

KUNDENLOB TUT GUT

„Im Jahr 2017 konnten wir unser Verwaltungs- und Entwicklungszentrum auf dem Gesundheitscampus im Biomedizinpark in Bochum erfolgreich einweihen und sind mit unserem neuen Firmenstandort sehr zufrieden. Die Vorgeschichte war jedoch ein einziger Krimi und oftmals lagen die Nerven blank. Der „inoffizielle“ Altbergbau hat auf dem Grundstück viele Spuren hinterlassen. Nur dem außerordentlichen Einsatz der Dr. Spang GmbH ist es zu verdanken, dass diese Gefahren erkannt wurden und wir unser Bauwerk sicher errichten konnten. In enger Zusammenarbeit mit dem Verkäufer der Fläche wurden umfangreiche Untersuchungen durchgeführt, mit dem Ergebnis, dass intensive Verfüllungen und Verpressungen notwendig wurden, um den Baugrund zu stabilisieren. Ohne die Dr. Spang GmbH hätten wir „auf Sand gebaut“. Dafür danken wir uns an dieser Stelle ganz, ganz herzlich!“ ■

VISUS Immobilienverwaltungsgesellschaft mbH
Herr Christoph von Prince
Gesundheitscampus-Süd 15-17 | 44801 Bochum

QM-KUNDENZUFRIEDENHEITSANALYSE 2020

Haben Sie an unserer diesjährigen Kundenzufriedenheitsbefragung teilgenommen? Dann bedanken wir uns zunächst herzlich dafür!

Im Juli haben wir alle Kunden, die uns im Jahr 2019 einen Auftrag erteilt haben, mit Hilfe einer Online-Umfrage zu verschiedenen Qualitäts- und Zufriedenheitsaspekten befragt. Mit einer Rücklaufquote von rd. 51% haben die erhobenen Ergebnisse eine sehr hohe Aussagekraft. Die sehr guten Ergebnisse zeigen, dass unsere stetigen Anstrengungen zur Verbesserung bei unseren Kunden ankommen und honoriert werden. Nicht zuletzt dadurch unterhalten wir

sehr viele langjährige Kundenbeziehungen und blicken stolz auf eine sehr hohe Weiterempfehlungsquote. Wir sehen diese Erfolge als Früchte der Arbeit vergangener Jahre, auf denen wir uns aber nicht ausruhen, sondern gemeinsam aufbauen wollen. Auch wenn QM-Bemühungen manchmal als trocken und unbequem wahrgenommen werden, sind sie oftmals sinnvoll und erfolgreich. Unterstützt wird die Weiterentwicklung durch die zumeist konstruktiven Stellungnahmen bei der Zufriedenheitsanalyse im Freitextbereich, die greifbare Stellschrauben beinhalten, an denen wir uns verbessern können und wollen. ■

BESTE AUSSICHTEN IN ESSLINGEN

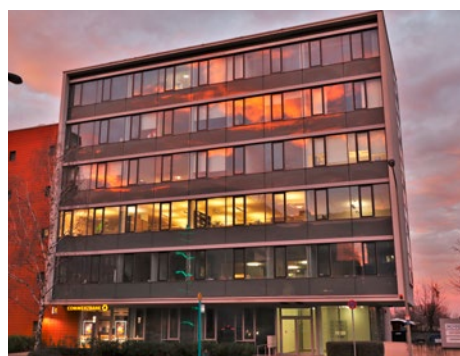


Freier Ausblick aus dem Büro auf die Esslinger Weinberge

NL Frankfurt

MEHR PLATZ IM NEUEN DOMIZIL IN FRANKFURT - NIEDERRAD

Unsere Niederlassung Frankfurt platzte nach 5 Jahren am alten Standort aus allen Nähten und freut sich, seit Anfang Juli 2020 eine komplette Etage im 2. Obergeschoß für sich nutzen zu können. In dem neuen Domizil in der Lyoner Str. 12 in 60528 Frankfurt-Niederrad haben alle Mitarbeiter ausreichend Platz. Ein geräumiger und lichtdurchfluteter Flur ist willkommener Raum für einen kurzen Gedankenaustausch. Durch eine deutlich größere Anzahl an Stellplätzen hat sich zudem die Parksituation deutlich verbessert. ■



Unser Frankfurter Team freut sich über mehr Platz

UNSER NEUER STANDORT IN MÜNCHEN

Schon seit mehreren Jahren betreuen wir Projekte im Süden Bayerns. Ab dem Frühjahr 2021 werden wir nun in der Landeshauptstadt München vertreten sein. Damit stehen wir Ihnen bundesweit an 9 Standorten zur Verfügung. Unser neues Domizil befindet sich im Landkreis München in der direkt südöstlich an München angrenzenden Gemeinde Ottobrunn in der Alten Landstraße 27 im 3. OG. Die neue Niederlassung wird von Herrn Dr. Christian Dumperth geleitet. Er war viele Jahre deutschlandweit an diversen Landesämtern sowie im Bergbau in den Bereichen Geotechnik und Ingenieurgeologie tätig. Vornehmlich war er in der Georisikoprävention, der großflächigen ingenieurgeologischen Kartierung sowie der Standsicherheitseinschätzung von

Grubengebäuden und sich viskos verhaltenden Deponiebauwerken tätig. Wir freuen uns auf einen erfolgreichen Start der Niederlassung München ab dem 01.01.21 sowie auf viele neue Projekte, über welche wir in den nächsten Ausgaben der Querspanne berichten können. ■



Das neue Domizil in Ottobrunn (Lk München)

AKTIVE AKADEMIE

Ob von der Herrenknecht AG, der Keller Grundbau GmbH, der Huesker Synthetic GmbH oder der Hochschule Bochum verpflichtet, die Referenten kamen nach Witten, um auch trotz strenger Corona-bedingter Reglementierung ihre Vorträge zu halten. Somit konnte auch 2020 ein breitgefächertes Programm geboten werden, dem alle Interessierten beiwohnen konnten: ob im großen Vortragsaal in Witten im sicheren Abstand voneinander, in allen Konferenzräumen unserer 8 Unternehmensstandorte oder via Liveübertragung am eigenen Schreibtisch im Büro oder auf dem Laptop im Mobile Office.

Großes Interesse erzeugte der Vortrag von Herr Prof. Dr.-Ing. Matthias Baitsch von der Hochschule Bochum. Er war bei uns zu Besuch, um einen Einführungs-vortrag zum Thema Building Information Modeling (BIM) zu halten. Im Anschluss ergänzte unser Herr Schwabe die allgemeine Einführung um einen zweiten Vortrag über die Anwendung der BIM-Methode in der Geotechnik und die in unserem Hause bereits darin gemachten Erfahrungen. ■



Im Februar 2020 noch möglich: Ein Auditorium ohne Distanzregeln

PRÄDIKAT "FAMILIENFREUNDLICHES UNTERNEHMEN"

So darf sich die Dr. Spang GmbH jetzt nennen. Bereits im November 2019 haben wir uns um die Zertifizierung zum familienfreundlichen Unternehmen beworben. Nach der Zulassung zum Zertifizierungsprozess haben sich 2 Gutachterinnen bei einem Unternehmensbesuch im Mai davon überzeugt, dass die zahlreichen Regelungen (Flexibilisierungen der Arbeitszeit, Unterstützungen bei Sport, Pflege und Nachwuchs, Job-Rad,

etc.) existieren und auch gelebt werden. Nach der Präsentation unseres Verständnisses von Familienfreundlichkeit vor einer achtköpfigen Zertifizierungsjury stand einer Übergabe des Zertifikats im Spätsommer nichts mehr im Wege. In diesem Jahr durften sich insgesamt acht Unternehmen aus Nordrhein-Westfalen über diese Auszeichnung freuen. ■



Frau Schmidt und Herr Spang nehmen das Zertifikat in Empfang

UNSER MOTTO: KEINE GNADE FÜR DIE WADE

Als Ausgleich für die vielen, dieses Jahr entfallenen Sportangebote nahmen wir an der Aktion „Mit dem Rad zur Arbeit“ (kurz: #MdRzA) teil, einer Aktion des ADFC (Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club) und der AOK – Die Gesundheitskasse.

Jeder der 52 TeilnehmerInnen registrierte jeden gefahrenen Kilometer im Internet auf der eigens für unser Unternehmen eingerichteten Portalseite.

Im Aktionszeitraum von Anfang Juni bis Ende September 2020 sammelten wir sozusagen jeden Kilometer. In Summe waren es 20.857 Kilometer. Ganz nebenbei haben wir rd. 4,08 Tonnen CO2 eingespart und rd. 488.054 kcal verbrannt, indem wir das Auto stehen gelassen haben und den Weg zur Arbeit alternativ mit dem Rad gefahren sind. Ein Erfolg für Umwelt und Gesundheit, den wir im kommenden Jahr noch über treffen wollen.

Die TeilnehmerInnen aus Esslingen traten besonders fleißig in die Pedale. Sie absolvierten im unternehmensinternen Vergleich die meisten durchschnittlich



Pokalreife Leistung der Esslinger Radler

geradelten Tage und freuen sich nun über den #MdRzA-Pokal. Der Wanderpokal geht im ersten Jahr nach Esslingen. Mit einem Abstand von nur 5 Tagen folgt die Niederlassung in Hamburg.

Die Titelverteidigung im kommenden Jahr wird - auch aufgrund der zunehmenden Nutzung des Job-Rad-Angebots - spannend. ■



DR. SPANG

querspanne

Magazin der Dr. Spang GmbH

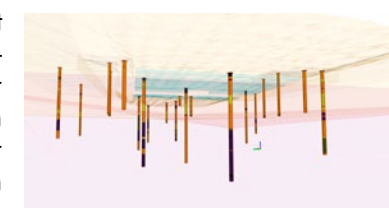


DR. SPANG

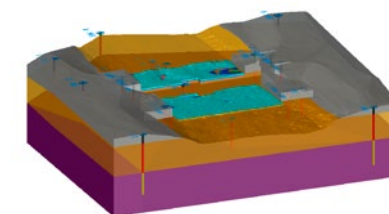
GRUSSWORT

BIM-BAUGRUNDMODELL

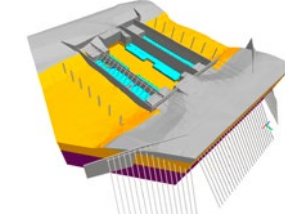
Das Wasserstraßen-Neubauamt Magdeburg plant den Ersatzneubau für ein bestehendes Wehr der Wehrgruppe Quitzöbel. Neben der Planung und Überwachung der Erkundung, der Durchführung von Laborversuchen und dem Geotechnischen Bericht ist die Dr. Spang GmbH damit beauftragt, ein BIM-Fachmodell Baugrund zu erstellen, welches neben der geometrischen Darstellung der Baugrundsichten und Aufschlüsse zusätzlich Baugrundeigenschaften beinhaltet. Der nach Altgutachten erwartete homogene Schichtenverlauf konnte nicht bestätigt werden. Die Inhomogenität kann im 3D-Aufschlussmodell gut veranschaulicht werden. Dennoch ist es gelungen, ein lückenloses Schichtenmodell sowie die Aufschlüsse zu modellieren und mit Attributen wie charakteristischen Kennwerten zu verknüpfen. Auch Bestandsbauteile, wie die Spundwände oder die Sohlbefestigung wurden auf Basis von Altplänen aus den 1930er Jahren durch uns modelliert. Insgesamt konnte durch die Koordination der einzelnen Fachmodelle ein sehr genaues Bild der vorherrschenden Baugrundverhältnisse geschaffen werden. ■



Aufschlüsse inhomogener Baugrund



Gesamtmodell



Interaktion zwischen Baugrundmodell und Modell der geplanten Baugrube

LABORERWEITERUNG FÜR FELSMECHANIK

Im November dieses Jahres haben wir in unserem Wittener Labor die Palette der im eigenen Hause durchführbaren felsmechanischen Versuche erweitert. Nun steht eine große Prüfpresse mit einer maximalen Prüfkraft von 5.000 kN / 500 t für einaxiale Druckversuche

zur Verfügung. Bei Probendurchmessern von 100 mm können z.B. Druckfestigkeiten bis ca. 630 MN/m² erreicht werden, sodass alle Felsproben nun im eigenen Haus geprüft werden können. Der Versuch nach DGGT Empfehlung kann auch mit Aufzeichnung der Längs- und Querdehnung durchgeführt werden. Wassergehalt und Rohdichte der Felsproben werden selbstverständlich ebenfalls mit ermittelt, für die Probenvorbereitung steht eine Schneidemaschine und eine neue Schleifmaschine zur Verfügung. Zusätzlich zum großen Prüfrahm haben wir einen zweiten Prüfrahm mit einer Prüfkraft von bis zu 500 kN erworben, in dem Spaltzugversuche sowie Biegezugversuche durchgeführt werden können. ■



Ein Kraftpaket bei der Arbeit, Bruchbild nach Versuch

Ein besonderes Jahr neigt sich dem Ende. Die daraus folgenden Veränderungen werden noch ein Weilchen bleiben und nicht alles davon ist schlecht. So haben wir viele km weniger im Auto zurückgelegt und viele Tonnen CO2 weniger in die Atmosphäre geblasen; uns dafür in Videokonferenzen beraten und Projekte vielleicht noch ein wenig zielgerichteter voran gebracht... Wir hatten ohne Kenntnis der langsam aufkommenden Pandemie zum Jahresbeginn 2020 neben vielen internen Maßnahmen zur Work-Life-Balance einheitliche Mobile-Office-Regelungen eingeführt und unsere Besprechungsräume zu Videokonferenzräumen erweitert. Genau zur rechten Zeit, wie sich herausgestellt hat. So waren wir technisch und organisatorisch auf das dezentrale Arbeiten vorbereitet und konnten Ihnen auch während der schwierigen letzten Wochen und Monate quasi ohne Einschränkungen zur Seite stehen. Sie haben von unseren Leistungen auch im abgelaufenen Jahr wieder umfangreich Gebrauch gemacht, wofür wir Ihnen herzlich danken.

Im Rückblick auf dieses intensive und natürlich ungewöhnliche Pandemie-Jahr sind wir äußerst dankbar, dass wir – wie große Teile der Branche – einigermaßen unbeschadet durch das Jahr gekommen sind. Trotz der äußeren Umstände wird es für unser Unternehmen mit zahlreichen spannenden Neuprojekten, die wir bearbeiten konnten, ein erfolgreiches Jahr werden. Einen Einblick in Highlights aus Ihrer Region – ausgewählt von der für Sie „zuständigen“ Niederlassung – präsentieren wir Ihnen mit dieser Ausgabe der Querspanne.

Darüber hinaus sind wir ganz besonders stolz auf einige zukunftsweisende Aspekte, die das vergangene Jahr ebenso mit sich gebracht hat. Hier können wir z.B. auf die inzwischen zahlreichen Erfahrungen im Themenfeld BIM / 3D Baugrundmodell verweisen, die wir in unsere Projekte und über unsere Mitwirkung in entsprechenden Arbeitskreisen in die Entwicklung des Themenfelds einsteuern. Stolz sind wir auch auf die Erweiterung unseres Labor-Leistungsspektrums um den einaxialen Druckversuch mit über 500 MN/m² erreichbarer Bruchspannung bei Normkernen.

Neben dem fachlichen Fortschritt rücken wir auch wieder ein Stück mehr in Ihre Nähe: Zum 01.01.2021 eröffnen wir in München unsere 9. Niederlassung und sind dann bundesweit in weniger als 2 Fahrstunden für Sie bzw. Ihre Baumaßnahme verfügbar – wir freuen uns auf Ihren Anruf!

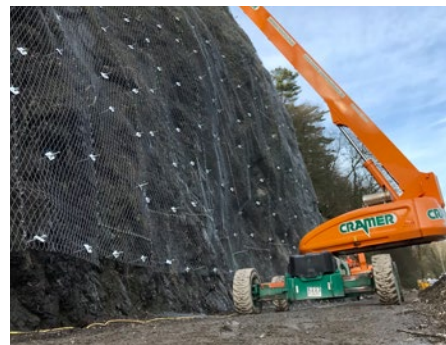
Bis dahin wünschen wir Ihnen und Ihren Angehörigen eine sinnliche Weihnachtszeit und einen guten Start ins neue Jahr.

Ihr Team der Dr. Spang GmbH

FELSHANGSICHERUNG



Panoramaaufnahme der Felswand aus der Drohnen-Befliegung



Verpressen der Mikropfähle aus der Teleskop-Arbeitsbühne

Die Felswand wurde im unteren Bereich durch ein Spiralseilnetz und im oberen Bereich durch ein hochfestes Stahldrahtgeflecht gesichert. Durch das bereichsweise eingesetzte weitmaschige Spiralseilnetz wird ein Einblick auf das Naturdenkmal weiterhin gewährleistet. Kleinere Risiken werden durch einen Wall am Böschungsfuß aufgefangen.

Seitens des KC Felsbau Planung, wurde die statische Berechnung und die Erstellung der Ausschreibungsunterlagen ausgeführt. Die Ausführung erfolgte von November 2019 bis Februar 2020 und wurde durch uns fachbautechnisch begleitet. Zur Rechnungsprüfung wurde, wegen der teils schweren Zugänglichkeit, eine Drohnen-Befliegung durchgeführt wodurch die über-netzte Fläche ermittelt werden konnte. ■

Sicherung der Felswand im Werdener Löwental in Essen

Die im Eigentum der Stadt Essen befindliche Felswand „Im Löwental“ ist Teil der GeoRoute Ruhr und unterliegt Auflagen des Landschaftsschutzes. Durch die Maßnahme wurde der unterhalb verlaufende Wanderweg und die nahe liegende Bahn-Strecke gesichert.

Die nun gesicherte Böschung ist ca. 80 m lang, ca. 60 m hoch und die über-netzte Fläche beträgt insgesamt ca. 2.000 qm. Die Rückverankerung erfolgte durch ca. 470 Mikropfähle mit einer Länge von 3,5 m, die teils mit einem Teleskopbagger und teils vom Seil aus gebohrt wurden.

NEUBAU VON EISENBAHNÜBERFÜHRUNGEN



Mikropfähle zur Rückverankerung



Felsnägel zur Böschungssicherung

Drei auf einen Streich

Die DB Netz AG hat dieses Jahr im Volmetal bei Hagen drei Eisenbahnüberführungen zeitgleich errichtet und erfolgreich in Betrieb genommen. Die Baugrundgutachten für die komplexen Baumaßnahmen wurden von uns erstellt und der Planungsprozess intensiv begleitet. Die 14-wöchige Sperrpause stellte hohe Anforderungen an alle Projektbeteiligten sowohl bei der gründlichen Vorbereitung als auch bei der angespannten Ausführung. Im Rahmen der geotechnischen Baubeglei-

tung waren wir intensiv in die Umsetzung der Projekte eingebunden. Komplexe Baugruben im Nahbereich von Bebauung, Felsübernetzungen als Baugrubensicherung, Flachgründungen, Tiefgründungen, Rückverankerungen mit Mikropfählen, Erdbau und Gleisbau waren zu überwachen und den örtlichen Verhältnissen anzupassen. Wir danken allen Projektbeteiligten ausdrücklich für die gute Zusammenarbeit. ■



Bewehrung eines Widerlagers und einer Flügelwand der EÜ Am Stockey in Hagen

WITEN

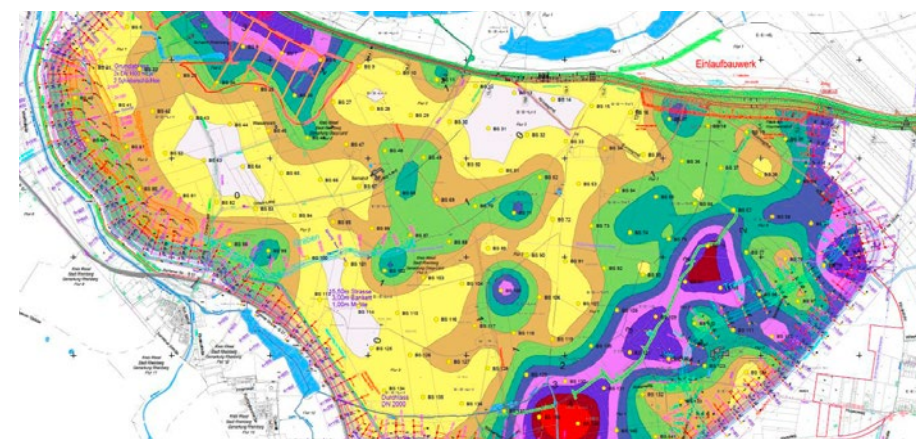
HOCHWASSERSCHUTZ

10 Jahre Engagement am Rheinbogen in Rheinberg

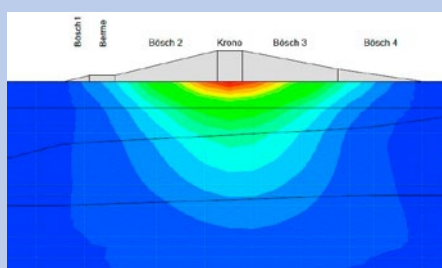
Im Bereich des Orsoyer Rheinbogens, linksrheinisch zwischen Fluss-km 802,5 und 805,0, plant der Deichverband Duisburg-Xanten eine zweite Deichverteidigungslinie zu schaffen und den dazwischenliegenden Raum als Polder mit einem Volumen von ca. 20 Mio. cbm für den außergewöhnlichen Hochwasserschutz heranzuziehen. Dabei soll ein neuer Polderdeich mit einer Länge von ca. 7,6 km gebaut werden. Die Mitwirkung der Dr. Spang GmbH hat mit der 1. Erkundungsphase im Jahr 2011 begonnen. Der Deich wurde als Vier-Zonen-Deich mit wasserseitiger Dichtungsschicht, einem Filterkörper, Stützkern und einem landseitigen Auflastfilter geplant. Zur Einhaltung des benötigten Freibords ergeben sich Deichhöhen von bis zu 8 m. Für den geplanten Deich wurden geotechnische und hydraulische Stand-sicherheitsuntersuchungen entsprechend dem Merkblatt DWAM 507-1 bzw. der

DIN 19 712 an verschiedenen Querprofilen durchgeführt sowie Anforderungen an Deichbaustoffe aufgestellt. Nach fast 10 Jahren Projektlaufzeit hat die Dr. Spang GmbH im Jahr 2020 die finalen Berichte für den geplanten Polder Orsoy-

abgegeben. Derzeit sind weitere spannende Projekte entlang des Rheins in der Bearbeitung und werden uns auch im kommenden Jahr mit interessanten Aufgaben zur Beurteilung des Baugrunds und der Standsicherheit beschäftigen. ■



Höhenplan Flutlehma



Vertikalsetzungen unter Deich; Darstellung als Isolinien im Schnitt



Polder Orsoy mit der Schleuse Ossenberg

VERKEHRSWEGE SCHIENE

Streckenertüchtigung auf 60 km zwischen Hagen und Siegen

Die DB Netz AG plant zur Entlastung der beiden Rheinstrecken den Güterverkehr vermehrt über die „Ruhr-Sieg-Strecke“ abzuwickeln. Hierzu ist zur Ertüchtigung der Strecke 2800 Hagen Hbf.–Haiger im Abschnitt ca. km 25,4 – 85,5 zwischen Hagen und Siegen die Erneuerung bzw. Anpassung/Aufweitung von insgesamt 10 Tunnelbauwerken erforderlich. Die Tunnel liegen zwischen Altena und Kreuztal im Süden von NRW. Die Längen variieren zwischen 84 m und 937 m bei einer gesamten Tunnel-länge von insgesamt knapp 4.500 Metern. Eine bisher vorliegende Machbarkeitsuntersuchung sieht die 2-gleisige Aufweitung der kurzen Tunnel mit der Tunnel-in-Tunnel-Methode vor. Für die längeren Tunnel ist der Neubau eines 1-gleisigen Tunnels in Parallellage zum Bestands-tunnel in Zusammenhang mit dem 1-gleisigen Ausbau des Bestands-tunnels in einer Vollsperrung ge-



Tunnelportal des Praggpauler Tunnels



Nachroder Tunnel, Ingenieurgeologische Kartierung

VERKEHRSWEGE STRASSE

Anschluss der Südumgehung B58n an die Bundesstraße B70

Der Landesbetrieb Straßen.NRW plant den Neubau der ca. 3,8 km langen Südumgehung B58n in Wesel, die in Verlängerung der bestehenden Rheinbrücke beginnt und an die bestehende Bundesstraße B70 im Osten Wesels anknüpft. Die Kreuzung der geplanten B58n mit der B70 soll durch ein Überführungsbauwerk hergestellt werden. Dazu wird die Gradienten der B58n abgesenkt. Der Anschluss an die B70 erfolgt über Rampen (siehe Abbildung).

Das Bauwerk wird eine Gesamtlänge von ca. 315 m und eine lichte Weite von ca. 10 m aufweisen. Für die Herstellung ist zunächst eine wasserdichte Trograugrube (rückverankerte Bohrfahlwände und Unterwasserbe-

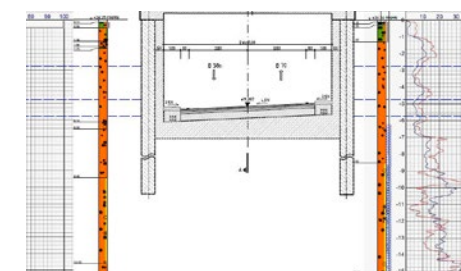
tonsohle), die als Bestandteil des späteren Bauwerks verbleibt, vorgesehen. Die eigentliche Überführung erfolgt durch ein eingehängtes integrales Trogbauwerk.

Eine vermutlich im Bereich des Baufeldes liegende Mutungsbohrung (ca. 1.000 m tief) ist im Zuge der Bauvorbereitung/-ausführung ausfindig zu machen und je nach Lage und Ausprägung hinsichtlich des Einflusses aus die spätere Baukonstruktion zu bewerten.

Für das genannte Bauvorhaben umfassen die Aufgaben der Dr. Spang GmbH die Erstellung eines Baugrundgutachtens sowie der Mitwirkung bei der Planung und Ausführung. ■



Übersicht Bauwerk



Querprofil Überführung

ALTBERGBAU

Schachtkopfsicherung Julia 1

Für die Steinkohlenförderung wurde zwischen 1867 und 1904 der Wetterschacht Julia 1 auf der gleichnamigen Steinkohlenzeche Julia in Herne abgeteuft. Der Schacht weist einen Durchmesser von etwa 3,1 m auf und reicht bis in eine Tiefe von 474 m unter Gelände. Der Ausbau erfolgte teilweise in Ziegelmauerwerk, überwiegend wurden jedoch Stahlübblinge eingebaut. Da die Standsicherheit des in den 1960er Jahren abgeworfenen Schachtes nicht den aktuellen Sicherheitsanforderungen entsprach, sollte eine Erneuerung der Schachtkopfsicherung nach dem aktuellen Stand der Technik erfolgen. Im Vorfeld zur Aufstellung der Ausführungsplanung wurden eine Baugrunderkundung durchgeführt so-

wie ein Sicherungskonzept erstellt. Nach den Vorgaben der Planung sollte eine bewehrte Schachtabdeckung mit einer eingehängten Ausbaustärkung bis etwa 15 m unter Gelände ausgeführt werden. Nach Erstellung der Ausschreibungsunterlagen sowie Vergabe der gewerblichen Tätigkeiten konnte mit der Ausführung im Frühjahr 2020 begonnen werden. Die Fachbauleitung lag dabei in den Händen der Dr. Spang GmbH. Starke Wasserzutritte infolge des schlechten Zustandes der noch aus dem 19. Jahrhundert stammenden Übblinge erforderten baubegleitend eine vollständige Umplanung des Ausführungskonzeptes: Anstelle der geplanten konventionellen Herstellung der Aus-



Betonage der inneren Ausbaustärkung

baustärkung musste die Maßnahme im Kontraktorverfahren betoniert werden. Die Maßnahme konnte im Spätsommer erfolgreich abgeschlossen werden. ■

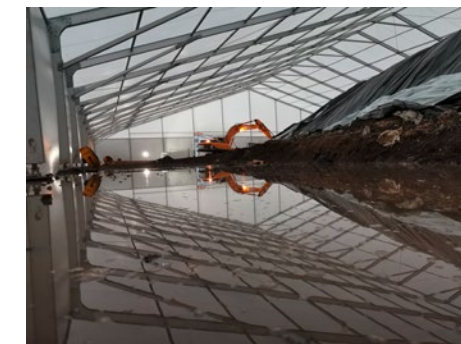
SANIERUNG VON ALTLASTEN

Kleine Faser verursacht hohe Kosten

Beim Neubau einer Gesamtschule in Essen auf einer bekannten Altablagerungsfläche wurde im Rahmen der Vorerkundung durch Dritte und der beginnenden Bauausführung die Asbestfaser in schwach gebundener Form übersehen. Diese Asbestfaser lag in der Boden- und Bauschuttmatrix vor und konnte im Rahmen der üblichen Bautätigkeiten (Aufnehmen durch Bagger etc.) leicht freigesetzt werden. Diese Art der Freisetzung ist aufgrund der nachgewiesenen Krebserzeugung der Asbestfaser verboten und strafbar. Aus diesem Grunde musste das gesamte kontaminierte Material (rd. 35.000 t) unter einem großen Zelt (Länge: 100 m; Höhe: 12 m; Breite: 50 m) mit einem Unterdruck von 20



Vorbereitung der Einhausung (L x B x H = 100m x 50m x 12m)



Sanierung unter Einhausung mit Unterdruck (20 Pa Unterdruck mit Luftwechsel von 300.000 m³/h)

Pa luftdicht verpackt und über ein Schleusensystem gereinigt und zur Deponie verbracht werden. Das Zelt bot hier bei Stürmen eine große Angriffsfläche und musste

mehrmals repariert werden. Die Dr. Spang GmbH hat im Rahmen des 8,5 Mio. € teuren Projektes die Sanierungsmaßnahme fachguterlich nach TRGS 519 begleitet. ■