzung der Bauzeit und große Kosteneinsparungen. ■



Setzungsberechnung



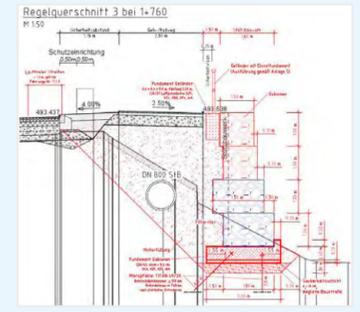
Rohbau des Lagergebäudes

PLANUNG-STATIK

Neuer Geh- und Radweg für Baden-Württemberg

Das Regierungspräsidium Stuttgart hat den 1. Bauabschnitt der Bundesstraße B10 zwischen Geislingen und Amstetten saniert. In diesem Zuge wurden die Entwässerung und die Schutteinrichtungen den Anforderungen an die Lage in der Wasserschutzzone 2 angepasst und es wird parallel ein straßenbegleitender Geh- und Radweg angebaut. Durch den Neubau des Geh- und Radwegs wurde auf einer Länge von ca. 900 m eine Böschungsabfangung mit einer bis zu 4 m hohen Gabionenwand erforderlich. Aufgrund des nicht ausreichend tragfähigen Baugrunds wurde diese auf einem Stahlbetonbalken aufgebaut, welcher die Lasten über einen Mikropfahlbock in den tragsicheren Untergrund ableitet. Die Gabionenwand wurde durch die Firma Strabag erstellt.

Unser Team des KC Planung-Statik durfte das Projekt von der Entwurfs- bis zur Ausführungsplanung einschließlich der Ausschreibung für das RPS planen. Wir möchten uns herzlich bei allen Projektbeteiligten für die konstruktive und lösungsorientierte Zusammenarbeit bedanken. ■



Regelquerschnitt Gabione auf Mikropfahlbock



Herstellung der Gabionenwand



Hinterfüllung der Gabionenwand

GEOTECHNIK HOCHWASSERSCHUTZ

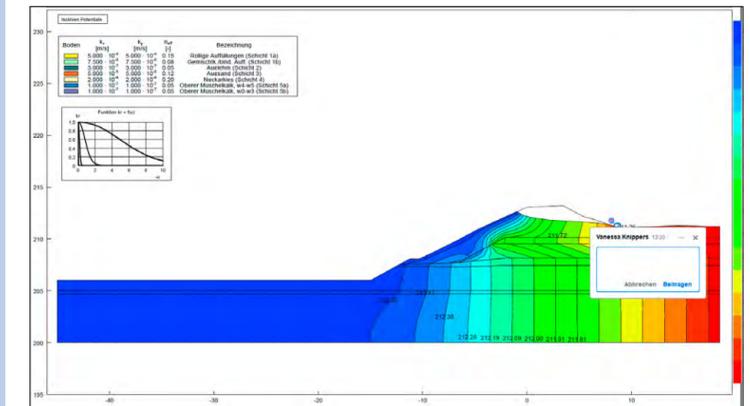
Überprüfung des Hochwasserschutzes am Neckar auf Grundlage einer aktuellen Baugrunderkundung

Die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes überwacht den Zustand der Kanalseitendämme und Deiche hinsichtlich ihrer Funktion als Hochwasserschutzbauwerk entlang der Bundeswasserstraßen. Vom WSA Stuttgart erhielten wir den Auftrag für die Nachweisführung der Standsicherheit für die Dämme und Deiche in vier Losen am Neckar zwischen Heilbronn und Stuttgart.

Vor den Standsicherheitsnachweisen waren für die Untersuchungsabschnitte geotechnische Gutachten zu erstellen. Voraussetzung hierfür war die Baugrunderkundung in

dem drei Landkreise umfassenden Gebiet. Desweiteren galt es, eine aktuelle Vermessung der Dammschnitte in einem Raster von 50 m zu liefern, wofür ein Nachunternehmer von uns beauftragt wurde.

Nach Ausarbeitung der Baugrundgutachten konnten Sickerströmungsberechnungen nach dem Merkblatt für die Standsicherheit von Dämmen an Bundeswasserstraßen (MSD) erstellt und nachfolgend Standsicherheitsberechnungen geführt werden, die den Sanierungsbedarf in einzelnen Abschnitten aufzeigten. ■



Stationäre Porenwasserdruckverteilung im Damm in der BSA



Untersuchter Flussdeich bei Stuttgart-Hohen



Landseitige Sondierung durch die Dr. Spang GmbH mit Kernbohrung auf der Dammkrone

GEOTECHNIK

Lumdatabahn – Untersuchungen zur Reaktivierung einer Eisenbahnstrecke

Die HLB Basis AG (HLB) hat die Ingenieurgesellschaft Schüßler-Plan mit einer Untersuchung der Reaktivierung der seit 1991 weitgehend stillgelegten Lumdatabahn (Londorf-Lollar) beauftragt. Um den Zustand der etwa 13,6 km langen und über 120 Jahre alten Strecke sowie der Ingenieurbauwerke beurteilen und eine Sanierung oder einen Neubau evaluieren zu können, erhielten wir von Schüßler-Plan den Auftrag zur Erkundung und Begutachtung des Baugrundes.

Die Erkundungsarbeiten sind weitestgehend abgeschlossen und werden derzeit ausgewertet. Ein besonderes Augenmerk liegt auf einem bis zu ca. 8 m hohen Bahndamm, bei dem es im Laufe der Zeit

zu starken Setzungen kam, denen in der Vergangenheit mit Nachstopfen von stellenweise bis über 2 m Gleisschotter begegnet wurde. Aufgrund des bindigen Planums ist in weiten Teilen der Strecke unterhalb des Gleisschotters eine Packlage aus Basalt- oder Sandsteinblöcken eingebaut, mit der im Weiteren umzugehen ist. Der gewachsene Baugrund besteht aus quartären Lösslehmen und Schwemmsedimenten der Lumda, darunter folgen zwischen Londorf und Treis tertiäre Tone im Bereich Allendorf (Lumda) wurden oberhalb noch bis zu ca. 15 m dicke Basaltdecken erbohrt, die dem Vogelsberg zugeordnet werden. Im Westen überlagern die quartären Sedimente den frühtriassischen Buntsandstein. ■



Kampfmittelsondierung an einer EU in Londorf



Kernbohrung neben der Strecke bei Treis

PLANUNG STATIK

Keller unter Wasser: Innovative Lösungen für die Sanierung bei K+S

Ein 9-geschossiges Fabrikgebäude der K+S Aktiengesellschaft aus den 1970er Jahren benötigt eine Sanierung. Das Gebäude ist aufgrund oberflächennaher Weichschichten auf tief geführten Streifenfundamenten gegründet. Unterhalb des Fußbodens entstand so ein „Keller“, der mit Grundwasser gefüllt ist. Die Zwischendecke (Rippenbauweise) leidet aufgrund des feuchten Milieus und der fehlenden Zugänglichkeit unter Schäden.

Die Dr. Spang GmbH wurde beauftragt, ein Instandsetzungskonzept zu entwickeln. Anstatt die schwer zugänglichen Wände und Decken konstruktiv zu sanieren, wurde eine vollständige Verfüllung des Kellers vorgeschlagen, um Zeit und Kosten zu sparen und den Betrieb minimal zu stören. Insgesamt sind 9 Kellerräume mit ca. 1.150 m³

Dämmmaterial zu verfüllen und etwa 820 m³ Wasser abzupumpen.

Zur Bewertung der Setzungsanalysen für verschiedene Versatzmaterialien wurden verträgliche Verformungen und Setzungsdifferenzen in Bezug auf Leitungen und angrenzende Gebäude analysiert und baubegleitend überwacht. Die Verfüllung erfolgt zunächst über Revisionsklappen und später über eigens hergestellte Verfüllöffnungen bei gleichzeitigem Abpumpen des Grundwassers. Die Füllhöhe wird unter Berücksichtigung der Standsicherheit der tragenden Wände und der Gefahr eines hydraulischen Grundbruchs festgelegt. Entlüftungsbohrungen in den Deckenkammern sind erforderlich, um den Kraftschluss zu gewährleisten. ■



Querschnitt mit Darstellung der zu verfüllenden Kellerräume und Detail der Rippendecke



Baustelleneinrichtung mit Silos, gefüllt mit Dämmmaterial

GEOTECHNIK

A45 – Talbrücken im Doppelpack

Die Autobahn GmbH lässt auf dem Teilabschnitt der A45 zwischen dem Kreuz Wetzlar und Ehringhausen auf Höhe der Ortschaft Aßlar die beiden Talbrücken Bornbach und Bechlingen neu errichten. Im Zuge dessen dürfen wir von der Dr. Spang GmbH die geotechnische Fachbauüberwachung übernehmen. Neben den tief gegründeten, ca. 180 m bzw. 190 m langen Talbrücken, werden mehrere Unterführungsbauwerke, Entwässerungsanlagen Regenrückhalte- und Regenklärbecken sowie ca. 2,6 km Autobahnstrecke in Einschnitt- und Dammlage errichtet. Die Richtungsfahrbahnen werden in zwei Bauabschnitten nacheinander hergestellt.

Die Baugrundgutachten wurden durch Dritte erstellt. Heterogene und abwechslungsreiche Baugrundverhältnisse sowie unerwarteter Altbergbau erfordern gute Erreichbarkeit und Reaktionsgeschwindigkeit unsererseits, um bei Bedarf umgehend vor Ort zu sein. Durch ein kompetentes Team aus mehreren Mitarbeitern und der sehr guten Anbindung unserer Frankfurter Niederlassung können wir schnelle Reaktionszeiten und spontane Präsenz auf der Baustelle sicherstellen. ■



A45 – In Bau befindliche Talbrücke über das Bombachtal



Der Bau einer neuen Unterführung der A45



Verfüllarbeiten – Wenig Platz bedarf individueller Lösungen

AUSGABE FRANKFURT

GEOTECHNIK LEITUNGSBAU

Neue Leitungen auf die Masten

Die TenneT TSO GmbH plant die Sanierung und Modernisierung der bestehenden 380 kV-Leitung zwischen Landesbergen und Borken.

In den Abschnitten Grohnde über Würgassen bis Bergshausen ist eine Netzverstärkung durch die Umbeseilung auf moderne Hochtemperaturleiterseile geplant. Dadurch soll die Übertragungskapazität der Leitung erhöht und das Stromnetz stabilisiert werden. Dafür wird

an 32 bestehenden Maststandorten eine Baugrunduntersuchung zur Bestimmung der Baugrundverhältnisse erforderlich.

Die Trasse verläuft durch ein morphologisch stark heterogenes Gelände mit Taleinschnitten und Hochlagen, das land- und forstwirtschaftlich geprägt ist. Geologisch beginnt der Trassenverlauf der 380 kV-Leitung im Untersuchungsgebiet in der Mulde des Falkenhagener Liasbruchsystems zwischen dem Pyrmonter Sattel im

Norden und der Brakeler Muschelkalkschwelle, im Verlauf nach Süden erreicht die Leitung ein Hochplateau aus verschiedenen stratigraphischen Einheiten des Muschelkalks.

Unser Auftrag bestand in der Ausführung der Erkundungsbohrungen, der Erstellung von geotechnischen Berichten sowie der Fachbauüberwachung inklusive der Regulierung von Flurschäden. ■



Der Bohrtipp bei der Arbeit



Das Kernlager füllt sich

TUNNELBAU

NBS Dresden – Prag, „Tag der Schiene“ im Bohrkernlager des Erzgebirgsbasistunnels

Beim Projekt NBS Dresden – Prag haben sich die Vorhabenträger DB InfraGO AG und Správa železnic nun am Ende der Vorplanung auf die geplante Trassierung der „Volltunnelvariante“ als Vorzugstrasse für die weitere Planung festgelegt. Dabei soll das Erzgebirge zwischen Heidenau auf deutscher Seite und Chlumec auf tschechischer Seite mit einem ca. 30 km langen und bis zu ca. 500 m unter der Erdoberfläche verlaufenden Tunnel unterquert werden. Die aktiven Erkundungsarbeiten haben sich im Jahr 2024 auf einzelne ergänzende Bohrungen beschränkt. Zudem wurden die Ergebnisse der Bohrkampagne 2b mit 27 Kernbohrungen bis ca. 500 m Tiefe und insgesamt ca. 5.500 Bohrmetern

weiter ausgewertet und das umfangreiche Baugrundgutachten fortgeschrieben. Es läuft bereits die Vorbereitung der Bohrkampagne 3, welche hinsichtlich des Gesamtumfangs mit ca. 100 Bohrungen und Bohrtiefen bis ca. 650 m eine noch nicht dagewesene Dimension erreichen soll. Unser ständiges Bohrkernlager in Pirna mit einer Auslagekapazität von ca. 2.000 Bohrmetern hat sich zu einem absoluten Highlight, sowohl für die Fachleute der Geowissenschaften als auch für die interessierten Laien entwickelt. So haben sich zum diesjährigen „Tag der Schiene“ im Bohrkernlager wieder ca. 200 interessierte Besucher einen Einblick in das Projekt und die Geologie des Erzgebirges verschaffen können. ■



Bohrgerät fertig eingerichtet für Schrägbohrung BK VF-4c



Es geht nichts über saubere, leicht angefeuchtete Bohrkernel

ALTLASTEN UND UMWELT

Rückbau 4.0 – Die Digitalisierung der Schadstofffassung

Im Rahmen der Umstellung auf elektronische Stellwerke auf der Strecke entlang Mainz-Kastel und Flörsheim müssen die „alten“ Stellwerksgebäude zurückgebaut werden. Im Zuge der Schadstofferkundung im Stellwerk Eddersheim haben wir von der Dr. Spang GmbH die Chance genutzt, die sonst aufwändige manuelle Verortung von Proben und die Erstellung von Schadstoffkatastern zu digitalisieren. Einzelne Verdachtsmomente können nun in einer App digital auf einem Tablet mit ihren Eigenschaften auf den dazugehörigen Plänen verortet werden. Eine automatische Kopplung von aufgenommenen Fotos mit den Probenpunkten, sowie ein digitales Zusammenführen aller Eingaben, ermöglicht ein schnelles, effizientes und detailreich erstelltes Schadstoffkataster. Die aufwendige handschriftliche Dokumentation mit ihrer Zettelwirtschaft aus Lageplänen, Probeplänen und Mitschriften von weiteren Eckdaten gehört somit der Vergangenheit an. Wir freuen uns auf viele neue Erfahrungen im Rahmen der weiterführenden Digitalisierung. ■



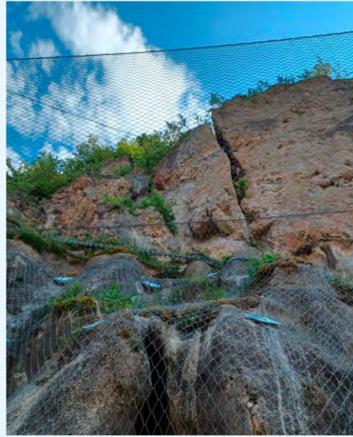
Digitale Aufnahme von Verdachtsmomenten

FELSBAU: PLANUNG, GEOTECHNISCHE BAUÜBERWACHUNG

Felssicherung an der Bahnstrecke 5060 bei Peilstein in Bayern

Die eingleisige Bahnstrecke 5060 in der Oberpfalz in Bayern verläuft bei km 1,6 in einem künstlichen Felseinschnitt, welcher bereits um 1870 während des großen Eisenbahnbaus des 19. Jahrhunderts hergestellt wurde. Der Felseinschnitt bildet eine bis zu ca. 30 m hohe senkrechte Felswand. Der äußerlich massiv erscheinende Fels besteht in Wirklichkeit aus stark verkarstem und brüchigem Frankendolomit und bereitete schon lange Probleme durch Steinschläge. Das Felsmassiv sollte auch während der Bauausführung noch für Überraschungen sorgen. Zur Planung der Felssicherungen (Übernetzungen und Fangzäune) erhielten wir von der DB Netz AG den Auftrag über die Leistungsphasen 2, 3, 4 und 6 nach HOAI. Für die während einer Totalsperrung im Juni/Juli 2024 ausgeführten Felssiche-

rungsarbeiten stellten wir die geotechnische Baubegleitung. Aufgrund der Verkarstung des Dolomits musste während der Bohr- und Verpressarbeiten mit Hohlräumen gerechnet werden. Wie zu erwarten war, kam während der Bohrarbeiten hinter einer unscheinbaren alten Futtermauer ein Hohlraum zum Vorschein. Unsere Geologen krochen durch die entstandene Öffnung hinein und es tat sich ein Höhlensystem auf. Die Karsthöhle war bis zu 6 m hoch und barg noch Artefakte des Eisenbahnbaus. Für die Rückverankerungen der Übernetzung im Bereich der Höhle wurden schnell Sonderlösungen gefunden, die Höhle wurde wieder verschlossen und die Bohrarbeiten konnten weiter fortgesetzt werden. ■



Übernetzung und Fangzaun unterhalb des Felsmassivs

TUNNELBAU

B49 – Tunnel Eulingsberg – Erkundung in außergewöhnlicher Geologie

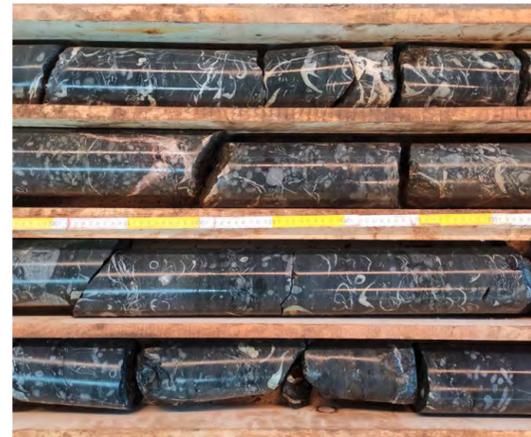
Als Ersatz für die durch Wetzlar führenden Brückenzug der B49 ist westlich der Stadt eine leistungsfähige Verbindung von der B49 zur A480 vorgesehen. Bereits 2022/23 haben wir Hessen Mobil durch die ingenieurgeologische und tunnelbautechnische Bewertung von Baugrundaufschlüssen und bei der Festlegung eines optimierten Gradientenverlaufs beraten. Derzeit läuft beim Vorhabenträger Hessen Mobil die Vorplanung für das Verkehrsprojekt. Kernstück ist dabei der

ca. 1.530 m lange Straßentunnel mit zwei getrennten Tunnelröhren für die Richtungsverkehre. Der größtenteils in bergmännischer Bauweise herzustellende Tunnel ist in sehr anspruchsvollen Untergrundverhältnissen zu planen. Die außergewöhnlichen Anforderungen werden bestimmt durch das Auftreten sehr unterschiedlicher Felsvarietäten wie einerseits kompaktem devonischem Riffkalk und andererseits stark bis vollständig verkarstem Kalkgebirge, dazu Tuffsteine

und Diabase. Um der Komplexität des Untergrundes gerecht zu werden, wurde ein ergänzendes Erkundungsprogramm aufgelegt, welches im Herbst 2024 abgewickelt wurde. Durch eine intensive fachliche Begleitung sorgen wir dabei für maximalen Erkenntnisgewinn. Aufbauend auf den Ergebnissen werden wir zum Ende des Jahres ein geotechnisch tunnelbautechnisches Gutachten erstellen und damit die Grundlage für eine zutreffende Planung legen. ■



Vollständiger Kerngewinn mittels Inliner trotz gefülltem Karst



Fossilführender massiger Riffkalk mit hoher Artenvielfalt

GEOTECHNIK | TUNNELBAU

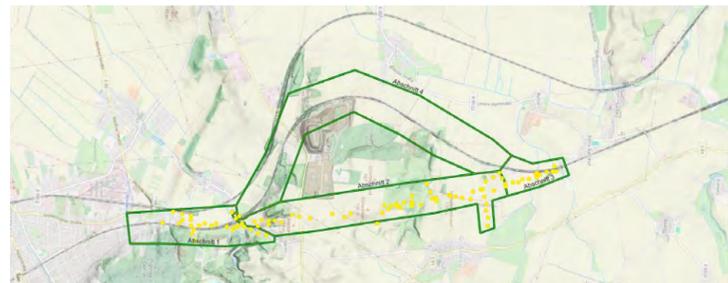
ABS Leipzig-Dresden / Abschnitt Kottewitz-Weinböhla – BIM-Baugrundbeurteilung (Lph 3/4)



Baugrunderkundung Stufe 4 – Begleitung der Bohrarbeiten

Die DB InfraGO AG plant, die Fahrzeit auf der Bahnstrecke Berlin-Dresden nördlich von Weinböhla in Sachsen durch die Untertunnelung des Kockelsberges zu reduzieren. Der etwa 3,5 km lange Kockelsbergtunnel wird die bisherige Strecke um ca. 1,1 km reduzieren und eine Anhebung der Streckengeschwindigkeit auf 200 km/h ermöglichen. Wir unterstützen dieses Projekt langfristig durch die Planung, Begleitung und Fachbauüberwachung der notwendigen Baugrundaufschlüsse, das Grundwassermonitoring, die Erstellung aller geotechnischer Gutachten der Ingenieur- und anderer Bauwerke sowie mit planungsbegleitenden Beratungen des Bauherrn im Rahmen der Lph 3/4.

Dieses Projekt wird als BIM-Projekt geplant. Hierfür übernehmen wir die Erstellung des



Übersicht Modellierungsabschnitte und Baugrundaufschlüsse

Fachmodells „Baugrund“, welches u.a. die Teilmodelle „Aufschlüsse“, „Baugrundschicht“, „Homogenbereichsschicht“ und „Grundwasser“ enthält. Das Projektgebiet ist in 4 Modellierungsabschnitte unterteilt, denen wir uns angliedern. Das Fachmodell wird von uns mithilfe des Autodesk-Programmes CIVIL 3D und der Erweiterung „geotechnical module“ erstellt und erfordert die Integration von Informationen aus mehr als 100 Baugrundaufschlüssen. Der Baubeginn des Kockelsbergtunnels ist für Beginn des kommenden Jahrzehnts geplant. ■



Bohrkernaufnahme Stufe 4 – BK 42/2024

PLANUNGSLEISTUNG

Errichtung eines Regenrückhaltebeckens inkl. ausgelagertem Auslaufbauwerk

Nach Erstellung der Ausführungsunterlagen wurde auch die Bauausführung des südlich der Sanierungsbaustelle „Spülhalde Hammerberg“ geplanten Regenrückhaltebeckens durch die Dr. Spang GmbH begleitet (Funktion: örtliche Bauüberwachung). Das geplante Becken wurde als befahrbares Trockenbecken mit ausgelagertem Auslaufbauwerk hergestellt. Wesentlicher Zwangspunkt für die finale Ausführung

des Regenrückhaltebeckens waren neben der Einleitung angrenzender Oberflächenwässer, die unter dem Becken befindlichen Rückstände aus der Erzgewinnung. Aufgrund der hohen chemischen Belastung der Rückstände war eine typische Erdbauweise nach unten nicht möglich. Das Becken wurde mit einer 0,50 m mächtigen Decklehmschicht vom Spülmaterial aus der Erzaufbereitung entkoppelt. Zur

Gewährleistung der Befahrbarkeit wurde eine Fahrspur für Wartungsfahrzeuge (z.B. Multicars) vorgesehen. Für geringe Abflussmengen wurde eine Niedrigwasserrinne aus Rasengittersteinen verbaut. Die ersten Belastungsproben infolge von Starkregenereignissen wurden schadlos überstanden. ■



Fläche nach den Rodungsarbeiten



Becken ca. 2 Monate nach Abschluss der Maßnahme



Blick ins RRB – Fahrspur und Niedrigwasserrinne sichtbar

AUSGABE FREIBERG

GEOTECHNIK

Planung einer Baugrube im Übergang zum Festgestein

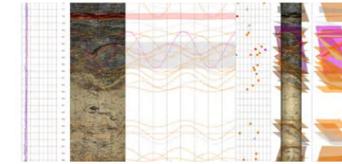
Für einen Neubau eines Gebäudes an der Hochschule Mittweida wurden wir beauftragt, die geplante Gründung im massiven Fels zu optimieren. Es wurden drei Kernbohrungen ausgeführt um herauszufinden, in welcher Tiefe der Fels ansteht und wie dieser beschaffen ist. Es stellte sich heraus, dass ein extrem fester Gneis ansteht, der lokal an Verwitterungszonen deutlich geringere Festigkeiten aufweist. Da die Felsoberfläche höher liegt als die Sohle der geplanten Baugrube, musste eine effektive Methode für den schonenden Felsausbruch gefunden werden und gleichzeitig die Standsicherheit des unmit-

telbar benachbarten Hauptgebäudes der Hochschule sicherzustellen. Die Verwitterungszonen boten sich dabei als „Sollbruchstellen“ an. Wir haben einen optischen und akustischen Bohrlochscan (ETIBS) ausgeführt, werteten die Daten zur Kluffstruktur des anstehenden Felses aus. Auf der Basis dieser zusätzlichen Informationen konnte der Verbau optimiert werden.

Aktuell ist geplant mittels hydraulischer Sprengung den Fels bis zur geplanten Tiefe der Baugrube zu lösen. Die Umsetzung der Bauausführung steht noch aus. ■



Beim Erdaushub wurden bereits Gesteinsbrocken beträchtlicher Größe zutage gefördert



Ausschnitt aus einem der Bohrlochscans

GEOTECHNISCHE BAUÜBERWACHUNG UND ABFALLMANAGEMENT

Neubau ICE Werk Cottbus Halle 1, TVT-Halle und Gleisanlagen

Dieser Artikel schließt an den Artikel aus der 7. Ausgabe der Querspanne aus 2023/2024 an. Unser Aufgabengebiet ist unverändert die geotechnische Bauüberwachung und das Abfallmanagements innerhalb des Teams der Bauüberwachung. Die Halle 1 setzt sich aus insgesamt 5 Gebäudeteilen zusammen. An vier der Gebäudeteile werden bereits die Gründungsarbeiten ausgeführt. Zum Teil stehen in diesen Gebäudeteilen bereits die Hälfte der Stützen und es werden die Wandelemente und die Dachkonstruktionen montiert. Unser Aufgabenbereich hat sich um die geotechnische Überwachung im Gleisbau im Bereich „Bahnhof Süd“ und HKW und die Begleitung einer neu zu errichtenden TVT-Halle erweitert.



Aktueller Baustand der Halle 1

Der Aushub der Baugrube besteht zu großen Teilen aus Geschiebelehm. Um den Geschiebelehm zum Verfüllen innerhalb der Halle wiederverwenden zu können

und mögliche Setzungen zu minimieren, wird dieser unter Verwendung eines Mischbinders stabilisiert. Das Mischen des Bodens findet auf der Baustelle mit einer mobilen Kaltrecycling-Mischanlage statt. Diese benötigt nur relativ wenig Platz und vermeidet Staubeentwicklung fast komplett.

Die Baufeldfreimachung wird kontinuierlich fortgesetzt, sowohl im Bereich der Halle 1, als auch im Bereich „Bahnhof Süd“. Im Bereich des „Bahnhof Süd“ und HKW begleiten wir den Bau zahlreicher neu zu errichtender Gleisanlagen. ■



Mobiler Fangzaun



Übersicht Sicherungen am Sportplatz 1

TUNNELBAU

Sanierung Tunnel Königshainer Berge – Geologische Aufnahme Notruffrischen

Im Frühjahr 2024 hat die umfangreiche Sanierung des 1999 in Betrieb genommenen Autobahntunnels auf der BAB 4 bei Bautzen begonnen. Im Zuge dessen sind entsprechend dem aktuellen Regelwerk in jeder der beiden ca. 3 km langen Tunnelröhren 20 geschlossene Notruf-Kabinen zu errichten. Dafür muss jeweils die bestehende Tunnelschale auf einer Fläche von ca. 4 x 3 m geöffnet und im anstehenden Gebirge eine ca. 1,5 m tiefe Nische ausgebrochen werden. Unsere Aufgabe bestand darin, für die Fachbauüberwachung die ausgebrochenen Nischen geotechnisch aufzunehmen, die tatsächlich angetroffenen Gebirgsverhältnisse zu beurteilen und zu dokumentieren sowie Empfehlungen zur Sicherung auszusprechen. Das anstehende Granitgebirge wurde sowohl im stark verwitterten und entfestigten als auch im bergfrischen und sehr kompakten Zustand angetroffen. Dabei war die Gefügestärke selbst im stark verwitterten Zustand so gut, dass es keinerlei Standsicherheitsprobleme gab. Weil allerdings das sehr feste Tiefengestein teilweise sehr viel kompakter angetroffen wurde als dies nach den vom Bau des Tunnels überlieferten Ortsbrustkartierungen erwartet wurde, haben sich große Herausforderungen beim Herauslösen des Gesteins ergeben. An der Stelle konnten wir unsere Erfahrungen mit alternativen Löseverfahren mit einbringen. In der zuletzt ausgebrochenen Nische sind unserem geologischen „Senior-Experten“ dann auch noch die Schätze der Königshainer Berge in die Hände gefallen. ■



Lösen von kompaktem Granitgestein mittels Bohren und Spreizen



Die Schätze der Königshainer Berge (Rauchquarze)



Ausbruch Notruffrische im verwitterten Granit mit Hydraulikmeißel

NATURSCHUTZ

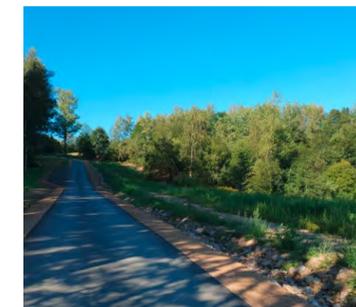
Sicherung des Grobbergedamms in Freiberg

Die SAXONIA Standortentwicklungs- und verwaltungsgesellschaft mbH plant die Sicherung des Grobbergedamms in Freiberg durch den Aufbau eines mineralischen Stützkörpers. Sie hat uns mit der Erarbeitung der naturschutzfachlichen Unterlagen beauftragt. Dazu gehören ein Landschaftspflegeischer Begleitplan (LBP), eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP), sowie eine FFH-Verträglichkeitsprüfung für das angrenzende FFH-Gebiet „Oberes Freiburger Muldetal“. Im Zuge dessen haben wir Kartierungen von Biotopen, Vögeln und

Reptilien durchgeführt und anschließend Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen ausgearbeitet. Maßnahmen zum Schutz der Fauna sind unter anderem die Umsiedlung von Zauneidechsen, die Kontrolle der zu fallenden Bäume auf Baumhöhlen sowie das Anbringen von Nistkästen und Fledermausquartieren. Der Bau einer Zufahrtsstraße wurde unter Berücksichtigung der Maßnahmen bereits abgeschlossen. Die Sicherung des Grobbergedamms durch den Stützkörper steht noch aus. ■



Aufgehängter Nistkasten als Ausgleichquartier für Vögel



Blick auf die Zufahrtsstraße und den Grobbergedamm



Aufgehängter Fledermauskasten als Ausgleichquartier im nahegelegenen Wald

LEITUNGSBAU

Leitungsausbau als Teil der Energiewende

Die TenneT TSO GmbH plant den Ausbau der Ostküstenleitung als 380 kV-Freileitung zur Erhöhung der Netzkapazität in Schleswig-Holstein. Nachdem wir bereits die Baugrunderkundung des 1. und 2. Bauabschnitts mit insgesamt über 160 Maststandorten durchgeführt hatten, wurden wir auch mit der Erkundung des dritten Bauabschnitts beauftragt, welcher die Ostküstenleitung komplettiert. Hierzu wurde an etwa 130 Standorten über eine Strecke von ca. 50 km entlang der A1 die Baugrunderkundung durchgeführt sowie geotechnische Berichte verfasst. Eine besondere Herausforderung im Vergleich zu den vorangegangenen Abschnitten war hier der vorgezogene Baubeginn einiger Standorte und die damit einhergehende Koordination der Bohrkolonnen sowie der mobilen Baustraße über die gesamte Trasse hinweg. Zudem erforderten das gelegentliche Auftreten von artesischen Grundwasserverhältnissen sowie mehrere Amphibienschutz- und Waldstandorte besondere Aufmerksamkeit. Für den Rückbau der Bestandsleitung sind wir auch im 3. Bauabschnitt wieder mit der umwelttechnischen Untersuchung des Bodens und der Mastbeschichtung an der 110 kV-Bestandstrasse beauftragt. ■



Bohrarbeiten innerhalb eines Amphibienschutzzauns



Zurückweg nach Rückbau des mobilen Wegebaus



Umwelttechnische Untersuchung an der Bestandsleitung

GEOTECHNIK

Neubau des Hamburger Wasserstoffindustrienetzes

Für die Umstellung der Industrieunternehmen im Hamburger Süden von Erdgas auf Wasserstoff wird der Neubau des Hamburger Wasserstoffindustrienetzes geplant. In diesem Zuge werden ca. 60 km erdverlegte Leitungen in offener und teilweise geschlossener Bauweise verlegt. Wir wurden für die Baugrunduntersuchungen von mehreren Leitungsabschnitten mit einer Gesamtlänge von ca. 18 km beauftragt. Bereits die Planung sowie Koordination der Baugrunduntersuchungen stellte durch die hohe Anzahl der Projektbeteiligten in Form von Großunternehmen, Privateigentümern, diversen Behörden der Stadt Hamburg und unseren verschiedenen Nachunternehmern eine Herausforderung

dar. Eine aus geotechnischer Sicht besonders interessante Planungsvariante des Abschnittes D.1 besteht in einer geschlossenen Querung von über ca. 800 Länge, welche unterhalb des Mercedes-Geländes, der Hafentbahn, der Autobahn A7 sowie

teilweise des Geländes von Airbus/Ceva Logistics verlaufen soll. Für die Hamburger Energienetze stehen wir auch im Rahmen der bereits begonnenen ersten Bauausführungen beratend zur Seite. ■



Luftbild eines Teilbereiches von Abschnitt D.1



Kleinrammbohrungen und Schwere Rammsondierungen im Abschnitt A.2 in Finkenwerder

GEOTECHNIK

U-Bahn-Bau in Hamburg-Nord (U5 Ost, Los 1)

Die Freie und Hansestadt Hamburg baut mit der U-Bahn-Linie U5 abschnittsweise den schienengebundenen ÖPNV durch eine Erweiterung des U-Bahn-Netzes aus.

auch eine unterirdische, in offener Bauweise erstellte Kehr- und Abstellanlage.

Der erste Bauabschnitt von Bramfeld bis City Nord ist eine ca. 5,9 km lange Teilstrecke mit fünf Haltestellen, die als erster Abschnitt der neuen U-Bahn-Linie U5 realisiert wird. Baulos 1 führt von der Haltestelle City Nord in nördliche Richtung und schließt an die Haltestelle Sengelmannstraße an, mit Umstiegsmöglichkeit zur Linie U1. Das Baulos 1 beinhaltet

Wir freuen uns, dass wir seit 2023 für die Hamburger Hochbahn AG die Baumaßnahme bei geotechnischen Fragestellungen begleiten dürfen. Im Zuge unseres Auftrags wurden von uns bereits die Schlitzwandarbeiten in der City Nord begleitet sowie diverse geotechnische Fragestellungen in Bezug auf Vorabmaßnahmen, Brückenbauwerke und die Haltestelle Sengelmannstraße bewertet. ■



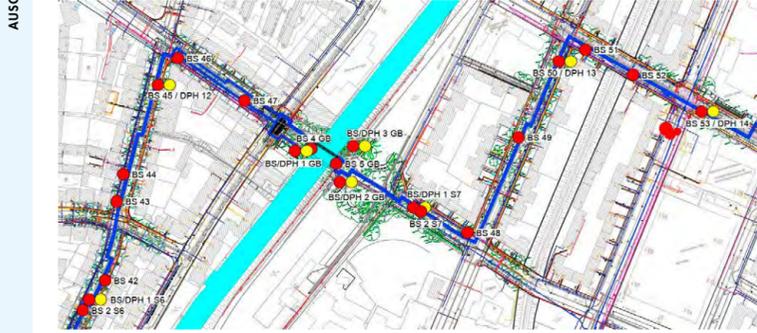
Schlitzwandaushub in der City Nord



Bau der Haltestelle Sengelmannstraße

GEOTECHNIK

Fernwärmeausbau im Stadtteilzentrum



Teilbereich Trassenverlauf und Erkundung Los 4

Die Hamburger Energiewerke beabsichtigen, das Hamburger Fernwärmenetz im Bezirk Eimsbüttel zu erweitern. Der Ausbau erfolgt über eine Gesamtlänge von ca. 4,7 km vom Haferweg über die Große Bahnstraße, Methfesselstraße, Rohbergstraße und verläuft dann durch das Stadtteilzentrum von Eimsbüttel, die Osterstraße. Der weitere Verlauf führt ab der Treskowsstraße durch die Wohngebiete von Eimsbüttel, mit Querung des Isebekkanals mittels einer neu erstellten Fußgängerbrücke, und endet bei den Grindelhochhäusern in Harvestehude.

Für die Baumaßnahme haben wir seit 2023 Leistungen von der Baugrunderkundung über die orientierende Schadstofferkundung bis zur Erstellung der geotechnischen und umwelttechnischen Gutachten für die Trassenabschnitte, die 10 Schachtbauwerke und die Brücke über den Isebekkanal in Eigenleistung erbracht. Seit 2024 führt außerdem unser Kompe-



Verkehrssicherungsmaßnahme für die Erkundung Osterstraße



Erstellung der Baugrube von Schacht 4

tenzcenter Beweissicherung im Zuge des Leitungsbaus die Beweissicherungsarbeiten der nahe angrenzenden Bebauung in Abhängigkeit vom Baufortschritt aus. ■

UMWELTECHNIK | ALTLASTEN

Deklarationsanalytik auf dem Eilbekkanal

Die nördliche Uferwand des Eilbekkanals in Hamburg befindet sich altersbedingt (erbaut zwischen 1900 und 1930) in einem schlechten baulichen Zustand. Eine Sanierung durch den Landesbetrieb Straßen, Gewässer und Brücken in Hamburg ist daher zwingend erforderlich. Da die Tiefe des Kanals für die Geräte der durchzuführenden Sanierungsarbeiten jedoch zu gering ist, musste zunächst ein Aushub des Schlammes bzw. Schlicks erfolgen. Der Aushub erfolgte mit einem Bagger auf einem Ponton in dafür vorgehaltene Schutten. Anschließend wurde das Material auf Kampfmittel untersucht, und in den oberen Schichten schützenswerte Muscheln für eine Umsiedlung entnommen. Das Aushubmaterial des Kanals wurde von uns repräsentativ nach LAGA PN 98 beprobt. Die Probenahme erfolgte durch uns direkt vor Ort an den auf dem Kanal befindlichen Schutten. Hierfür musste der Ponton teilweise mit einem Motorboot betreten werden. Das Material wurde anschließend chemisch analysiert und deklariert, um das Material fachgerecht entsorgen zu können. ■



Bodenaushub am Eilbekkanal



Aushubmaterial auf der Schutte



Baggerarbeiten auf Ponton

BEWEISSICHERUNG

Grundinstandsetzung der Berlinertordammbrücke

Das Brückenbauwerk überspannt mehrere S- und Fernbahngleise sowie die sechsspurige Straße der Bürgerweide in Hamburg-Borgfelde. Im Zuge der Grundinstandsetzung sind wir mit der Beweissicherung der Bestandsobjekte im Einwirkungsbereich der Baumaßnahme beauftragt.

Zu den Nachbarbauwerken der Berlinertordammbrücke gehören das Stellwerk der Hamburger Hochbahn, ein angrenzendes Restaurant, Stützwände östlich und westlich des Brückenbauwerks, die Zugangsanlagen zur U-Bahn, Treppen und Bahnsteige des S-Bahnhofs Berliner Tor sowie der historische Rundbunker.

Neben der Bestandsaufnahme vor Beginn der Bauarbeiten Ende 2023 erfolgen baubegleitend monatliche Zustandserfassungen sowie eine vollumfängliche Zwischenaufnahme zum Bauabschnittswechsel – voraussichtlich im November 2025. Nach Abschluss der Baumaßnahme ist eine Schlussbegehung vorgesehen.

Die Begehungen der Objekte erfolgen in Abstimmung mit den Denkmalschutzbehörden, den Betreibern und Eigentümern oder anderen zuständigen Stellen, um die Zugänglichkeit der Objekte zu gewährleisten. Zusätzlich zur Beweissicherung führen wir bei Bedarf ein Rissmonitoring an vorhandenen Rissen durch, um mögliche Veränderungen direkt erkennen zu können. ■

Die betroffenen Bauwerke werden begutachtet, wobei der Zustand sowie mögliche Veränderungen digital dokumentiert werden.



Berlinertordammbrücke



Beweissicherung innerhalb der Bunkeranlage



Neubau des Brückenwiderlagers West

LEITUNGSBAU

Energiewendeprojekt Korridor B

Die Amprion GmbH plant den Neubau der Erdkabelstrecke „Korridor B“, welche in die Vorhaben 48 Heide West-Polsum und das Vorhaben 49 Wilhelmshafen/LK Friesland – Hamm aufgeteilt ist. Die Gesamtrasse beträgt mehr als 700 km. Aufgrund der Größe wurden für die Baugrunduntersuchung (BGU) 7 Lose gebildet. Wir sind als BGU-Generalplaner für alle Lose übergeordnet im Auftrag der Amprion tätig und koordinieren dabei alle anderen an der BGU beteiligten Firmen (Bohrunternehmen, BGU-Sachverständige etc.). Zudem haben wir für den Pilotabschnitt V49 Süd 1/2 den Auftrag des BGU-Sachverständigen, sodass wir die Baugrunderkundung in diesem Los ausführen und die geotechnischen Berichte für die Trasse und zahlreiche Sonderbauwerke bzw. -kreuzungen erarbeiten. Die Baugrunderkundung im Pilotabschnitt läuft seit Frühjahr 2024 – in den anderen Losen hat die Erkundung im Herbst begonnen. Wir freuen uns, eine zentrale Rolle in einem der wichtigsten Projekte der Energiewende übernehmen zu dürfen. ■



Abschnitt V49 Süd 1/2



Erkundungsarbeiten



Erkundungsarbeiten

GEOTECHNIK | BAUÜBERWACHUNG

Geotechnische Bauüberwachung am Rangierbahnhof München Nord

Im Rahmen der Bauarbeiten für die 2. S-Bahn-Stammstrecke München wurden am Rangierbahnhof München Nord 6,5 km Abstellgleise errichtet. Die Dr. Spang GmbH war als Nachunternehmer der bauüberwachenden INGE bestehend aus Inros Lackner SE und Sweco GmbH mit der geotechnischen Bauüberwachung betraut. Die wesentlichen zu erbringenden Leistungen umfassen u.a. die Zustandsfeststellung für Gründungssohlen, Erdplanien und Schutzschichten, die geotechnische Dokumentation der Baugrundverhältnisse mit Abgleich zum Baugrundgutachten, die Durchführung der erdbautechnischen Kontrollprüfungen, Kontrollprüfungen des Liefermaterials, die Dokumentation des Baufortschritts sowie die Überwachung der Erdbauarbeiten. Aufgrund der Lage des Baufelds mitten im Rangierbahnhof sowie zeitlicher aber auch logistischer Zwangspunkte bei den einzelnen Tätigkeiten stellte sich die Baustelle als sehr komplex in der Abwicklung dar. Dennoch konnte durch das Zusammenwirken aller Beteiligten das Projekt zwischenzeitlich erfolgreich abgeschlossen werden. ■



Baufeldfreimachung mit Abschieben des „Oberbodens“



Herstellen des Erdplanums und der Lichtmasthülsen



Abladen und Verlegen der Gleisschwellen

GEOTECHNIK | PLANUNG

Bahndamm Ramerberg – Sicherung eines Bahndammes unter rollendem Rad

Infolge eines Dammrutsches musste die Bahnstrecke 5700 zwischen Wasserburg und Rott gesperrt werden. Ca. 90 m des Bahndammes bei Ramerberg wurden in einem ersten Bauabschnitt rückgebaut und bindemittelstabilisiert wieder aufgebaut. In 9 Monaten ab Schadensmeldung wurden Baugrunduntersuchungen durchgeführt, eine Planung nach HOAI bis LPH 5 erstellt und die Bauarbeiten des ersten Bauabschnittes durchgeführt, sodass die Bahn wieder in Betrieb genommen werden konnte.

Unter rollendem Rad und einem baubegleitendem Monitoringsystem wird nun im zweiten Bauabschnitt die dauerhafte Sicherung in Form einer rückverhängten Bohrpfehlwand erstellt. Die 20 m tiefen Bohrpfähle wurden als 5 m auskragende Bohrpfehlwand in überschnittener Bauweise mit Totmannkonstruktion hergestellt. Dahinter werden Kiespfähle zur Entwässerung erstellt. Die Kiespfähle werden durch Kernbohrungen in der Bohrpfehlwand entwässert. Zur Rückverhängung wurden im ersten Bauabschnitt Winkelstützelemente inkl. Stahlzuggliedern als Totmann im Bahndamm eingebaut. Hierfür wurden Stahlzugglieder eingelegt, die im zweiten Bauabschnitt freigelegt, verlängert und in den Kopfbalken eingebunden werden. Schlussendlich kann die Vorschüttung, die bisher als temporäre Sicherung diente, rückgebaut werden. ■



Einbau Winklelemente für Totmannkonstruktion



Rutschkörper im Bahndamm



Einsetzen Bewehrungskorb in Bohrpfehl

AUSGABE MÜNCHEN

GEOTECHNIK

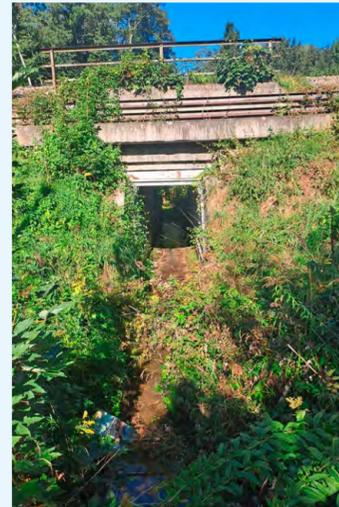
Geotechnische Erkundung für die Erneuerung einer Eisenbahnüberführung und zweier Durchlässe

Die DB InfraGO AG plant die Erneuerung einer Eisenbahnüberführung (EÜ) sowie zweier Durchlässe (DL) in Hechendorf am Pilsensee entlang der S8 München. Wir wurden dabei für die Baugrunduntersuchung in Form zweier Kernbohrungen an der EÜ, sowie mehrerer Kleinrammbohrungen inkl. Rammsondierungen an den DL beauftragt. Um die Tiefe der beiden Kernbohrungen wirtschaftlich zu optimieren, wurden vorab zwei Drucksondierungen an der EÜ ausgeführt. Der Baugrund gestaltete sich aufgrund der Hanglage, sowie der Tatsache, dass es sich bei den anstehenden Böden um äußerst inhomogene Moränenablagerungen handelt als sehr herausfordernd. Für die Gründung der EÜ wird eine Tiefgründung in die tiefer liegenden, tragfähigen Schichten erforderlich. Für die Erneuerung des DL wird im Zuge der Planung eine Variante untersucht, bei welcher ein Rohr mit verringertem Durchmesser in den bestehenden

DL eingeschoben wird. Durch den verringerten Durchmesser soll hierzu nun zusätzlich das Verhalten des Bahndammes bei entsprechendem Wasseranstau im Einlassbereich des DL untersucht werden, da der Damm aufgrund bindiger Bereiche bei einem zu langen Anstauungszeitraum zum Aufweichen neigen kann. Des Weiteren findet an der EÜ ein Grundwassermonitoring in einer der beiden Kernbohrungen, welche zu einer Grundwassermessstelle ausgebaut wurde, statt. ■



Eisenbahnüberführung Hechendorf a. Pilsensee (km 26,325)



Durchlass in Hechendorf a. Pilsensee (km 27,451)

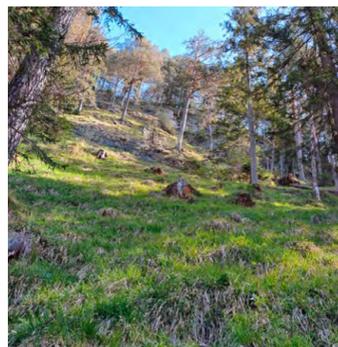
GEOTECHNIK | FELSBAU

Geländekartierungen in Südbayern

Gleich für mehrere Gebiete im Bereich der DB-Strecke 5621 (Schliersee-Bayrischzell) im Raum Bayrischzell wurde der Dr. Spang GmbH der Auftrag erteilt, eine Bestandsaufnahme in Form einer geologisch-hydrogeologisch-geomorphologischen Kartierung durchzuführen. Insgesamt wurde eine Fläche von ca. 31 ha kartiert. Das größte der insgesamt vier Kartiergebiete umfasste ca. 26 ha. Die Dokumentation der Kartierungen im Gelände fand ausschließlich in digitaler Form statt. Dabei wurden die entsprechenden Elemente direkt über Handy oder Tablet in das GIS-System eingepflegt. Aus den Kartiererergebnissen sollen Risiken für die Bahnstrecke abgeleitet werden. Bei der Kartierung auffällige Bereiche (u.a. Felsausbisse) wurden lokalisiert und bei Erfordernis werden diese Bereiche nachfolgend bautechnisch gesichert. Für lose oder hinterschnittene Blöcke im Bereich der Felsausbisse oberhalb der Bahnstrecke sind als geeignete Maßnahmen das Setzen von Felsnägeln oder das Beräumen der losen Blöcke anzusehen. ■



Block wurde durch die Schutzwaldfunktion gebremst



Steiles, baumfreies Gelände mit Felsausbissen



Sichelwuchs der Bäume deutet auf kriechende Bewegungen im Untergrund hin

GEOTECHNIK | PLANUNG STATIK

Sanierung eines Durchlasses am Schliersee als Sofortmaßnahme

Anfang Juni 2024 führte ein Hochwasserereignis dazu, dass ein bereits von uns als kurzfristig zu erneuernder, bereichsweise verbrochener Durchlass an der Strecke 5621 am Ufer des Schliersees in Bayern bis unter das Gleis rückgebaut werden musste. Durch den Verbruch und zusätzliche Starkregenereignisse inkl. kleinerer Murgänge gefährdete der Wasseraufstau die Stabilität des Damms und machte ein sofortiges Eingreifen erforderlich.

Als geotechnische Bauüberwacher sowie Planer unterstützten wir die DB InfraGO und die Firma Rädlinger während dieser Sofortmaßnahme. Als Vorteil erwies sich, dass schon vor der Sofortmaßnahme erste Erkun-

dungsmaßnahmen durchgeführt wurden. Somit konnte innerhalb von nur zwei Tagen eine prüffähige Statik erarbeitet werden. Parallel dazu wurde der verbrochene Bereich rückgebaut, ein neues Stahlrohr DN 1000 mit einer Länge von 8 m angeschlossen und die Böschung des Damms inkl. Verbreiterung wiederhergestellt.

Trotz der großen Herausforderung, die Maßnahme unter sehr beengten Platzverhältnissen durchzuführen, konnten wir bereits fünf Tage nach dem Schadensfall die geotechnische Freigabe erteilen und die Strecke wieder in Betrieb nehmen. ■



Anlieferung des Stahlrohres DN1000 für den Durchlass



Eingebautes Stahlrohr und abgeflachter Damm

BAUGRUNDERKUNDUNG | GEOTECHNIK

Baugrunderkundung für den SuedOstLink – Rückblick auf ein Mammutprojekt

Im März 2021 wurden wir von der TenneT TSO GmbH mit Sitz in Bayreuth mit der Baugrunderkundung für die drei Teile des Abschnitt D des SuedOstLink beauftragt. Nach fristgerechter Übergabe des letzten Vertragsgegenstands über drei Jahre später ist es nun Zeit ein Fazit zu ziehen.

Wir erstellen in enger Abstimmung mit unseren Nachunternehmern insgesamt 1.341 Baugrundaufschlüsse mit einer Gesamttiefe von 11.646 m. Unsere Geologen beurteilten dabei Bohrkerne, die aneinander gelegt vom Münchner Marienplatz bis zur Allianz Arena reichen würden. Anhand der gewonnenen Boden- und Felsproben wurden 2.080 Laborversuche in unserem hauseigenen Labor in Witten durchgeführt. Die damit ermittelten Daten wurden in 355 geotechnische Gutachten für die verschiedenen Gewerke beim Trassenbau, z.B. HDD-Querung oder offene Verlegung verarbeitet.

An dieser Stelle möchten wir uns nochmals für die erfolgreiche Zusammenarbeit bei unserem Auftraggeber, der Projektsteuerung und unseren Nachunternehmern bedanken und wünschen alles Gute für die Bauausführung. ■



Bohrgerät



Kernlager

FELSBAU: PLANUNG, GEOTECHNISCHE BAUÜBERWACHUNG

Felssicherung an der Bahnstrecke 5060 bei Peilstein in Bayern

Die eingleisige Bahnstrecke 5060 in der Oberpfalz in Bayern verläuft bei km 1,6 in einem künstlichen Felseinschnitt, welcher bereits um 1870 während des großen Eisenbahnbaus des 19. Jahrhunderts hergestellt wurde. Der Felseinschnitt bildet eine bis zu ca. 30 m hohe senkrechte Felswand. Der äußerlich massiv erscheinende Fels besteht in Wirklichkeit aus stark verkarstem und brüchigem Frankendolomit und bereitete schon lange Probleme durch Steinschläge. Das Felsmassiv sollte auch während der Bauausführung noch für Überraschungen sorgen. Zur Planung der Felssicherungen (Übernetzungen und Fangzäune) erhielten

wir von der DB Netz AG den Auftrag über die Leistungsphasen 2, 3, 4 und 6 nach HOAI. Für die während einer Totalsperung im Juni/Juli 2024 ausgeführten Felssicherungsarbeiten stellten wir die geotechnische Baubegleitung. Aufgrund der Verkarstung des Dolomits musste während der Bohr- und Verpressarbeiten mit Hohlräumen gerechnet werden. Wie zu erwarten war, kam während der Bohrarbeiten hinter einer unscheinbaren alten Futtermauer ein Hohlraum zum Vorschein. Unsere Geologen krochen durch die entstandene Öffnung hinein und es tat sich ein Höhlensystem auf. Die Karsthöhle war bis zu 6 m hoch und



Übernetzung und Fangzäun unterhalb des Felsmassivs

bar noch Artefakte des Eisenbahnbaus. Für die Rückverankerungen der Übernetzung im Bereich der Höhle wurden schnell Sonderlösungen gefunden, die Höhle wurde wieder verschlossen und die Bohrarbeiten konnten weiter fortgesetzt werden. ■

FELSSICHERUNG

Felssicherung am Kriegerdenkmal Alfeld

Innerhalb der Ortschaft Alfeld erhebt sich entlang der Hauptstraße eine markante Bergkuppe namens Kögelberg. Auf deren felsigem Bergplateau, bestehend aus einzelnen Felsausbissen, auflagernden Blöcken und größeren Felsformationen in unterschiedlichen Höhenlagen, befindet sich u.a. das ortseigene Gefallenendenkmal. Dessen Felssockel sowie eine Vielzahl von weiteren Ausbissen stellen aufgrund ihrer intensiven Zerklüftung Risiken durch Stein- und Blockabgänge für die untenliegende Wohnbebauung und die Verkehrswege dar.

Bereits seit 2017 waren wir mit der geotechnischen Begutachtung sowie mit geotechnischen Beratungsleistungen beauftragt. Zuletzt

wurden durch uns die notwendigen Felshang-sicherungen mit besonderem Augenmerk auf eine umwelt- und naturschutzfachliche Verträglichkeit geplant und ausgeschrieben. Die geotechnische Baubegleitung der jeweils und größeren Felsformationen in unterschiedlichen Höhenlagen, befindet sich u.a. das ortseigene Gefallenendenkmal. Dessen Felssockel sowie eine Vielzahl von weiteren Ausbissen stellen aufgrund ihrer intensiven Zerklüftung Risiken durch Stein- und Blockabgänge für die untenliegende Wohnbebauung und die Verkehrswege dar.



Fangzaun unterhalb des Kriegerdenkmals



Gesicherter Felsüberhang

FELSSICHERUNG

Felssicherung an der DB-Strecke 5060 bei Peilstein

Die DB-Strecke 5060 (Neukirchen-Weiden) verläuft südlich der Ortschaft Peilstein in Einschnittlage und passiert dort die markante Felskuppe des Kuhfelsens, welche sich steil bis zu 30 m über Streckenniveau erhebt. In diesem Abschnitt kam es in der Vergangenheit wiederholt zu Stein- und Blockschlagereignissen, welche eine fortwährende Gefährdung für die Anlagenbereiche der DB darstellten. Die Historie des Projekts reicht für die

Dr. Spang GmbH bis in das Jahr 2010 zurück. Seither wurden umfassende Begutachtungen und wiederkehrende Sonderinspektionen sowie die Planung und Begleitung von kleineren Sicherungsmaßnahmen durch unser Kompetenzzentrum Felsbau durchgeführt. Vor 4 Jahren erhielten wir den Auftrag zur Planung einer umfassenden und dauerhaften Sicherung des Einschnitts, welche in diesem Jahr im Auftrag der DB InfraGO AG als Investiv-

maßnahme ausgeführt wurde. In einem knapp bemessenen Ausführungszeitraum wurden im Juni/Juli insgesamt knapp 1.800 m² rückverankerte Felsübernetzungen aufgebracht, zwei Steinschlagschutz-zäune errichtet und zahlreiche Felsnägel als Einzelsicherungen eingebracht. Die Ausführung wurde durch uns fachtechnisch begleitet und dokumentiert. ■



Sicherungsbauwerke am Kuhfels bei Peilstein



Einschnitt bei Peilstein, Abschluss der Sicherungsmaßnahme



Auffangbauwerk rechts der Bahn im Einschnitt bei Peilstein

TUNNELBAU | FELSSICHERUNG

Klöpflerberg-Tunnel – Interdisziplinäre Zusammenarbeit für maximalen Projekterfolg

Auf der DB-Strecke 5801 von Prag nach Furth im Wald liegt der ca. 100 m lange Klöpflerberg-Tunnel. Im Frühjahr 2024 wurden unsere Kollegen der Kompetenzzentren Felsbau und Tunnelbau von der DB InfraGO damit beauftragt, die Voreinschnitte sowie den Tunnel aus dem 19. Jahrhundert fachtechnisch zu begutachten, etwaige labile Zonen zu bestimmen, die Beräumung dieser zu überwachen und ein Konzept zur anschließenden, mittelfristigen Sicherung der Voreinschnitte und des Tunnels zu erarbeiten. In mehreren Nachtschichten begleiteten unsere Geologen die Räumungsmaßnahmen und legten im Tunnel selbst Hand an, um hohl klingende, lose hängende Gesteinspartien und Gebirgsabschnitte zu identifizieren und zu kartieren. Durch die gebündelte Erfahrung aus den Bereichen Felsbau und Tunnelbau konnten einige Schwächezonen innerhalb und außerhalb des Tunnels rechtzeitig identifiziert und beseitigt werden, bevor der Fels zu einer Gefahr für den Gleisbereich wurde. Im nächsten Schritt werden wir gemeinsam eine Empfehlung zur technischen Sicherung erarbeiten, damit auch zukünftig die Betriebssicherheit auf dem Streckenabschnitt gewährleistet bleibt. ■



Drohnenbefliegung der Voreinschnitte nach der Beräumung



Eisenbahntunnel bei Nacht – immer etwas Besonderes

AUSGABE NÜRNBERG

GEOTECHNIK

Sofortmaßnahme DB-Strecke 5910 bei Kitzingen

Die Stadt Kitzingen wurde Anfang Juni von einem heftigen Unwetter heimgesucht. Anhaltende Starkniederschläge verursachten an der dort verlaufenden DB-Strecke 5910 massive Erosionsschäden an beidseitig angrenzenden Böschungsbereichen, weshalb die Strecke bei Kitzingen für mehrere Wochen gesperrt werden musste. Im Zuge einer großangelegten Sofortmaßnahme mussten insgesamt 17 Böschungsanbrüche oberhalb und drei tiefgreifende Rutschungen unterhalb des Verkehrswegs

gesichert, bzw. instandgesetzt werden. Als Sofortsicherung zur Wiederherstellung eines eingleisigen Betriebszustands wurden ca. 180 m Gleislängsverbau als Totmannkonstruktion errichtet. Die aufwendige Sanierung der Böschungsschäden erfolgte durch Einbau von Stützkörpern im Hydrozementationsverfahren (HZV) in Kombination mit Entwässerungsrigolen bzw. der Errichtung von Grobschlagpackungen. Die Planung und Ausführung der Maßnahme war von sehr komplexen

Rahmenbedingungen (Trinkwasserschutzgebiet, Altbergbau, Kampfmittelverdacht) geprägt. Durch unser Büro wurden die Schäden fachgutachterlich erfasst und bewertet, sowie sämtliche erforderlichen Leistungen der Objekt- und Tragwerksplanung erbracht. Die Ausführung der Maßnahme wurde durch uns fachgutachterlich begleitet. Nach nur 3 Wochen Bauzeit konnte der eingleisige und nach ca. 4 Monaten der zweigleisige Betrieb wieder aufgenommen werden. ■



Gleislängsverbau für den eingleisigen Bahnbetrieb



Einbau HZV Stützkörper unterhalb der DB-Strecke

FELSSICHERUNG

Von Hütten und Graniten

Am Samstag, den 20.04.2024, wurde die Ruhe einer idyllisch gelegenen Holzhütte nördlich der Staumauer des Witznau-Stausees im Südschwarzwald durch anklappende Felsblöcke abrupt beendet. Aus einem Felsausbiss, ca. 22 m über Straßenebene, ereignete sich unmittelbar an der Kreisstraße 6561 ein Felssturz mit einer Kubatur von insgesamt ca. 220 – 280 m³. Die bis zu 2,3 m Kantenlänge messenden Granitblöcke kamen überwiegend auf der Straße zum Liegen.

Die Untersuchung der Ausbruchnische im Auftrag des Landratsamts Waldshut durch zwei Mitarbeiter der Dr. Spang GmbH ergab, dass das Versagen des Felsbereichs auf ein Kippen, ausgelöst durch ungünstige Trennflächenorientierungen zurückzuführen ist. Als Akut-Maßnahme wurde eine Beräumung der Ausbruchnische empfohlen und vom Landratsamt Waldshut im Anschluss umgesetzt. Im August erfolgte die abschließende Untersuchung der beräumten Ausbruchnische durch uns. Hierzu wurde gemeinsam mit zwei Mitarbeitern der Straßenmeisterei und einem Hubsteiger (max. Höhe 30 m) der Felsbereich umfassend und handnah begutachtet. Die luftige Untersuchung ergab, dass die Straße nach Abtrag bzw. Nachberäumen eines verbliebenen, losen Felsblocks wieder freigegeben werden kann. ■



Frontansicht der Ausbruchnische



Profilsicht des Felssturzes an der K6561

GEOTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

Reutersbrunnenstraße 34, Nürnberg – Gesamtplanung Areal mit Neubau Kinder- und Jugend-Notdienst (KJND) und -Hilfzentrum (KJHZ)

Das Hochbauamt der Stadt Nürnberg plant, das Areal der Reutersbrunnenstraße 34 gänzlich neu zu beplanen. Neben dem Abriss des östlichen Hauptgebäude-riegels und Generalsanierung des verbleibenden Bestandsgebäudes, welches nach Kriegseinwirkungen ab 1955 wieder aufgebaut wurde, sollen auf dem Gelände zwei Neubauten für den KJND und KJHZ entstehen. Weiterhin ist eine komplette Neukonzeptionierung der Außenanlagen vorgesehen. Die amtliche Grundstücksfläche umfasst ca. 16.000 m².

Zur weiteren Planung wurden durch uns Baugrunduntersuchungen, inkl. zweier Kernbohrungen, bis in eine Tiefe von max. 15 m ausgeführt. Auffällig war die Mächtigkeit der erkundeten Auffüllungen (vorkriegszeitlicher Trümmerschutt) von bis zu 10 m, was uns aus Recherchen bereits bekannt war. Die Ergebnisse wurden in Form eines Geotechnischen Berichts mit Angaben zur Gründungsempfehlung (Flach- oder Tiefgründung) im November 2023 vorgelegt.



Gesamtplanung des Areals mit verschiedenen Nutzern und den beiden Neubauten Ost und West

Derzeit befindet sich das Projekt in der Planungsphase, wobei wir den AG bzw. die zuständigen Architekten / (Tragwerks-)Planer bei gründungsrelevanten Fragestellungen unterstützen. Weiterhin sind bereits zusätzliche Erkundungsleistungen (Versickerungsthematik, Verbaubemessung etc.) vorgesehen. ■



Kernaufnahme mit vorkriegszeitlichen Trümmerschutt



Kernbohrung für geplanten Neubau West / Kinder- und Jugendnotdienst Nürnberg

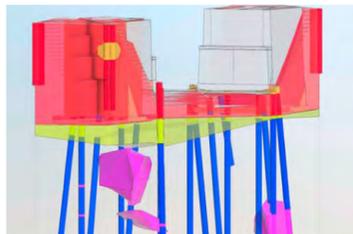
GEOTECHNIK | INFRASTRUKTUR

DB InfraGO – Pegnitzbrücken: Herausforderungen bei der Erkundung im Karst

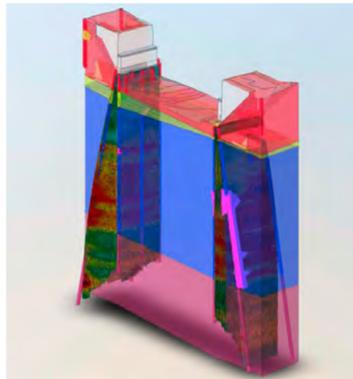
Die DB InfraGO AG plant auf der Strecke 5903 Nürnberg – Schirnding u.a. die Erneuerung / Sanierung von 7 Eisenbahnbrücken, die knapp 150 Jahre alt sind und derzeit unter Denkmalschutz stehen. Die Dr. Spang GmbH ist mit der Planung, Ausschreibung und fachtechnischen Begleitung der Erkundungsarbeiten sowie der anschließenden gutachterlichen Bewertung beauftragt. Zusätzlich wurde die Bauwerkssubstanz untersucht und beurteilt. Bereits die Erkundungsplanung stellte eine Herausforderung dar, da die Brückenbauwerke schwer zugänglich sind bzw. sehr beengte Platzverhältnisse herrschen. Eine zusätzliche Herausforderung ergibt sich aus der Lage von 6 Brücken im Karstgebiet mit extrem heterogenen Baugrundverhältnissen (kompakter Kalk-/Dolomitstein im kleinräumigen Wechsel mit verfüllten / unverfüllten Hohlräumen sowie starkem Oberflächenrelief). Entsprechend aufwendig war die Erkundung: Neben (meist schrägen) Kernbohrungen wurden pro Widerlager weitere 5 Großbohrungen abgeteuft und zu geophysikalischen Messstellen ausgebaut. Im Anschluss wurden seismische Messungen durchgeführt (Cross-Hole-Tomographie), um Dichteunterschiede unterhalb der Widerlager zu erkennen und vorhandene Schwächezonen (Hohlräume bzw. stark verkarstete Bereiche) zu lokalisieren. Im Nachgang erfolgte die 3D-Darstellung aller Erkundungsergebnisse inkl. Tomographie mittels BIM. ■



Halbseitige Straßenspernung und Rampenschüttung für die Erkundung, EÜ km 46,305



BIM Schichtenmodell mit Tomographie, EÜ km 46,038



BIM Schichtenmodell mit Tomographie, EÜ km 46,038

ALTLASTEN UND UMWELT

Schad- und Gefahrstofferkundungen im Zuge von Gebäudesanierungen in Köln-Chorweiler

Die ZBVV (Zentral Boden Vermietung und Verwaltung GmbH) beauftragte uns aufgrund von regelmäßig auftretenden Leitungsschäden, Schad- und Gefahrstofferkundungen für die Sanierung von Versorgungsleitungen in mehreren Gebäudekomplexen in 5 Straßenzügen in Köln-Chorweiler durchzuführen.

In den bis zu 23-stöckigen Gebäuden aus den frühen 1970er Jahren entnehmen wir dafür Proben (VDI 6202 Blatt 3), die derzeit auf die Gefahr- und Schadstoffe Asbest, KMF, PAK, PCB und Schwermetalle untersucht werden.



Großzügige Bauteilöffnung zur Probenahme an Leitungssträngen

Hierfür werden z.T. aufwändige Bauteilöffnungen notwendig. Die gesamte Erkundung erfolgt unter Zuhilfenahme einer Erfassungss- app, welche die Erstellung von Schadstoffkatastern deutlich vereinfacht. Anhand der Ergebnisse werden Schadstoffkataster erstellt, mit dem Ziel eine für Mensch und Umwelt ungefährliche Sanierung zu ermöglichen. Weitere von uns zu erbringende Leistungen sind: Ausschreibung der Schadstoffsanierung, Abfall-/Ersorgungsmanagement, fachgutachterliche Baubegleitung der Sanierung. ■



Heizzentrale zur Versorgung des Hochhauskomplexes



Hochhausstiedlung

BEWISSICHERUNG

Düsseldorf – Innerstädtisches Neubauprojekt mit Rheinblick

Der Bau- und Liegenschaftsbetrieb NRW Düsseldorf plant den maschinellen Rückbau des ehemaligen Innenministeriums auf dem Grundstück Haroldstraße 5 in Düsseldorf. Bei dem Gebäude handelt es sich um ein achtgeschossiges Bauwerk mit einer Tiefgarage mit 3 Untergeschossen. In einem weiteren Schritt ist der Neubau eines Verwaltungszentrums für die Landesregierung NRW sowie der Neubau der NRW.BANK auf dem Grundstück Haroldstraße 5 geplant.

Vor Beginn der oberirdischen Rückbauarbeiten haben wir die Beweissicherung der umliegenden Gebäude (z.B. Villa Horion, NRW.BANK und NRW SPD) sowie zwei

Ingenieurbauwerke (Teile von Rheinkniebrücke und Rheinufertunnel) durchgeführt um den Ausgangszustand zu dokumentieren.

Begleitet wurde die Beweissicherung von Vermessungsleistungen im Bereich der beiden Ingenieurbauwerke. Diese sind auch an den nördlich gelegenen Schienenanlagen der Rheinbahn geplant. Weitere Beweissicherungen sind nach Abschluss einzelner Leistungsstufen (z.B. ober- / unterirdischer Rückbau, Baugrubenverbau) sowie nach Baufertigstellung vorgesehen. ■



Ansicht Haroldstraße 5 – im Hintergrund Landtag NRW, Rhein und Rheinkniebrücke



Zufahrt zum Rheinufertunnel angrenzend an das Baufeld



Südlicher Bereich des entkernten Objektes Haroldstraße 5

GEOTECHNIK | INGENIEURBAU

Neubau von 2 Eisenbahn-Stabbogenbrücken über die A42

Infolge des 6-spurigen Ausbaus der A42 durch die Autobahn GmbH des Bundes, erneuert die DB InfraGO AG zwei Eisenbahnbrücken westlich des AK Herne über die A42. Die beiden Bauwerke sind als Einfeld-Stahlbogenbrücken mit einer Länge von rd. 62 m geplant. Unmittelbar hinter den nördlichen Widerlagern befinden sich zwei Kreuzungsbauwerke einer parallel zur A42 verlaufenden DB-Strecke. Im Jahr 2013 haben wir bereits eine erste Baugrunderkundung durchgeführt und geotechnische Berichte verfasst. Im Zuge der weiteren Planung haben wir dann 2018 und 2019 eine intensive Nacherkundung durchgeführt und die Gutachten fortgeschrieben sowie die Bausubstanz der

Kreuzungsbauwerke erkundet. Im Rahmen unserer geotechnischen Beratungs- und Baubegleitungstätigkeit haben wir in der Bauausführung seit Mitte 2023 bis Ende 2024 diverse Bohrfahlabnahmen durchgeführt und die Herstellung der komplexen Verbauten sowie die Erdarbeiten betreut. Für geschlossene Leitungsquerungen und ein Signal waren wir auch baubegleitend gutachterlich tätig. Das westliche Bauwerk wurde im April 2024 und das östliche Bauwerk im September 2024 erfolgreich in Betrieb genommen. Damit haben wir die Maßnahme in einer Laufzeit von über 10 Jahren von den ersten Planungsphasen bis zur Fertigstellung begleitet. ■



Neue Eisenbahnüberführung, Strecke 2200



Nördliche Baugrube mit Blick auf angrenzendes Kreuzungsbauwerk

GEOTECHNIK | WASSERBAU

Schadhafter Polderdeich an der Ahse in Hamm - Zustandserfassung

Die Stadt Hamm ist Eigentümerin eines Deiches entlang eines ca. 0,3 km² großen Polders an der Ahse westlich des Stadtkerns von Hamm. Starke Niederschläge führten Ende 2023 zu einem extremen Hochwasser in der Ahse und daraufhin zu einem Einstau des Polders.

Aufgrund landseitiger Sickerwasseraustritte und stark besorgter Anwohner, deren Wohnbebauung unmittelbar an den Deichfuß grenzt, wurden von dem THW landseitig mehrere tausend Sandsäcke aufgebracht. Dazu wurden wir um eine Ersteinschätzung zum Zustand des Deiches sowie um eine Ausarbeitung von Sofortmaßnahmen gebeten. Gekennzeichnet ist das Projekt insbesondere durch eine hohe öffentliche Brisanz sowie vollständig fehlende Archivunterlagen. Anschließend haben wir ein Konzept zur Untersuchung des Deichaufbaus ausgearbeitet, welches Erkundungsbohrungen sowie umfangreiche geotechnische Laborversuche beinhaltet. Sofern erforderlich wird unsere nächste Aufgabe die Unterstützung der Stadt Hamm während der Sanierungsplanung sein. ■



Sandsäcke am Deichfuß und unterkellerte Wohnbebauung



Sandsäcke und temporäre Entwässerung am Deichfuß



Blick auf die ca. 0,3 km² große Polderfläche an der Ahse

ALTBERGBAU

Schachtkopfsicherung in einer Halle

Im Zuge des Risikomanagements des Auftraggebers wird die Standsicherheit von ehemaligen Tiefbauschächten des Steinkohlenabbaus überprüft. Im Falle des vorliegenden Schachtes mit einem Durchmesser von etwa 6 m und einer Tiefe von über 1.000 m konnte der Nachweis nicht erbracht werden. Da der Schacht bereits Ende der 1960er Jahre mit einer 2-schiffigen Industriehalle überbaut wurde, stellte sich die Ertüchtigung des Schachtkopfes als anspruchsvoll heraus. Eine sonst übliche Erneuerung mittels offener Baugrube scheid aufgrund der Platzverhältnisse aus. Aufgrund der Hallennutzung stand zudem nur ein beschränktes Zeitfenster für die Arbeiten zur Verfügung. Wir haben dem Auftraggeber daher eine Sicherung mittels Düsenstrahlverfahren empfohlen, bei der die vorhandene Schachtfüllsäule im oberen Bereich vergütet wurde und diese anschließend über Mikropfähle im umgebenden Baugrund rückverankert wurde. Neben der Grundlagenmittlung durften wir die gesamte Planung einschl. Statik erstellen und die Fachbauleitung durchführen. Die Sicherung wurde im Frühjahr erfolgreich abgeschlossen. ■



Lage des Schachtes



Vergütung der Schachtfüllsäule



Einbau der Mikropfähle

GEOTECHNIK | INGENIEURBAU

Erneuerung Eisenbahnüberführung Kewerstraße in Oberhausen

In Oberhausen wird von der DB InfraGO AG, Duisburg, die vorhandene Eisenbahnüberführung über die Kewerstraße durch einen Neubau ersetzt. Das neue Bauwerk ist in Form von Fertigteilen mit einem Stahlüberbau vorgesehen. Das Brückenbauwerk befindet sich im Nahbereich zur Ruhr in einem Wohngebiet. Das Bauwerk wurde in den Fluss- und Niederterrassensedimenten flachgegründet.

Im Auftrag der DB InfraGO AG wurden wir in der Phase der Ausführungsplanung hinzugezogen. Bis zum Baubeginn Ende September 2023 haben wir die Ausführungsplanung aus geotechnischer und umwelttechnischer Sicht intensiv beratend begleitet.

Wir haben hier u.a. den geotechnischen Entwurfsbericht geprüft und ergänzende Erkundungen durchgeführt sowie bei der Entwässerungsplanung unterstützt. Im Zuge der Bauausführung haben wir die Maßnahmen geotechnisch begleitet und Abnahmen durchgeführt

Der Abriss und Neubau erfolgte in einer nur 2-wöchigen Sperrpause und wurde von uns geotechnisch begleitet. Der Neubau konnte aufgrund der kurzen Sperrzeit nur in Fertigteilbauweise ausgeführt werden. Die Inbetriebnahme fand erfolgreich Mitte Oktober 2023 statt. ■



Ehemalige Eisenbahnüberführung Kewerstraße



Einhub eines der zwei Stahlüberbauten



Baugrubenaushub auf Gründungsniveau für den Einbau des Bodenaustauschs (Brückenterteile im Hintergrund)

ALTBERGBAU

Altbergbauliche Erkundung BAB 45 HB Eisern – Siegen-Süd

Die Autobahn GmbH plant bei Siegen den 6-streifigen Ausbau der BAB 45. Das Projektgebiet liegt in einer Region, die durch eine lange Geschichte des Erzbergbaus geprägt ist. Östlich der Hangbrücke verläuft ein bedeutender Erzgang, der bis in eine Tiefe von 800 m abgebaut wurde und sich auch unterhalb der Autobahn erstreckt. Im weiteren Verlauf des Baufeldes sind zudem Stollen

und Pingfelder dokumentiert. Unsere Leistungen umfassen die Auswertung der Grubenbilder, die Ausarbeitung eines Erkundungs- und Sicherungskonzeptes sowie die Erstellung von Ausschreibungsunterlagen für die erforderlichen gewerblichen Leistungen. Planungsrandbedingungen sind die ausgeprägte Hanglage, Bohrungen auf der BAB sowie sehr eingeschränkte

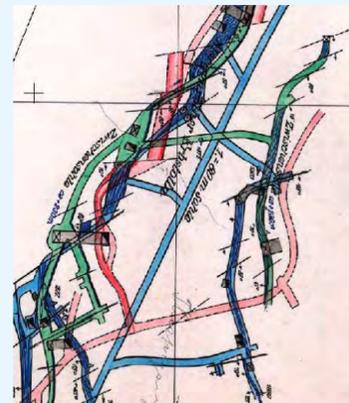
Versorgungsmöglichkeiten der Baustelle. Daneben findet planungsbegleitend ein intensiver Austausch mit dem Denkmalschutz bzgl. der alten Grubenbaue statt. Die Ausführung der Arbeiten, die wir fachtechnisch begleiten werden, ist für das kommende Jahr geplant. ■



Östliches Widerlager Hangbrücke Eisern



Stolleneingang neben der BAB 45



Ausschnitt Grubenbild mit Darstellung mehrerer Sohlen