



KELLER *insight*

Ihr starker Partner für den Spezialtiefbau



2019



PROJEKTE

Editorial + Impressum	03
50 Jahre Keller Österreich	04
Trillple	06
Bahnhofcity Wr. Neustadt	08
WA Kalkofenweg	09
ÖBB Linz	10
Atomic Altenmarkt	11
Grabenhof Linz	12
S7	14
Hagleitner	16
Speicherbecken Gelbe Haide	17
Südtirol + Büro Brixen	18
Flat House Krenova Brno	20
Domaine des cerisiers	21
Industrieneubau Stadler Rail	22
Erweiterung einer Kläranlage	24
Von der Baumwollspinnerei zum Wohn- und Geschäftsbäude	25
Keller Ungarn	26
Luxushotel A-Tower	28
Lidl Celje	29

NEUGKEITEN AUS DER KELLER-WELT

England	30
Naher Osten	30
Spanien	31
Tanklager-Gründung in Amsterdam	31
Karibik	32
Keller erhält den Engineering News-Record Award	33

AUS DEM UNTERNEHMEN

Projekt LI:NAFOS	34
Lean-Management in Südosteuropa	35
Willkommen im neuen ISO	36
Keller Neuerungen + Baukongress	37
Berufserlebnistag Technik	38
Keller Football Cup in der Slowakei	39

50 JAHRE KELLER ÖSTERREICH – WIR SAGEN DANKE...

... an unsere Geschäftspartner, unsere Lieferanten, unsere Interessenvertreter

... an unsere Mitarbeiter*innen, die täglich auf den Baustellen, in den Werkstätten, auf den Lagerplätzen und in den Niederlassungen dafür sorgen, dass alle Anforderungen bewältigt werden können

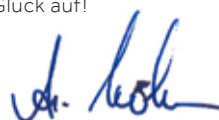
... aber vor allem an unsere Familien, die uns stets den Rücken freihalten, sodass wir auf die nächsten 50 Jahre Keller zusteuern können

Friedrich Alfred Krupp sagte einst "Anfangen im Kleinen, Ausharren in Schwierigkeiten, Streben nach Großem". Ich denke, dass dieses Zitat mehr als perfekt auf Keller zutrifft. Als Ein-Mann-Unternehmen 1969 in Wien gegründet, mussten wir mehrmals auch durch harte Zeiten gehen, die wir dank Ihnen, liebe Geschäftspartner und Freunde, gut überstanden haben. Seitdem schauen wir voller Zuversicht in die Zukunft und glauben fest daran, noch viele interessante Projekte ausführen zu können. In diesen 50 Jahren haben wir uns von einem „Familienbetrieb“ zu einem Teil eines weltweit agierenden Konzerns

entwickelt, der derzeit der größte Spezialtiefbauer der Welt ist. Ich möchte aber an dieser Stelle noch einmal betonen, was mir sehr am Herzen liegt: Wir sind für unsere Kunden noch immer die lokale Firma, die die kleinen und großen Aufgaben lösen... und das nicht nur in Österreich, sondern in gesamt Südosteuropa.

Diese großen und kleinen Projekte haben wir auch dieses Jahr wieder in unserem Keller Insight zusammengefasst. Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Durchblättern und bekommen Sie einen kleinen Einblick in unseren Alltag des Jahres 2019.

Glück auf!



Ihr Andreas Körbler



Impressum:

„Keller Insight“ ist eine Zeitschrift der Keller Grundbau Ges.mbH, Österreich und zugehöriger Unternehmen.

Medieninhaber und Herausgeber:

Keller Grundbau Ges.mbH, Guglgasse 15, BT4a / 3. OG, 1110 Wien

E-Mail: info.at@keller.com

Redaktion: Marina Vacali

Gestaltung, Satz und Druck: G.A. Service GmbH, Siezenheimer Straße 39, 5020 Salzburg

Anregungen und Themenvorschläge bitte an den Herausgeber. Alle Rechte und Änderungen (Irrtümer) vorbehalten.

Wenn Sie unser Kundenmagazin in Zukunft nicht mehr erhalten möchten, bitten wir Sie, sich schriftlich unter info.at@keller.com bei uns zu melden.



24. Januar 1969 – Ein Datum, das den meisten nichts sagen wird. Für Keller Österreich andererseits, das Datum, das den Grundstein für die Keller Grundbau Ges.mbH gelegt hat. An diesem Tag tauchte das Unternehmen, damals noch unter dem Namen „Johann Keller Gesellschaft mbH“, zum ersten Mal im Handelsregister der Stadt Wien auf – nun sind 50 Jahre vergangen!

50 Jahre – ein guter Zeitpunkt, dieses Ereignis mit allen Mitarbeiter*innen und Geschäftspartnern zu feiern. Aus diesem Grund gab es 2019 zwei Events, mit denen wir uns bei all denen bedanken möchten, die uns über ein halbes Jahrhundert unterstützt haben – in guten und in weniger guten Zeiten.

Im Juni 2019 wurde der Lagerplatz in Söding in ein Sommerlager verwandelt und es fand ein großes »Familienfest« statt, zu dem alle österreichischen Kolleg*innen eingeladen waren. Hier kamen all jene zusammen, die den Alltag auf und neben den Baustellen bewerkstelligen. Ein willkommener Anlass wieder alle gemeinsam an einem Ort begrüßen zu dürfen. All diese Menschen sind laut BU Manager Andreas Körbler diejenigen, die das Unternehmen am Leben erhalten. Ein guter Markt alleine reiche nicht aus; man benötigt eine Kombination mit den richtigen Menschen, um etwas zu erreichen. führt er in seiner Begrüßungsrede an. Für das leibliche Wohl war mehr als gesorgt und bei hochsommerlichen Temperaturen durfte man sich auch sportlich betätigen. Dafür sorgten Badminton, Tischtennis, aber auch Dart oder der „Wuzeltisch“ (für Nicht-Österreicher: Tischfußball). Das Highlight des Tages war jedoch die schöne Unterschriftentafel, auf der sich alle Anwesenden verewigen konnten und die die Mitarbeiter in der Werkstatt selber hergestellt haben. Somit konnten





wir an diesem Tag ein schönes, generationsübergreifendes Andenken erstellen, das uns auch in den nächsten 50 Jahren an diesen tollen Tag erinnert.

Im September 2019 folgte unsere externe Feier, auf der sich ca. 250 Festgäste in den Wiener Sofiensälen zusammenfanden. Dabei handelt es sich um ein historisches Gebäude, das 2001 abgebrannt ist und bei dessen aufwendiger Sanierung Keller Grundbau von 2011 bis 2012 maßgeblich beteiligt war.

Dieses wunderschöne Ambiente vor Augen, sind zahlreiche Geschäftspartner wie Bauunternehmer, Ziviltechniker, Architekten, Gutachter, Interessensvertreter, Lieferanten, Universitätsvertreter und viele mehr unserer Einladung gefolgt, um unser Jubiläum gebührend zu feiern. Da Keller zu mehr als 90 % als Subunternehmer für diese Geschäftspartner arbeitet, bedankte sich Andreas Körbler bei seiner Begrüßungsrede recht herzlich vor allem für die partnerschaftliche Zusammenarbeit über den gesamten Zeitraum.

Auch in diesem Rahmen wollte Hr. Körbler herausheben, dass die Menschen weltweit bei Keller im Fokus stehen. Als Ein-Mann-Unternehmen von Hr. Dipl.-Ing. Peter Stockhammer gegründet, wäre es aber ohne den Erfindergeist und das Engagement des Baustellenpersonals und der Ingenieure nicht möglich gewesen, die letzten 50 Jahre zu überleben. Ein weiterer Beweis, dass sich Keller noch immer als „Familienunternehmen“ sieht, erkennt man daran, dass es sehr viele langjährige Mitarbeiter*innen gibt, die teilweise schon in der 3. Generation bei uns arbeiten. Diese lokale Handschlagqualität in Kombination dem globalen Denken und Wirken war auch der Punkt, den Herr Thorsten Holl, der Präsident der Division EMEA, stark

hervorhob. »Erfolgreich sein kann jeder, aber die schweren Zeiten zu überstehen, kann nur derjenige, der an seiner Mannschaft festhält«, war das Resümee seiner Worte an die Anwesenden.

Mit diesen Worten verabschieden wir uns in die nächsten 50 Jahre und bedanken uns erneut bei Ihnen für das Vertrauen, das Sie uns tagtäglich entgegenbringen!





TRIIPLE – KELLER ALS GENERALUNTERNEHMER

*einer wasserdichten Baugrube für drei Hochhäuser
im Zentrum Wiens*

Um dem Mangel an Wohneinheiten in Wien entgegenzuwirken, entschlossen sich die Projektpartner SORAVIA und ARE Development, ein Unternehmen der Bundesimmobiliengesellschaft (BIG) zum Bau von drei Wohntürmen im 3. Wiener Gemeindebezirk direkt am Donaukanal. Die Bandbreite an verfügbaren Wohnflächen erstreckt sich dabei von der 1-Zimmer-Wohnung mit 33 m² bis hin zum 5-Zimmer-Apartment mit 165 m². Die rund 110 Meter hohen Türme bieten eine Nutzfläche von etwa 70.000 m², welche auf 1.170 Wohneinheiten aufgeteilt wird.

Anfang 2018 hat die Keller Grundbau Ges.mbH als Generalunternehmer für die gesamte Baugrube samt Gründung den Zuschlag von der Trllple BP GmbH & Co OG erhalten.

DIE RANDBEDINGUNGEN

Die etwa 9.000 m² große Baugrube weist eine Aushubsohle in einer Tiefe von 7 (Sockelbereiche) bis 11 Meter (Turmbereiche) unter Straßenniveau auf. Nach einer geringmächtigen Schicht von Anschüttungen beziehungsweise Ausanden folgen die Donauschotter. Diese setzen sich aus sandigen Kiesen zusammen und bilden den Grundwasserleiter.

Die Unterkante dieser Kiese befindet sich im Bereich der Aushubsohle. Unterhalb folgen die miozänen Ablagerungen, welche sich aus mehrere Meter mächtigen wasserführenden Sandschichten, durchzogen von tonigen Schluffbändern, zusammensetzen. Der Ruhegrundwasserstand befindet sich auf einer Tiefe von rund 5 bis 6 Metern unter Gelände und somit oberhalb der Aushubsohlen



DIE AUSFÜHRUNG

Nach einer 2-monatigen Vorbereitungszeit und der Fertigstellung der Abbrucharbeiten des alten Zollamtsgebäude, konnte Mitte April 2018 mit den Sicherungsmaßnahmen begonnen werden. Aufgrund der Grundwassersituation kam eine technisch dichte Baugrubenumschließung samt Anker zur Ausführung. Je nach den örtlichen Randbedingungen sowie den jeweiligen Aushubtiefen wurde die Baugrubensicherung mit einer Spundwand beziehungsweise einer Bohrpfahlwand (Schneckenortbetonpfähle mit einem Durchmesser von 88 cm) samt Düsenstrahl-Zwickelsäulen (DS-Zwickel) umgesetzt. Die Verbaunterkante wurde anhand der Bodenuntersuchungen so gewählt, dass diese in die Miozänschicht einbindet, um eine »dichte« Baugrube zu erhalten. Da die Anker zu einem großen Teil auf öffentlichem Gut zu liegen kamen, wurde ein wiedergewinnbarer Keller Litzenanker gewählt, welcher nach Herstellung des Hochbaus wieder aus dem Untergrund entfernt (gezogen) werden kann.

Für die Bauwasserhaltung gelangten 12 tertiäre Vakuumburgen (DN320; Tiefe bis ca. -38 m) sowie 9 quartäre Brunnen (DN720, bis Unterkante Kies) zur Ausführung. Um die tertiären sowie quartären Wasserstände zu messen, bzw. dokumentieren zu können, wurden jeweils drei Pegel hergestellt. Die gepumpten Wasser gelangten über eine Sammelleitung in ein Absetzbecken, um einen möglichen Sandaustrag feststellen und in Folge abscheiden zu können.

PROJEKTDATEN

Bauherr: ARE Development und SORAVIA

Auftraggeber: Trillple BP
eins/zwei/drei/vier GmbH & Co OG

Geotechnik: 3P Geotechnik ZT GmbH

Leistungen: 149 Stk. WGL Anker
 » 890 Stk. SOB63 Pfähle (Gründung)
 » 80 Stk. SOB88 Pfähle (Baugrubensicherung)
 » 80 Stk. DS- Zwickel
 » 60 Stk. DS-Säulen-Kollektor
 » 30 Stk. Brunnen und Pegel
 » 4.400 m² Spundwand
 » 3.300 m Sondierungsbohrung f. Kampfmittel
 » 65.000 m³ Erdaushub

Ausführungszeitraum: April 2018 – Mai 2019



Anschließend wurde das geförderte Wasser über die neu errichtete Lärmschutzgalerie in den Donaukanal geleitet. Mit durchschnittlich 340 m³/h (ein Pool mit einem Fassungsvermögen von 50 m³ wäre in 9 Minuten befüllt) Wasser bewegte man sich in der prognostizierten Pumpwassermenge und konnte das Absenktziel erreichen. In den rund acht Monaten Wasserhaltungsbetrieb wurden in Summe zwei Millionen Kubikmeter Wasser gefördert. Diese Menge entspricht dem Durchfluss der Donau (i.M. 1.900 m³/s) in 18 Minuten bei Wien.

ENDE IN SICHT

Nach einer Bauzeit von 12 Wochen war im Sommer 2018 die Baugrubensicherung sowie die Wasserhaltung fertig, sodass bis zur jeweiligen tiefsten Aushubsole ausgehoben und mit den Gründungsarbeiten begonnen werden konnte. Als Gründungselemente kamen Schneckenortbetonpfähle mit einem Durchmesser von 63 cm sowie einer durchschnittlichen Länge von etwa 16 m zur Ausführung.

Die Funktion der Gründungspfähle besteht einerseits in der Lastabtragung und andererseits in der Auftriebssicherung der Sockelbereiche. Dank einer professionellen Planung, kompetenter Partner sowie eines straffen Bauzeitplans konnte der erste Teil der Baugrube um vier Wochen früher als geplant, Ende August 2018, an den Hochbau übergeben werden. Bis Ende 2018 wurden schließlich die restlichen Bereiche der Baugrube sukzessive und termingerecht an die Hochbaufirma übergeben.

Im April 2019 waren die Hochbauarbeiten so weit fortgeschritten, dass das Gebäude auftriebssicher war und somit die Baugrubensicherung und die Wasserhaltung ihre Funktion verlor. Daher konnte die Wasserhaltung außer Betrieb genommen und die Brunnen, die Spundwand sowie die Anker rückgebaut werden. Im Mai 2019 waren somit alle Arbeiten zur vollen Zufriedenheit unseres Auftraggebers erledigt. Wir wünschen unserem Auftraggeber, der Trillple BP GmbH & Co OG einen plangemäßen Bauablauf, sodass der Fertigstellung Ende 2021 nichts im Wege steht.



Andreas Kalcsics
Keller Grundbau
Wien



ÖSTERREICH
Wien



Jakob Pelzl
Keller Grundbau
Wien



Alexander Stöglehner
Keller Grundbau
Wien



ÖSTERREICH
Wr. Neustadt



BAHNHOF-CITY WIENER NEUSTADT

Direkt neben dem Wiener Neustädter Bahnhof entsteht derzeit ein 26 m hohes Büro- und Gewerbegebäude – die BHF-City.

Beste Verkehrsanbindungen und eine hervorragende Infrastruktur machen dieses Bauwerk besonders interessant. Zusätzlich bietet die zweigeschossige und vollflächige Unterkellerung viel Platz für Auto-stellplätze und Stauraum.

Für die Errichtung der zwei Tiefgeschosse mit einer Aushubtiefe von ca. 7,5 m wurde eine Baugrubensicherung benötigt, welche gegen das auf ca. 4 m unter Gehsteigniveau anstehende Grundwasser abgedichtet werden musste. Zunächst wurden entlang der Gebäudekontur Schneckenortbetonpfähle (SOB) mit einem Durchmesser von 63 cm und einer Tiefe von bis zu 11 m hergestellt. In einem zweiten Schritt wurden die Bereiche zwischen den Bohrpfählen mit dem Soilcrete®-Verfahren (DSV) verfestigt. Dabei wird der anstehende Boden mit einem dünnen und energiereichen Strahl aus Zementsuspension erodiert und vermischt, wodurch eine Abdichtung gegen seitlichen Grundwassereintritt erreicht werden kann. Des Weiteren wurde mit dem Soilcrete®-Verfahren das Fundament des angrenzenden ÖBB-Parkdecks unterfangen, da in diesem Bereich aus Platzgründen keine Herstellung von Bohrpfählen möglich war.

Aufgrund der großen Aushubtiefe der Baugrube mussten sowohl die Bohrpfahlwand, als auch der Unterfangungskörper gestützt werden. Alternativ zu Stahlaussteifungen wurden dafür in geeigneten Abständen jeweils 12 m lange Wiedergewinnbare Litzanker (WGL-Anker) eingebaut, wodurch eine freie Baugrube hergestellt werden konnte. Sobald das aufgehende Bauwerk die notwendigen Stützkräfte aufbringt, können die Stahlritzen der Anker wieder aus dem öffentlichen Gut entfernt werden.

Um auch die Baugrubensohle gegen einen Grundwassereintritt von unten abzudichten, wurde innerhalb der Baugrubenumschließung über die gesamte Fläche von ca. 2600 m² eine 1,5 m starke Soilcrete®-Dichtsohle hergestellt. Diese wurde zwischen 10,5 m und 12,0 m unter Gehsteigniveau und somit 3,0 m unterhalb der Aushub-

sohle angeordnet. Das Gewicht des Bodenkörpers zwischen Baugrubensohle und Oberkante Dichtsohle wirkt dabei dem von unten wirkenden Wasserdruck entgegen. Dadurch konnte ein Aufschwimmen der Sohle verhindert werden. Dank oben genannter Spezialtiefbau-Maßnahmen konnte trotz einer Wasserspiegeldifferenz von ca. 3,5 m in den stark durchlässigen Kiesen Wiener Neustadts eine dichte Baugrube erfolgreich hergestellt und die derzeit laufenden Hochbauarbeiten ermöglicht werden.

PROJEKTDATEN

Bauherr: BHF-City Entwicklungs GmbH/HACP-WN Real Estate GmbH

Auftraggeber: BHF-City Entwicklungs GmbH

Gutachter: Geologie Weixelberger GmbH

Statik: Fa. Keller Grundbau GmbH

Leistungen:

- » 2.600 m² DSV-Dichtsohle (tiefliegend)
- » 170 m aufgelöste und verankerte Bohrpfahlwand mit Wickelabdichtung:
 - 1600 m SOB 63 cm
 - 1600 m DSV-Zwickel
 - 330 m WGL-Anker
- » 30 m verankerte DSV-Unterfangung:
 - 315 m WGL-Anker
 - 580 m³ DSV-Körper

Ausführungszeitraum Jänner - April 2019



KALKOFENWEG

Eine neue Wohnanlage entsteht auf sicherem Boden

Die Wohnbauselbsthilfe errichtet in der Vorarlberger Gemeinde Götzis in der Mitte des Rheintales eine aus drei Baukörpern bestehende Wohnanlage. Haus 1+2 werden auf einer gemeinsamen Tiefgarage errichtet. Die Bodenverhältnisse machten eine Tiefgründung der Gebäude notwendig.

Um die geforderten Lasten von bis zu 800 kN je Pfahl abzutragen, wurden vom beauftragten Bodengutachter Schneckenortbetonpfähle mit den Durchmessern von 45 cm oder 65 cm empfohlen. Als wirtschaftliche Variante hat Keller Grundbau dem beauftragten Baumeisterbetrieb Wilhelm + Mayer eine Tiefgründungen mit einem Keller-eigenen System angeboten. Die Betonrüttelsäule ist ein vollverdrängendes Ortbetonpfahlsystem, das seit vielen Jahren erfolgreich als Tiefgründungssystem eingesetzt wird. Der von Keller entwickelte L-Alpha Rüttler macht ein Durchröhren von dichter gelagerten Schichten bei gleichzeitiger Verbesserung des Bodens möglich. Die Herstellung des Pfahles erfolgt durch kontinuierliches Verpumpen von Beton über die Rüttlerspitze beim Herausziehen des Rüttlerstranges. Nach der Herstellung der Betonrüttelsäule wird in den frischen Beton

eine Bewehrung eingebaut. Mit der Keller-eigenen Tragraupe Typ 04 kann bis zu 22 m tief in den Boden eingefahren werden. Die geforderten Pfahllasten bei diesem Projekt machten aber Einfahrtiefen von bis zu 25 m Tiefe notwendig. Um diese Anforderungen zu erfüllen, wurde die von Keller entwickelte TR07 (Tragraupe 07) eingesetzt. Mit der TR07 können bei einem Einsatzgewicht von max. 59 t Tiefgründungselemente mit einer Länge von 27 m hergestellt werden. Die Betonrüttelsäulen mit Traglasten von 600 und 800 kN konnten in einem Zeitraum von vier Wochen hergestellt werden. 20 % der hergestellten BRS wurden nach einer Aushärtezeit von ca. einer Woche auf ihre Integrität geprüft und die gesamten Gründungselemente wurden vom Prüfenieur zur Überbauung freigegeben.



Gerhard Meyer
Keller Grundbau
Dornbirn



ÖSTERREICH
Dornbirn



PROJEKTDATEN

Bauherr: Wohnbauselbsthilfe
Vorarlberger gemeinn. Gen.m.b.H
Auftraggeber: Wilhelm + Mayer Bau GmbH
Gutachter: BGG Consult Dr. Peter WaibelZT-GmbH
Statik: Keller Grundbau GmbH
Leistungen: Ca. 210 Stk Betonrüttelsäulen,
gesamt ca. 4.800 m
Ausführungszeitraum: Juli 2019





David Wolfsgruber
Keller Grundbau
Innsbruck



ÖSTERREICH
Lienz



ÖBB MOBILITÄTSZENTRUM LIENZ

Im Zuge des Osttiroler Modernisierungspaketes der ÖBB stellt der Bahnhof Lienz die wichtigste Drehscheiben des öffentlichen Personen- und Güterverkehrs in der Region Osttirol dar. Durch den Um- und Ausbau des Bahnhofs soll der Umstieg auf öffentliche Verkehrsmittel attraktiver und so unkompliziert wie möglich gestaltet werden. Nachhaltige und umweltfreundliche Mobilität soll dadurch für die Reisenden noch interessanter werden.

Herzstück der Revitalisierung des Bahnhofs stellt eine Unterführung der Gleise dar. Durch diese Geh- und Radunterführung wird das südlich des Bahnhofs liegende Gebiet mit der Lienzener Innenstadt und dem Bahnhof verbunden. Die neu entstehende Park & Ride-Anlage im Süden rückt dadurch näher an den Bahnhof und der Umstieg für die zahlreichen Radfahrer in der Region wird vereinfacht.

Für die Untertunnelung des Bahnhofs, sowie einer Teilunterfangung des alten Bahnhofsgebäudes, wurde durch die Gutachter und Planer das Düsenstrahlverfahren gewählt. Nachdem das Bauunternehmen DI Walter Frey aus Lienz als Sieger der Ausschreibung hervorging, wurde die Firma Keller Grundbau Ges.mBh als Subunternehmen mit der Ausführung der DSV-Arbeiten (Düsenstrahlverfahren) beauftragt. Da die Aufrechterhaltung des Bahnverkehrs und möglichst geringe Störungen der Fahrgäste oberste Priorität des Bauherren sind, wurde bereits im Zuge der Ausschreibung die Ausführung der Arbeiten in Nachtschichten vorausgesetzt.

Nach erfolgter Einrichtung der DSV-Anlage wurde Anfang Juni 2019 mit den DSV-Arbeiten begonnen.

Mittels akustischer Durchmesserkontrolle und anschließender Freilegung einer Probesäule außerhalb des Gleisbereichs, wurden die angenommenen Düsenparameter bestätigt und optimiert. Während der Gleissperren in den Nachtstunden wurde unter Hochdruck gearbeitet, um dem sehr knapp veranschlagten Zeitplan gerecht zu werden. Im Bereich des Tunnels wurden die kreuzenden Gleise abschnittsweise durch Gleisbrücken über den Tunnel geführt. Diese, bereits mehrere Monate vorab geplanten und nahezu minutengenau getakteten Einbaumaßnahmen der Gleisbrücken, stellten die wohl wichtigsten Zwischentermine für alle Projektbeteiligten dar. Die doppelreihige DSV-Baugrubensicherung im Bereich der Gleisbrücken, welche zugleich auch die Funktion der Brückenwiderlager übernahm, duldete somit keinerlei zeitlichen Verzug. Die Befahrbarkeit der Gleise nach Schichtende wieder herzustellen war anfänglich eines der größten

Probleme. Im Gleisbereich durfte nicht großflächig gedüst werden, da dies die Tragfähigkeit des Gleisbettes beeinträchtigen würde. Durch Optimierung der Herstellungssequenz und Auffüllung der bearbeiteten Bereiche mit Gleisschotter konnte diesem Problem entgegengewirkt werden. Durch eine Echtzeit-Überwachung der Gleise hinsichtlich Hebungen und Setzungen konnte auf Gleisbewegungen umgehend reagiert und die Befahrbarkeit gewährleistet werden. Durch teilweise parallel stattfindende Abrissarbeiten und Kriegsmittelerkundungen herrschten sehr beengte Verhältnisse. Eine saubere Koordinierung der Arbeiten, die Optimierung der Abläufe sowie der unermüdliche Einsatz sämtlicher Kollegen während der Nachtstunden führte schlussendlich dazu, dass sämtliche Terminvorgaben eingehalten werden konnten. Die Gleisbrücken konnten wie geplant eingehoben und auf den DSV-Widerlagern gelagert werden. Im Anschluss an die Fertigstellung der Arbeiten wurde mit dem Aushub der Unterführung begonnen, sodass einem termingerechten Beginn der Betonierarbeiten nichts mehr im Wege stand.

Mit den Aushubarbeiten kam auch der technische Erfolg ans Tageslicht, wobei die im Zuge der anfänglichen Probesäule festgelegten Herstellungsparameter bestätigt wurden.

PROJEKTDATEN

Bauherr: ÖBB Infrastruktur AG

Auftraggeber: Bauunternehmung

DI Walter Frey GmbH

Gutachter/Statik: BGG Consult/Polnigg & Klammer ZT- GmbH

Leistungen: Baugrubensicherung/Gleisbrückenwiderlager/Unterfangung mittels DSV ca. 1.700 m³

Ausführungszeitraum: Mai – Juni 2019



ATOMIC FÄHRT AUF KELLER AB

.....und das seit über 20 Jahren!

Bereits im Jahr 1999 durfte Keller Grundbau die Tiefgründungsarbeiten für einen großen Bauteil am Logistikzentrum der Firma Atomic in Altenmarkt ausführen. Der starken Expansion des weltmarktführenden Herstellers im Alpinskibereich geschuldet, wurden seitdem mehrere Erweiterungen am Standort Altenmarkt notwendig. Immer wieder konnte Keller Grundbau mit hauseigenen Tiefgründungssystemen die jeweils technisch und wirtschaftlich beste Lösung bieten.

Die vor Ort ausgeführte Keller-Produktpalette reicht von vermörtelten Stopfsäulen (VSS) 1999, einer Rütteldruckverdichtung (RDV) 2001 über eine tiefe Bodenvermörtelung (DSM) 2006 bis hin zu Betonrüttelsäulen (BRS) beim aktuellen Zubau 2019, bei dem vier Bauteile inkl. zwei neuer Hochregallager errichtet werden.

Für den Einsatz 2019 wurde wieder speziell auf die Bodenverhältnisse vor Ort eingegangen. Der vorliegende Untergrund in Form von lockeren/weichen Wechsellagen aus Kies, Schluff, Sand und Torf kann den hohen Einwirkungen aus den Bauwerken und den Hochregalen nicht schadensfrei standhalten und daher war wie erwartet eine Tiefgründungsmaßnahme notwendig. Unter Berücksichtigung aller aktuellen Randbedingungen setzte sich diesmal die Keller'sche Betonrüttelsäule (BRS) als Bestbieterprodukt durch. Trotz einer relativ großen Neubaupläche von ca. 7.000 m² erforderte die zwingende Aufrechterhaltung eines ungestörten Werkbetriebes eine Ausführung in zwei Einsätzen.

Die Betonrüttelsäulen wurden laufend und unmittelbar nach Herstellung im frischen Zustand auf die richtige Höhe abgezogen und mit einem zentralen Bewehrungsstab versehen. Der äußerst straffe Bauzeitplan des Bauherrn forderte von allen Beteiligten eine detaillierte Ablaufplanung und große Disziplin und Anstrengung zur Einhaltung der vereinbarten Termine. Aufgrund der äußerst setzungsempfindlichen automatischen Hochregale wurde auf die Kontrolle des fertigen Produktes gelegt.

Als Qualitätsnachweis wurden - neben der laufenden automatischen Tiefenschreiberaufzeichnung jeder einzelnen Betonrüttelsäule - zwei statische Druckbelastungsversuche im Nahbereich der Hochregallager sowie etliche Integritätsprüfungen mit besten Ergebnissen durchgeführt.



Kevin Fauland
Keller Grundbau
Salzburg



Marko Schmölzer
Keller Grundbau
Salzburg



ÖSTERREICH
Salzburg

PROJEKTDATEN

Bauherr: Atomic Austria bzw.

AMER Sports bzw. ANTA Sports

Auftraggeber: Bauunternehmung
GRANIT Gesellschaft m.b.H. / Graz

Gutachter: Bautechnische Versuchs- und
Forschungsanstalt Salzburg (bvfs)

Statik: Praher-Schuster ZT-GmbH / Linz

Leistungen: 750 Stk. Betonrüttelsäulen

Ausführungszeitraum: 1. Einsatz: Juni – Juli 2019
2. Einsatz: November – Dezember 2019



GRABENHOF LINZ – eine Baugrube, viele Herausforderungen

Mitten in der Linzer Innenstadt wird von der KKL Holding ein neues spektakuläres Geschäfts- und Wohnhaus errichtet. Das Gebäude, entworfen von atelier Meinhart, umfasst eine zweigeschossige Tiefgarage und mehrere Baukörper mit bis zu acht Stockwerken. Im gesamten Komplex werden 25 Wohneinheiten und eine Gewerbefläche untergebracht. Zusätzlich werden in den zwei Tiefgaragen 86 Stellplätze errichtet.

Aufgrund einer intensiven und detaillierten Angebotsbearbeitung wurde Keller von der renommierten mühlviertler Baufirma Kapl Bau GmbH mit der Herstellung der Baugrube inklusive Gründung des neu zu errichtendem Gebäude beauftragt.

Im Designbüro von Fa. Keller Grundbau wurde nach Auftragsvergabe die komplexe Baugrube statisch berechnet und geplant.

WAS UNS ERWARTET HAT

Die bis zu 8,5 m tiefe Baugrube wurde mit einer aufgelösten Pfahlwand mit Spritzbetonausfachung gesichert. Die Bohrpfähle wurden mit den im innerstädtischen Bereich sehr häufig eingesetzten Vor-der-Wand (VdW)-Verfahren hergestellt. Aufgrund der Tiefe der

Baugrube und der dichten Nachbarbebauung musste der Pfahlrost noch zusätzlich mit hydraulischen Steifen horizontal bzw. schräg in die Baugrube gesichert werden. In einzelnen Bereichen, in denen aufgrund von Fundamentvorsprüngen keine Bohrpfähle abgeteuft werden konnten, wurde die Nachbarbebauung mit DSV-Körpern unterfangen und rückverankert.

Die lastabtragenden Stützen und Wände im zweiten Untergeschoss wurden auf DSV-Säulen gegründet. Dafür mussten je nach Lastniveau-Säulen mit einem Durchmesser von bis zu 1,5 m und Tiefen bis ca. 8,0 m realisiert werden. Dafür mussten Bohrtiefen bis 16 m realisiert werden.

DAS ERGEBNIS

Nach einer circa vier wöchigen Planungsphase konnte Anfang April 2019 mit der Pfahlherstellung begonnen werden. Trotz Antreffen von massiven Bohrhindernissen (Bestandsfundamente, Einbauten, Kollektoren...), konnten die Bohrarbeiten nach drei Wochen beendet werden.

Gleich anschließend wurden die DSV-Gründungssäulen und Hausunterfangungen ebenfalls in drei Wochen hergestellt. Die Durchmesserkontrolle der DSV-Säulen erfolgte mit dem ACI® (Acoustic Column Inspector®). Parallel zu den Aushubarbeiten wurden die Bohrpfähle gereinigt und die Bohrpfahlzwickel mit Spritzbeton gesichert. Abhängend von den Voraushubzuständen wurden nach und nach die hydraulischen Stahlsteifen und Litzenanker eingebaut und aufgespannt. Die fertige Baugrube konnte somit Ende Juli der Baufirma übergeben werden, wobei Baumeisterarbeiten bereits parallel zu unseren Arbeiten in Teilbereichen der Baugrube durchgeführt wurden. Nach Herstellung der Bodenplatte und der Decke über dem zweiten Untergeschoß konnten die Steifen entlastet und ausgebaut werden. Unsere Arbeiten wurden schlussendlich Ende Oktober abgeschlossen.

Parallel zu den Bauarbeiten wurde die Baugrube mit einem intensiven Monitoringsystem überwacht. Dabei wurden Verformungen an den Bestandsgebäuden, Deformationen der Bohrpfähle mittels Inklinometer und Steifenkräfte beobachtet. Die gemessenen Werte lagen dabei immer unter den errechneten theoretischen Werten.



©atelier Meinhart



PROJEKTDATEN

- Bauherr:** KKL-Holding GmbH
- Auftraggeber:** Kapl Bau GmbH
- Gutachter:** Geotechnik Tauchmann GmbH
- Statik:** Heintzel Steinbichl & Partner
- Tragswerksplanung ZT GmbH
- Leistungen:**
 - » ca. 1.900 m Bohrpfähle
 - » ca. 800 m³ DSV (Gründung und Unterfangung)
 - » ca. 150 m Bauzeit-Litzenanker
 - » ca. 800 m² Spritzbeton
 - » ca. 75 to Aussteifung
- Ausführungszeitraum:** April – Oktober 2019



Melanie Zauner
Keller Grundbau
Linz



Johannes Zauner
Keller Grundbau
Linz



ÖSTERREICH
Linz



S7 FÜRSTENFELDER SCHNELLSTR ENTLASTUNG EINER HAUPTAC

Die vierspurige S7 Fürstenfelder Schnellstraße verläuft künftig vom Knoten Riegersdorf (A2) über Fürstenfeld bis zur ungarischen Staatsgrenze bei Heiligenkreuz. Die S7 wird die Gemeinden in der Oststeiermark und im Burgenland vom Durchzugsverkehr entlasten und für bestehende sowie neue Betriebe eine schnelle, leistungsstarke und sichere Anbindung an das übergeordnete Straßennetz darstellen.

Für die Bauarbeiten stellt dabei der weichen Untergrund eine große Herausforderung dar. Aus diesem Grunde wurde Keller mit der Ausführung der Tiefbaumaßnahmen an gleich zwei Baulosen (BL) beauftragt.

BAULOS 6 – KUNSTBAUTEN (OBJ. S7.21 UND S7.22)

Anfang 2019 wurde die Firma Keller Grundbau GmbH mit der Herstellung von Großbohrpfählen zur Gründung von zwei Brückenobjekten (S7.21 über die Lafnitz und S7.22 über den Lahnbach), sowie für die Herstellung von Kiespfählen im Freistreckenbereich im Baulos 06 beauftragt. Die Pfahlarbeiten starteten Ende Februar bei Brückenobjekt S7.22. Hierbei handelt es sich um eine ca. 120 m lange Brücke mit zwei Widerlagern und einem Mittelpfeiler. Zur Lastabtragung in den Untergrund sind 62 Stück Großbohrpfähle mit einem Durchmesser von 120 cm und Bohrtiefen bis zu 31 m vorgesehen. Die Herstellung der Pfähle erfolgte im Drehbohrverfahren. Die Pfähle mussten großteils unter Wasserauflast hergestellt werden. Von den 62 Pfählen wurden 22 Stück als Schrägpfähle mit einer Neigung von 10:1 und Bohrtiefen bis zu 28,5 m hergestellt. Bei Objekt S7.21 handelt es sich

PROJEKTDATEN

Bauherr: Asfinag
Baustart: 2017
Fertigstellung: 2023
Investitionsvolumen: € 700 Mio.

PROJEKTDATEN

Auftraggeber: Kostmann GmbH
Leistungen: ca. 3.780 m Bohrpfähle DM120 cm
ca. 1.220 m Kiespfähle DM90cm
Ausführungszeitraum: Februar – August 2019



ASSE – HSE

um eine ca. 140 m lange Brücke, ebenfalls mit zwei Widerlagern und einem Mittelpfeiler. Als Tiefgründung wurden 65 Stück Bohrpfähle DM120 mit Bohrtiefen bis zu 35 m hergestellt. Dieses Objekt wurde aufgrund der größeren Bohrtiefen mittels Greiferbohrung ausgeführt. Auch bei diesem Objekt mussten Schrägpfähle mit bis zu 34 m Bohrtiefe hergestellt werden. Zur Verbringung der Oberflächenwässer wurden ca. 270 Stück Kiespfähle entlang der Trasse mittels Drehbohrgerät hergestellt

BAULOS 8 - TUNNEL RUDERSDORF

Die Firma Keller wurde ebenfalls mit den Spezialtiefbauarbeiten beim Herzstück der S7, dem ca. 3 Kilometer langen Tunnel Rudersdorf, beauftragt.

Der Auftrag umfasst die Sicherungsarbeiten bei beiden Tunnelportalen sowie die hängseitigen Baugrubensicherungen mit einer Längserstreckung von insgesamt ca. 1.500 m und einer Sicherungshöhe von bis zu 15 m mittels vernageltem Spritzbeton, welcher mit zusätzlichen Ankerbalken verstärkt wird. Durch eine Auflage des UVP-Bescheides war es zwingend vorgeschrieben, den Spritzbeton im Nassspritzverfahren herzustellen. Die Spritzbetondicken betragen 15 bis 40 cm. Die Injektionsbohranker mit einer Einzellänge von bis zu 12 m wurden in einem Raster von 1,5 m x 1,5 m hergestellt. Zusätzlich wurden auch Freispiellitzenanker mit Einzellängen von bis



Peter Schicker
Keller Grundbau
Söding



Herbert Siegl
Keller Grundbau
Söding



ÖSTERREICH
Fürstenfeld



zu 35 m hergestellt. Zur Herstellung der Injektionsbohranker sowie auch der Litzenanker wurde dasselbe Bohrgerät mit einem Vibrohammer eingesetzt. Zur Verbringung der Oberflächenwässer wurden ca. 220 Stück Kiespfähle entlang der Trasse sowie auch bei zwei Gewässerschutzanlagen hergestellt.

Im Zuge der Sicherungsarbeiten beim Westportal wurde auf Grund des weichen anstehenden Bodens ein kontinuierliches Kriechen des Hanges oberhalb des Tunnelportales festgestellt. Um diesem entgegenzuwirken werden ca. 180 Stück SOB-Pfähle mit einem Durchmesser von 90 cm und Einzeltiefen von bis zu 18 m hergestellt. Bereichsweise werden diese auch mit 35 m langen Vorspannankern rückverankert.

PROJEKTDATEN

Auftraggeber: Granit Baugesellschaft mbH

Leistungen:

- » ca. 20.000 m² Spritzbeton
- » ca. 40.000 m Injektionsbohranker
- » ca. 8.000 m Freispiellitzenanker
- » ca. 3.000 m Bohrpfähle DM90cm
- » ca. 2.000 m Kiespfähle DM90cm

Ausführungszeitraum:

März 2019 – voraussichtlich Winter 2020





Dominik Struber
Keller Grundbau
Salzburg



Marko Schmölzer
Keller Grundbau
Salzburg



ÖSTERREICH
Salzburg



KELLER GRUNDBAU

im Einsatz für eine »Saubere Sache«

Die Firma Hagleitner ist ein Salzburger Familienunternehmen und steht seit 1971 für innovative und professionelle Hygieneprodukte. Der modernste chemisch-technische Produktionsbetrieb Europas fertigt alle Produkte ausschließlich am Firmensitz in Zell am See. Um dem ständigen Unternehmenswachstum Rechnung zu tragen, wurde eine Betriebserweiterung notwendig

Als innovativer Bauherr war man offen für innovative Baustellenlösungen der Firma Keller. Die bestehende Firmenanlage liegt eingebettet im grundbautechnisch äußerst anspruchsvollen Zeller Becken bzw. im Nahbereich des Zeller Sees. Der Untergrund ist hier ohne weitere Grundbaumaßnahmen nicht für eine sichere Bebauung geeignet. Aufgrund der bis zu 3 m im Grundwasser liegenden Unterkellerung war es notwendig, neben einer dichten Baugrubenumschließung und Tiefgründung auch den Grundwasserandrang „von unten“ im Bauzustand möglichst zu reduzieren.

GEBÄUDEUNTERFANGUNG UND DICHTTRÖGE MITTELS DÜSENSTRAHLVERFAHRENS (SOILCRETE®)

Da die Baugrube für die neue Unterkellerung bis unmittelbar an das bestehende Gebäude reicht, musste eine wasserdichte Unterfangung ausgeführt werden. Dazu wurden doppelreihige DSV-Körper bis 10 m Tiefe in den Untergrund gedüst. Vier Tiefteile wurden auch mit DSV-Dichtsohlen als tiefliegende Horizontalabdichtung ausgestattet.

BODENVERBESSERUNG MITTELS KELLER'SCHER RÜTTELDRUCKVERDICHTUNG (RDV) ALS GRÜNDUNGSMASSNAHME UND ZUR ABMINDERUNG DER DURCHLÄSSIGKEIT FÜR DIE GRUNDWASSERHALTUNG IM BAUZUSTAND.

Zur Reduktion der bei der Grundwasserabsenkung in der Baugrube anfallenden Wassermenge, wurde der anstehende lockere Untergrund durch zusätzlichen Sandmaterialeintrag mittels Tiefenrüttler hochverdichtet. Gleichzeitig konnten wir die Tragfähigkeit des Bodens durch unsere Anwendungstechnik soweit erhöhen, sodass die ursprünglich geplante zusätzliche Tiefgründung entfallen konnte.

PROJEKTDATEN

- Bauherr und Auftraggeber:** Hagleitner Hygiene International GmbH.
- Gutachter:** Grund und Boden Geotechnik GmbH
- Statik:** BauCon ZT-GmbH
- Leistungen:**
 - » ca. 30.000 m³ Rütteldruckverdichtung
 - » ca. 1.450 m³ DSV-Soilcrete®-Körper (statisch & dicht)
 - » ca. 350 m² tiefliegende DSV-Soilcrete®-Dichtsohlen
- Ausführungszeitraum:** Juli–Oktober 2019

Eine vertikale Teilung der Baugrube mit einer Mittelspundwand beschleunigte den Bauablauf, sodass bereits nach ca. acht Wochen Bauzeit mit dem Aushub für den ersten Abschnitt begonnen werden konnte.





SPEICHERBECKEN GELBE HAIDE



Alexander Stöglehner
Keller Grundbau
Wien



ÖSTERREICH
Wien

Herstellung von Sondier- und Probepfählen inkl. Durchführung von 3 bidirektionalen statischen Probelastungen mit dem Pile-HAY-Proof-System® und Gründung eines Abwasserspeicherbeckens mittels mantelverpresster Keller Duktülpfähle (KDP)

Im Auftrag des Magistrats der Stadt Wien Kanal wird von der Firma Habau das 3. Unterirdische Speicherbecken Wiens gebaut. Es kann rund 10.000 m³ Regenwasser aus dem 462 Hektar großen Einzugsgebiet Altmanssdorf und Hetzendorf (23. Wiener Gemeindebezirk) aufnehmen und schützt die Liesing vor Belastungen und Überflutungen, vor allem nach Starkregen-Ereignissen, sogenannten „Rain Bombs“. Die Regenwässer werden zwischen gespeichert und dann einer Aufbereitung in der Simmeringer Hauptkläranlage zugeführt. Im Zuge der Ausschreibung war eine Flachgründung in Kombination mit bereichsweise Bodenaustausch angedacht. Da die Gründungsebene ca. 6 Meter unter derzeitiger Geländeoberkante liegt, dort halbfestes bis festes Wiener Miozän (Tegel) aufgeschlossen wurde, hatte man hinsichtlich der Rammbarkeit Bedenken eine Pfahlgründung mittels Duktülpfählen auszuführen. Aufgrund der in Teilbereichen möglichen geringer tragfähigen Bodenschichten und der damit verbundenen prognostizierten, umfangreichen, größeren Boden-auswechslungen, wurde in Abstimmung mit der MA29-Brückenbau und Grundbau, unserem Auftraggeber Habau sowie dem Projektstatiker Hengl & Pinter eine Alternative mittels Duktülpfahlgründung ausgearbeitet. Um aber die im Raum stehende „Nicht-Rammbarkeit des Bodens“ ausschließen zu können, wurde vereinbart vorab Proberammungen mit drei Sondierpfählen 118/250 mm (ohne Beton) auszuführen. Diese wurden erfolgreich im Mai 2019 abgeteufelt. Eine Besonderheit dabei war die Schwingungsüberwachung und Schallpegelmessung durch die Firma geo-proof im Zuge der Sondierpfahlherstellung. Dies wurde vorgeschrieben, da im Nahbereich des Baufeldes die Hauptstromversorgungsleitungen für den Süden Wiens vorbeiführen. Die aufgetretenen Schwingungen lagen dabei weit unter den Grenzwerten der ÖNORM S9020. Da Anrainerbeschwerden nicht ausgeschlossen werden konnten, wurden auch begleitende Schallpegelmessungen durchgeführt. Auch dabei wurde messtechnisch erfasst, dass der durch die Rammfahlherstellung hervorgerufene Lärm im Bereich des Anrainerobjektes ungefähr gleich hoch war, wie die durch den Verkehr der Triesterstraße verursachten Schallemissionen. Somit war der Weg für ein Value Engineering frei und mündete schlussendlich in einem Auftrag für die Firma Keller. Der Vorteil für den Bauherrn lag in der finanziellen Sicherheit gegenüber den wechselnden Untergrundverhältnissen und somit im Entfall etwaiger massiver Bodenaustauschmaßnahmen und in der Unabhängigkeit von Wetterereignissen hinsichtlich einer Beeinträchtigung der Baugrubensohle durch Niederschlagswässer für die Flachgründung. Nach der Baugrubensicherung mittels Spundwänden durch die Firma Heiss wurde auf einer Fläche von rund 76 x 48 m eine ca. 6 Meter tiefe Baugrube ausgehoben. Dabei mussten durch den hauseigenen Erdbau der Firma Habau ca. 22.000 m³ Massen bewegt werden. In der auf Sauberkeitsschicht-Unterkante ausgehobenen Baugrube wurden vor Beginn der eigentlichen Pfahlgründungsarbeiten

ten drei Probepfähle 170/250 mm mit Längen zwischen 10 bis 12 m Länge hergestellt, deren Lage – analog zu den Sondierpfählen – so gewählt wurde, dass der Boden im gesamten Baufeldbereich hinsichtlich der Rammbarkeit bzw. deren Tragfähigkeit untersucht werden konnte. Dabei wurden die Probepfähle PP02 und PP03 im Wiener Miozän (Tegel) und der Probepfahl PP01 im Bereich von Feinsandschichten (mit mehreren Metern Mächtigkeit) abgeteufelt. Nach knapp 2,5 Wochen Aushärtezeit wurden die Probepfähle mittels dem bidirektional wirkenden statischen Probelastungssystem Pile-HAY-Proof-System® durchgeführt. Bei diesem statischen Probelastungssystem ist es möglich, die beiden Tragfähigkeitskomponenten – Spitzendruck und Mantelreibung – getrennt voneinander ermitteln zu können. Damit ist es möglich wesentlich aussagekräftigere Rammkriterien aus den Versuchen ableiten zu können.

Durchaus bemerkenswert waren die Ergebnisse der Probelastungen. Die Bruchmantelreibung beim Pfahl PP01 (Feinsand & toniger Schluff (Tegel)) war trotz um rund 12 % geringerer Gesamttrammzeit nahezu doppelt so hoch als jene von PP02 und PP03 (Wiener Miozän). Auf Basis der Probelastungsergebnisse und der jahrelangen Erfahrungen von Keller im Bereich der statischen Probelastungen, wurden in Abstimmung mit der MA29 ein optimal an die wechselnden Bodenschichten anpassbares Rammkriterium festgelegt, das eine sowohl wirtschaftliche als auch geotechnisch ordnungsgemäße Herstellung der Bauwerkspfähle gewährleistete.

So konnten die über 5 Kilometer Duktülpfahl erfolgreich und zeitgerecht hergestellt werden. Im Bereich der Eckaussteifungen der Spundwände mussten die Pfähle auch teilweise unter gedrückter Raumhöhe unter Verwendung von Kurzstücken mit Verbindungsmuffen hergestellt werden. Um etwaige Aufweichungen des Rammplanums zu minimieren, wurde Zug um Zug nach der Pfahlherstellung von unserem Auftraggeber das Feinplanum sowie die Sauberkeitsschicht hergestellt. Aufgrund der Pfahlausteilung – die Pfähle waren im gesamten Baugrubenbereich angeordnet – hat man sich entschieden, die Ein- und Ausfahrtsrampe noch vor Beendigung der Rammfahlarbeiten zu entfernen. Der Vorteil dieser Entscheidung lag in einem kontinuierlichen Bauablauf ohne erdbaubedingte Unterbrechungen. Dies hatte aber zur Folge, dass unser Rammgerät nach Herstellung des letzten Pfahls mittels 200 t Autokran aus der Baugrube gehoben werden musste. Insgesamt konnten trotz der in Teilbereichen stark wechselnden Bodenschichten zufolge des früheren Liesingbachbetts 388 Stück mantelverpresste Duktülpfähle mit einer Gesamtlänge von ca. 5.300 m und Designlasten von bis zu ca. 1.540 kN erfolgreich fertiggestellt und termingerecht unserem Auftraggeber übergeben werden.



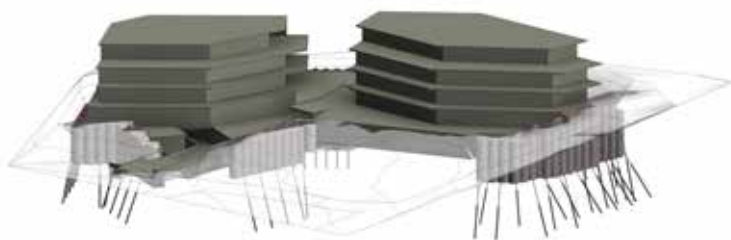
SÜDTIROL

Ein „Land“ zwischen Italien und Österreich

Die Bauwirtschaft in Italien ist aktuell in einer schwierigen Situation, vor allem durch die instabile politische Lage sind einige große Infrastrukturprojekte blockiert. In Südtirol hingegen finden wir eine weit vielversprechendere Marktlage vor. Im Gegensatz zum restlichen Italien wird wieder vermehrt im Wohn- und Gewerbebau investiert. Aufgrund dieser Situation haben wir uns entschlossen das Büro in Brixen mit April 2018 wieder zu aktivieren.

Mit einer neuen und vor allem lokal präsenten Mannschaft wird der Markt in Südtirol und Trient wieder bearbeitet. Das aktuelle Team in Brixen besteht aus Stefan Nitz (Büroleiter) und Silvia Reifer (Assistenz). Für die operative Abwicklung der Baustellen behilft sich das Büro in Brixen von Bauleitern aus unserem Büro in Verona bzw. Innsbruck, die uns tatkräftig unterstützen. Nachdem wir aber, wie Sie auf diesen Seiten lesen können, durchaus interessante Projekte abwickeln dürfen, versuchen wir, das Team in Brixen mit lokalen Bauleitern zu verstärken.

A Leite - Meran (BZ). Die Baugrube geht Richtung BIM – eine Verankerte DSV als Alternative zu „Micropali“



Der Bauträger Father&Son realisiert oberhalb von Meran in schöner Hanglage eine neue Immobilie. Aufgrund der Neigung des Geländes und der geometrischen Gegebenheiten des Projekts, vor allem wegen der engen Baugrundverhältnisse, erforderte die Realisierung der Immobilie eine entsprechende Baugrubensicherung. Die Baugrubensicherung wurde mittels einer verankerten DSV-Wand hergestellt. Aufgrund der engen Abstände zum Nachbarn wurden die Anker zum Teil mit einer Neigung von bis zu 75° hergestellt.

Somit wurde der DSV-Körper nahezu vertikal vorgespannt, um das Nachbargrundstück nicht zu beanspruchen. Als Grundlage für unser ausgearbeitetes System war ein 3D Modell, welches mit Revit erstellt wurde. Die Darstellung der Baugrube in 3D war aufgrund der vielen Höhensprünge und der unterschiedlichen Koten sehr hilfreich. In den verschiedenen Projektphasen wurden die Daten zwischen dem Planer und Keller mittels des 3D-Modells in Revit ausgetauscht.

Dieses Beispiel hat gezeigt, dass eine Planung in 3D für komplexe Baugruben unumgänglich ist. Zudem wird es in Zukunft immer mehr Baugruben geben, bei denen die Planung in 3D erfolgt. Wir sind dafür gerüstet und haben mit diesem Projekt einen weiteren Schritt in Richtung BIM gemacht.

**Progress Headquarters – Brixen (BZ)
Neue Büros und Produktionshallen
für den stetig wachsenden Markt**

Die Progress Group entwickelt Gesamtlösungen für Betonfertigteile weltweit. Aufgrund des stetig wachsenden Marktes wird der Standort in Brixen mit einem 7-stöckigen Bürogebäude und einer zweistöckigen Produktionshalle samt darunterliegender Tiefgarage erweitert, welche in Betonfertigteilen hergestellt werden. Dieses Bauwerk wird daher ein Vorzeigebauwerk für das Bauen mit Betonfertigteilen. Aufgrund der vorliegenden Bodenbeschaffenheit, der großen Dimension des Bauwerks und den erforderlichen Nutzlasten, werden entsprechende Tiefengründungsmaßnahmen benötigt, um das Bauvorhaben wie geplant zu realisieren. Das Ursprungsdesign sah eine Tiefengründung mit Bohrpfählen vor. Nachdem wir die Bodenbeschaffenheiten der Industriezone Brixen, aufgrund zahlreicher realisierter Projekte bestens kennen, konnten wir dem Investor eine interessante Variante mit Soilcrete® vorschlagen. Schlussendlich konnten wir alle Projektbeteiligten von den Vorteilen überzeugen und den Auftrag an Land ziehen. Die Aufteilung der DSV-Körper im



Stefan Nitz
Keller Fondazioni
Brixen



ITALIEN / SÜDTIROL
Brixen

Grundriss (Durchmesser von 120 bis 180 cm) wurde entsprechend der Lastverteilung und die Längen (im Schnitt ca. 10 m) entsprechend den geologischen Verhältnissen angepasst. Somit konnten die Massen der DSV-Körper optimiert werden, was für den Bauherren zeitliche und wirtschaftliche Vorteile mit sich brachte.

Dieses Beispiel hat gezeigt, dass Keller Fondazioni ein starker Partner für komplexe Lösungen ist, wobei die lokalen Bodenkenntnisse ein wichtiger und oftmals entscheidender Faktor für den Erfolg eines Projektes darstellen.

Halle Fischer – Tramin (BZ)
Fischer Mulchgeräte baut
auf den Standort Südtirol

Das international tätige Unternehmen Fischer GmbH ist der „Mulchgeräte Spezialist“ im Wein- und Obstbau. Aufgrund des stetigen Wachstums hat sich das Unternehmen entschlossen, den Betrieb bzw. die Produktionsstätte zu erweitern. In einer Vorprojektphase wurde der vorliegende Baugrund vom Geologen und den beteiligten Planern eindringlich untersucht. Zudem wurden zwei Feldversuche (mit Vorlastschüttung samt dazugehöriger Setzungsaufzeichnung) durchgeführt. Die dabei gewonnenen Daten konnten bei der Dimensionierung der Bodenverbesserung mit einfließen. Die Projektierung der Rüttelstopfsäulen erfolgte durch das Ingenieurbüro „Holzner&Bertagnoli“. Das ausgearbeitete Konzept für die Bodenverbesserung bestand aus ca. 2.000 Verdichtungspunkten mit einer durchschnittlichen Länge von ca. 12,5 m.

Aufgrund des straffen Terminplans wurden die Rüttelstopfsäulen mit zwei parallel laufenden Geräten in einem Zeitraum von ca. acht Wochen hergestellt. Die im Vorfeld angenommenen bzw. berechneten Setzungen wurden, bei Fertigstellung der Arbeiten, mittels zweier realen Probelastungen verifiziert. Dabei konnten sogar deutlich geringere Setzungen gemessen werden als erwartet.





FLAT HOUSE KRENOVA BRNO

Für die Errichtung eines neuen 10-stöckigen Wohn- und Geschäftsgebäudes in Brno (CZ), wurde Keller mit der Baugrubensicherung mittels Düsenstrahlverfahrens (DSV) beauftragt. Diese Lösung kam jedoch erst im Nachhinein zustande, da die ursprüngliche Lösung einer Baugrubensicherung mittels Berliner Verbaus, aufgrund unserer jahrelangen Erfahrung für diese gegebenen Bodenverhältnisse unter Berücksichtigung des Grundwasserstandes, unzulässig war. Aus diesem Grund wurde das Projekt durch unser technisches Büro neu geplant, dem Bauherrn vorgelegt und letztendlich zur Ausführung freigegeben.

Beim Projekt handelt es sich um eine ca. 46 x 28 m und 7 m tiefe Baugrube, die gegen Grundwassereintritt abgedichtet werden muss. Weiters wurden die Nachbargebäude, die an zwei Seiten der Baugrube angrenzen und aus alten Mauerwerken bestehen, teilweise mit 1.300 m Soilcrete®-Säulen mit einem Durchmesser von 120 cm unterfangen. Die beiden anderen Seiten der Baugrube wurden mittels Berliner Verbaus mit einer Soilcrete®-Ausfachung mit dichtender Funktion im Grundwasserbereich und einer Holzausfachung oberhalb des Grundwassers gesichert. In diesem Fall wurden Stahlprofiltragglieder IPE 360 mm verwendet. Die Soilcrete®-Ausfachung wurde mit Halbsäulen realisiert.

Weiterhin wurden in der gesamten Baugrube ca. 60 vorgespannte Litzanker zur Rückverankerung eingesetzt. In tieferen Schnitten wurden diese 10 bis 14 m lange Litzanker mit Bodennägeln ergänzt. Im Laufe der Aushubarbeiten wurden begleitend die Baugrubenwände abgefräst, um eine einheitliche Fläche zu erhalten. Zur Bauwerksgründung wurde von uns ebenfalls eine Alternative geplant und realisiert. Hier wurden dem Kunden zur Kosten- und Projektoptimierung Kelly-Pfähle mit einem Durchmesser von 600 und 900 mm vorgeschlagen, die eine Länge zwischen 5 und 24 m erreichten. KELLER – speciální zakládání, spol. s r.o. konnte aufgrund der guten Zusammenarbeit zwischen Planungs- und Ausführungsabteilung alle Arbeiten fristgerecht und zur vollsten Zufriedenheit aller Beteiligten ausführen und den Kunden eine trockene Baugrube übergeben.



Petr Svoboda
KELLER –
speciální zakládání
Brno



Karel Vitek
KELLER –
speciální zakládání
Brno



Martin Vitek
KELLER –
speciální zakládání
Brno



TSCHECHIEN
Brno

PROJEKTDATEN

Bauherr / Investor: Residence Krona, a.s.

Auftraggeber: LERAM building s.r.o.

Statiker: Ing. Karel Vitek

Leistungen:

- » ca. 1.300 m Soilcrete®
- » ca. 1.100 m Bohrpfähle
- » ca. 500 m Berliner Verbau IPE 360
- » ca. 700 m Baueitanker

Ausführungszeitraum: Februar – August 2019



DOMAINE DES CERISIERS

Eine Baugrube mit Aussicht

© A7L SA



Thierry Oechsl
Keller-MTS AG
Vétroz



SCHWEIZ
St. Léger

Die Keller-MTS AG wurde Anfang 2018 beauftragt, die gesamten Spezialtiefbauarbeiten des Projekts "Le Domaine des Cerisiers" auszuführen. Geplant waren Mehrfamilienhäuser in Kombination mit Geschäftsräumen mit Aussicht auf den Genfersee.

Die Keller-MTS AG wurde aufgrund erschwelter Randbedingungen, wie bestehende Gebäude und der komplexen geologischen Bodenverhältnissen mit Grundwasser-Durchfluss, früh in die Projektierung der Spezialtiefbauarbeiten einbezogen. Die Entscheidung der Planer der Keller-MTS AG mit den Spezialtiefbauarbeiten zu beauftragen, beruht auf den vorzuweisenden fundierten Kenntnissen und Erfahrungen in diesem Bereich.

Um eine kosteneffiziente und wirtschaftliche Lösung für den Bauherren zu finden, hat die Keller-MTS AG die geplante überschnittene Pfahlwand durch eine Trägerbohlwand (Berliner Verbau) und Injektionen ersetzt, um die Baugrube vor den beschriebenen Grundwasser-Durchflüssen zu schützen. Das Büro GEOTEST wurde anschließend beauftragt, das vorliegende Konzept zu prüfen, Statik und Pläne zu erstellen und später die Arbeiten zu überwachen. Während der Arbeiten wurden in verschiedenen Bereichen Verformungsmessungen mittels Inklinometer durchgeführt. Ein erfolgreicher Vorversuch zur Prüfung der Dichtigkeit der Abschlusswand erlaubte es, die Variante umzusetzen.

Die 7 m tiefe Baugrube wurde anschließend in einem Bereich rückverankert und im anderen Bereich wurde eine Aussteifung mit Stahlrohrelementen (ROR) bis zu einem Durchmesser von 406 mm eingebaut, sodass für die vorhandenen und sensiblen Werkleitungen unterhalb der Straße sämtliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden konnten. Im Kopfbereich konnte die Wand mit Holz ausgefacht werden, was zu weiteren Einsparungen führte.

Die folgenden Aushubarbeiten konnten wie geplant ausgeführt werden. Die beauftragten Spezialtiefbauarbeiten wurden erfolgreich, termingerecht und zur vollsten Zufriedenheit aller Beteiligten abgeschlossen und dem Bauherren übergeben. Verschiedene Verfahren der «Keller Produktpalette» kamen auf dieser Baustelle zur Anwendung. Da kein Projekt dem anderen gleicht, brauchte es für diese Aufgabenstellung individuelle Lösungsansätze – eine Stärke der Keller-MTS AG. Ab dem Frühjahr 2020 werden die neuen Bewohner die imposante Aussicht auf den Genfersee genießen können.



PROJEKTDATEN

Bauherr: A7L SA
Auftraggeber: A7L SA
Gutachter: GEOTEST SA
Statik: GEOTEST SA
Leistungen:

- » 621 m Träger HEB180
- » 120 m³ Spritzbeton
- » 250 m² Holzausfachung
- » 27 to Aussteifungen
- » 850 m Nägel/Anker

Ausführungszeitraum: Juni – Oktober 2018



INDUSTRIENEUBAU STADLER RAIL, St. Margrethen

Die Firma Stadler Rail AG ist ein Schweizer Hersteller von Schienenfahrzeugen, welcher weltweit operiert. Um den wachsenden Anforderungen an Schienenfahrzeugen gerecht zu werden, investierte die Firma in eine neue Produktionsstätte sowie in den neuen Hauptsitz in St. Margrethen im Kanton St. Gallen. Der neue Standort liegt unmittelbar an der österreichischen Grenze in der Nähe des Bodensees.

Der Industrieneubau umfasst eine Produktionsfläche von ca. 35.000 m² sowie eine Fläche mit Büro- und Verwaltungstrakt von ca. 5.000 m² und liegt auf einem ehemaligen Industriegelände zwischen dem Bahnhof der Schweizer Bundesbahn (SBB) und dem Alten-Rhein. Die Keller-MTS AG wurde mit den Gründungs- und Baugrundverbesserungsarbeiten vom Totalunternehmer HRS Real Estate AG direkt beauftragt. Der Auftrag umfasste nebst Planung und Ausführung der Tiefenrüttelverfahren (Rüttelstopf- und Betonstopfsäulen) auch die Herstellung von Ort-betonpfählen. Dabei wurden die Pfähle im Schneckenortbeton-Verfahren (SOB) durch einen Subunternehmer ausgeführt. Die hauseigene Ausführungsplanung und die Bemessung der Baugrundverbesserung, konnte trotz der enormen Projektgröße und einem sehr engen Planungszeitraum sehr erfolgreich und wirtschaftlich umgesetzt werden. Das Grobkonzept sah vor, dass in den Hallenbereichen, in denen flächige Nutzlasten abzutragen sind, ein regelmässiger Raster mit Rüttelstopfsäulen ausgeführt wurde. Bei Punktlasten oder hochbelasteten

Wandscheiben mit erhöhten Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit, kamen teilweise, und den Anforderungen entsprechend, Betonstopfsäulen zum Einsatz. Die Geologie im Projektgebiet ist stark vom Bodensee und dem Rhein geprägt. Unterhalb einer lockeren Bauschutt-auffüllung liegen Schwemmablagerungen aus tonigem Silt und siltigem Feinsand. Danach folgt ab circa 4 m unter Terrain ein kiesiger, kiessandiger, zum Teil wasserführender Rheinschotter. Das gesamte Projektareal liegt im Gewässerschutzbereich A₁.

Durch die von uns optimal geschaffenen Rahmenbedingungen und einem abgestimmten und optimierten Zusammenspiel zwischen Ausführung und Planung konnte das vorgegebene Terminprogramm deutlich unterschritten werden. Dies nicht zuletzt dank innovativen und hoch technologisierten Geräten sowie dem ambitionierten Einsatz der gesamten Mannschaft der Keller-MTS AG. Innerhalb der 11-wöchigen Ausführung waren zum Teil bis zu vier Geräteeinheiten auf der



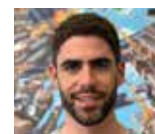
SCHWEIZ
St. Margrethen



Timo Ackermann
Keller-MTS,
Ennetbaden



Stephan Gysler
Keller-MTS
Ennetbaden



Lukas Burger
Keller-MTS
Ennetbaden

Baustelle im Einsatz, um die stattliche Anzahl von 5.800 Säulen im Rüttelstopf- und Betonstopfverfahren herzustellen. Insgesamt wurden ca. 28.000 m Baugrundverbesserung hergestellt. Zur zusätzlichen Qualitätssicherung während der Produktion wurden die ausgeführten Säulen mit dem Keller VibroScan über den gesamten Bauperimeter visualisiert und ausgewertet.

Am Beispiel von einem der aktuell größten Industriebauten der Schweiz, konnte aufgezeigt werden, dass die Wahl einer Baugrundverbesserung auf einer derart großen Fläche, unter den entsprechenden Randbedingungen, eine wirtschaftlich und technisch sehr attraktive Lösung darstellt. Explizit zu erwähnen ist in diesem Fall auch die Verträglichkeit des Rüttelstopfverfahrens hinsichtlich der Durchlässigkeit des Bodens, gemäß den geltenden Anforderungen im Gewässerschutzbereich A_v. Dies war eine zentrale Anforderung für die Bewilligungsfähigkeit des Projekts.

PROJEKTDATEN

Bauherr: Stadler Rail AG

Auftraggeber: HRS Real Estate AG, St.Gallen

Gutachter: Grundbauberatung Geoconsulting AG

Statik: Keller-MTS AG, Rolf Soller AG, Kreuzlingen

Leistungen:

- » Rüttelstopfsäulen ca. 23.300 m
- » Betonstopfsäulen ca. 4.600 m
- » Total ca. 5.800 Säulen
- » SOB-Pfähle Ø600mm 70 Stk Total: 680 m
- » SOB-Pfähle Ø880mm 365 Stk Total ca. 3.300 m

Ausführungszeitraum:

Ende August – Mitte November 2018

Keller-MTS zieht nach Bern

Anfang 2019 hat die Keller-MTS AG in der Nähe der Hauptstadt Bern, im Zentrum der Schweiz, eine neue Niederlassung eröffnet. Damit schließt sie die Lücke zwischen den bereits existierenden Sitzen und ist nun optimal in der gesamten Schweiz präsent. Die Keller-MTS AG trägt somit dem zunehmenden Wachstum in der Schweiz Rechnung.

Die geografische Nähe zu den geologisch interessanten Böden ist somit ein Stück nach vorne gerückt. Obwohl der Wettbewerb bereits stark im Markt verankert ist, hat sich bereits in den Anfängen das Interesse der Kunden an unseren Hauptprodukten Rüttelstopfverdichtung und Soilcrete® klar gezeigt. Mit der Erschließung zum regionalen Markt tragen wir dem lokalen Fokus bei und bringen Keller gemeinsam einen Ruck nach vorne.

**Sie finden das Team aus Bern unter folgenden Kontaktdaten:
Keller-MTS AG, Grubenstrasse 11, 3322 Urtenen-Schönbühl
t: +41 31 533 54 00, e: office.bern@keller.com**



Bianca Cinzaca
Keller Geotechnica
Bukarest



RUMÄNIEN
Bukarest



ERWEITERUNG EINER KLÄRANLAGE

Glina, Ilfov

Die Kläranlage der rumänischen Hauptstadt befindet sich außerhalb von Glina, östlich von Bukarest. Sie liegt etwa 12 km vom Stadtzentrum entfernt und grenzt im Norden an den Fluss Dâmbovița. Ziel des Erweiterungsprojekts ist, die Kapazität der Kläranlage zu erhöhen.

Keller Geotechnica wurde mit der Planung und Ausführung der Bodenverbesserungsarbeiten beauftragt, die für die Kläranlagenerweiterung erforderlich sind. Der Zweck dieser Bodenverbesserung besteht darin, das Verflüssigungspotential infolge eines Erdbebens zu verringern und damit Setzungen und Schäden zu verhindern. Um diesen Setzungen entgegenzuwirken, wurde auf die altbewährte Methode der Rüttelstopfverdichtung (RSV) zurückgegriffen.

Der vorgefundene Baugrund ist mit linsenförmigen Schichten durchzogen, die sich aus feinkörnigen Lagen (Sand, schluffiger Sand, tonhaltiger Sand) zusammensetzen und eine sehr niedrige Dichte und hohe Durchlässigkeit besitzen. Sie werden von bindigen Schichten aus Tonen und schluffigen, sandigen Tonen umschlossen. Aufgrund dieser Bodenzusammensetzung, fließt das Grundwasser hier eher unregelmäßig und inhomogen. Im Durchschnitt schwankt der Grundwasserspiegel ca. 5 m, wobei er dabei Tiefen zwischen 3 und 8 m ab Geländeoberkante erreicht.

Auf dem Areal wurden zwei Gebiete mit einem erhöhten Verflüssigungsrisiko identifiziert. In diesen Bereichen wurden ca. 9.400 RSV-Säulen mit einer Länge von 6,85 m und ca. 1.900 Säulen mit einer Länge von 5,45 m hergestellt. Nachdem die Hauptfunktion der RSV-Punkte die Drainage der anstehenden Bodenschichten war, war die Einfahrtiefe festgelegt und nicht zwingend durch den Bodenwiderstand bestimmt.

Zu diesem Zweck mussten ca. 15.500 m mit einer BG24, ausgerüstet mit einer Endlosschnecke, vorgebohrt werden. Die Arbeiten wurden mit zwei Tragraupen in Tag- und Nachtschicht durchgeführt, um die Bauzeit auf ein Minimum zu reduzieren. Das Projekt wurde nach vier Monaten erfolgreich abgeschlossen.

PROJEKTDATEN

Bauherr: Gemeinde Bukarest
Auftraggeber: FCC CONSTRUCCION SA. Barcelona, Sucursala București & AQUALIA INTECH
Gutachter: Eptisa Romania SRL & Eptisa Servicios de Ingeniería SL & Konsent SA
Statik: Keller Geotechnica S.R.L.
Leistungen:
Ca. 11.300 Stück (ca. 74.700 m) RSV-Säulen
Ausführungszeitraum: März - Juli 2019



VON DER BAUMWOLL- SPINNEREI ZUM WOHN- UND GESCHÄFTSGEBÄUDE

Die in die Jahre gekommene Baumwollspinnerei 'Cvernovká' wird im pulsierenden Stadtteil 'Mlynské nivy' wiederbelebt. Die 1901 in der Zeit der österreichisch-ungarischen Monarchie eröffnete Baumwollfabrik war über 100 Jahre in Betrieb, bevor sie 2004 endgültig stillgelegt wurde. Nun wird das denkmalgeschützte Gebäude unter dem Namen „Zwirn“ in ein modernes Wohn- und Geschäftsgebäude umgewandelt, wobei der Charme der alten Fabrik beibehalten und vollständig in das Viertel 'Mlynské nivy' von Bratislava integriert werden soll.

Um das Vorhaben zu realisieren und dabei die Struktur beizubehalten, mussten Unterfangungen und Dichtsohlen mittels Soilcrete® ausgeführt werden. Die größten Herausforderungen waren dabei die vorherrschenden beengten Platzverhältnisse, sowie Schächte, die bis unter den Grundwasserspiegel reichten.

Die Bodenverhältnisse

Die vorliegenden Bodenverhältnisse erwiesen sich als typisch für die Region in und um Bratislava und waren uns aufgrund unserer jahrelangen Erfahrung bekannt. Es handelt sich dabei um eine ca. 14 m dicke Kiesschicht (quartäre Sedimente), gefolgt von neogenen Ablagerungen (Tone), in denen die Bohrungen bis in eine Tiefe von 22,4 m reichten. Bei den ersten beiden Metern handelt es sich um eine künstlich hergestellte Aufschüttung, die bereits so gut verdichtet war, dass sie selbst die Bodenplatte der alten Fabrik tragen konnte.

Die Ausführung

Die gesamte Fabrik besteht aus zwei separaten Gebäuden, die saniert werden sollen. Aufgrund der Ertüchtigung der Fundamente müssen neue Gräben für Service-, Ventilations- und Liftschächte ausgehoben werden. Wie wir bereits aus dem Bodengutachten wussten, lag der Grundwasserspiegel bei 5,88 m unter Geländeoberkante, was für die Ausführung dieser Arbeiten essentiell war.

Im alten Produktionsgebäude wurden die Arbeiten von einem Arbeitsplanum ausgeführt, welches sich ca. 40 cm unter Baunull befand. Hier erreichte die ausgehobene Baugrube eine Tiefe von -7 m. Aus diesem Grunde musste eine Dichtsohle mittels Soilcrete®-Säulen mit einem Durchmesser von bis zu 2 m hergestellt werden. Neben der Baugrubensicherung und der Dichtsohle, wurden Soilcrete®-Säulen mit kleinerem Durchmesser hergestellt, um den Bestand zu unterfangen.

Im zweiten Gebäude ist die Stromversorgung der Fabrik untergebracht. Hier war das Arbeitsplanum um 2 m tiefer als beim ersten Gebäude. Die Baugrube musste bis auf eine Tiefe von 8,50 m ausgegraben werden, was den tiefsten Punkt dieses Projektes entspricht. Die Unterfangung des Bestandsgebäudes wurde mit Soilcrete®-Säulen mit einem Durchmesser von bis zu 1,60 m durchgeführt.

Um in diesen beengten Platzverhältnissen arbeiten zu können, war ein Bohrgerät notwendig, das sich trotz der niedrigen Höhe gut manövrieren ließ. Somit fiel die Entscheidung auf die KB0-4.

Auch hier zeigt sich, dass eine gute Zusammenarbeit zwischen der Mannschaft im Büro und auf der Baustelle unerlässlich ist, um die bestmögliche Lösung für unsere Kunden zu erarbeiten. So konnten wir unserem Auftraggeber nach circa acht Monaten eine dichte Baugrube übergeben, sodass die restlichen Arbeiten sicher durchgeführt werden können.

PROJEKTDATEN

Bauherr: Pradiareň 1900, s.r.o.

Auftraggeber: YIT Slovakia, a.s.

Statik: Ing. Stanislav Kyseľ

Leistungen: 2.500 m³ Soilcrete®

Ausführungszeitraum: Jänner – August 2019



Robert Holczer
Keller Melyepitö
Budapest



Ronald Veider
Keller Grundbau
Innsbruck



KELLER UNGARN

ein Jahr danach

Die lokale ungarische Niederlassung wurde in Budapest im Sommer 2018 neu eröffnet. Im vergangenen Jahr haben wir trotz der anfänglichen Schwierigkeiten wie Behördenwege, Genehmigungsprozesse, Personalunterbesetzung etc. mehrere interessante Projekte akquirieren und erfolgreich abwickeln können. Einige Beispiele finden Sie hier wieder.

Ethnographisches Museum Budapest – Bohrpfähle in der Innenstadt

Im Rahmen des sogenannten Liget Projekt wird der Stadtpark im Herzen von Budapest in ca. vier Jahren mit einem Budget von ca. 1 Mrd Euro komplett erneuert. Der Park wurde im 19. Jahrhundert auf einer Fläche von 1.167.729 m² errichtet. Es werden unter anderem zwei bestehende Museen komplett renoviert und drei neue Museen, ein Zoo sowie sämtliche Parkanlagen neu errichtet.

Keller hat mit einem ungarischen Argepartner den Auftrag für die Fundierung des neuen ethnographischen Museums erhalten. Das neue Museum mit einer ca. 34.000 m² großen Ausstellungsfläche hat beim International Property Awards den ersten Platz der öffentlichen Neubauten erhalten. Die Tiefbauarbeiten wurden im Februar 2019 begonnen und Mitte September 2019 fertiggestellt. Die Aushubtiefe war im Mittel 8,0 m, wobei der Grundwasserspiegel bei ca. -5 m lag. Wir haben im oben erwähnten Zeitraum etwa 21.500 m SOB-Pfähle inklusive Nacharbeiten fertiggestellt und die Arbeiten trotz der logistischen Schwierigkeiten termingerecht übergeben können.

Schleuse Moson – Soilcrete®-Sohle in Westungarn

In der Nähe von Győr, in Westungarn, baut der Staat im Rahmen eines Umweltrehabilitationsprojektes eine Schleuse in einem Seitenarm der Donau. Das Bauwerk dient zur Regulierung des Wasserspiegels und gewährleistet somit die kontinuierliche Wasserversorgung im Seitenarm. Die Tiefbauarbeiten hat die Arge Keller Melyepitö Kft – Swietelsky Magyarorszá Kft. erhalten. Für die Errichtung der Baugrube, überwiegend im Überschwemmungsgebiet, mit einer Grundfläche von ca. 8.000 m², wurde als Umschließung eine Schlitzwand mit einer Stärke von bis zu 80 cm und statisch erforderlicher Verankerung projektiert und von Swietelsky Magyarorszá Kft. ausgeführt. Bedingt durch eine zu erwartende GW-Spiegeldifferenz von bis zu 7 m gelangt eine Soilcrete®-Dichtsohle als horizontale Abdichtung zur Ausführung. Ab April 2019 erfolgte die Herstellung der tiefliegenden Soilcrete®-Dichtsohle nach dem Düsenstrahlverfahren

mit einem Flächenausmaß von rund 8.000 m² und einer Stärke von ca. 2,50 m. Aus Gründen der nachlaufenden Aushub- und Betonarbeiten wurde die zu bearbeitende Grundfläche in 12 Sohlenbereiche aufgeteilt, als Trennelemente gelangten ebenfalls Schlitzwände zur Ausführung. Das Abteufen der erforderlichen Bohrungen erfolgt von einem hochwassersicheren Aushubniveau aus. Die im Anschluss durchgeführte Bohrlochvermessung bei jeder Bohrung liefert Aufschluss, ob und in welcher Form Zusatzmaßnahmen erforderlich





sind. Für die Auswertung und Visualisierung der Bohrlochverläufe gelangt der Keller Column Inspector (KCI) zum Einsatz. Eine besondere Herausforderung bildeten, bedingt durch zeitliche und räumliche Zwänge, die parallel zu unseren Spezialtiefbauarbeiten laufenden Aushub- und Betonarbeiten. Mit Stand Ende Oktober 2019 sind knapp 80 % der Baugrube bis zur Aushubsohle ausgehoben, die anfallende Restwassermenge liegt deutlich unter den vertraglichen Vorgaben. Zwischenzeitlich konnten bereits mehrere Bodenplattenabschnitte hergestellt werden. Dieser bisherige technische Erfolg ist jedenfalls eine Bestätigung des umsichtigen Arbeitsablaufes und den umfangreichen Kontrollmaßnahmen, darf aber keinesfalls als Selbstverständlichkeit angesehen werden, da Abdichtungsarbeiten immer einem großen Risiko unterliegen. Seitens aller Projektbeteiligten ist man zuversichtlich die Soilcrete®-Abdichtungsarbeiten bis Mitte November 2019 erfolgreich abschließen zu können.

M76 Schnellstraße – Rüttelstopfverdichtung und Vertikaldrains

Im westlichen Teil Ungarns wird eine neue Schnellstraße errichtet, um die Verbindung zwischen Zalaegerszeg und Budapest zu verbessern. In Zalaegerszeg soll eine Teststrecke für autonom gesteuerte Elektrofahrzeuge entstehen. Die Schnellstraße läuft mit einem ca. 8 km langen Abschnitt durch ein Sumpfgebiet am westlichen Teil des Plattensees. Keller Melyepítő Kft hat den Auftrag erhalten, den Untergrund mittels Rüttelstopfverdichtung unterhalb der Brückenwiderlager in einem Ausmaß von ca. 80.000 m und Vertikaldrains von ca. 385.000 m zu verbessern. Die RSV-Säulen haben eine vorgesehene Tiefe von 5 m bis ca. 9,5 m mit einem Durchmesser von 80 cm. Die geplante Länge der Vertikaldrains liegt zwischen 12 und 20 m.



Die Ausführung der Tiefbauarbeiten hat im März 2019 begonnen und wird voraussichtlich im Sommer 2020 fertiggestellt.

MOL Polyol – größtes Tiefbauprojekt in der Region:

In Ostungarn wird eine bestehende, 1953 gebaute und seitdem ständig weiterentwickelte 100 % staatliche Petrochemieanlage zwischen 2018 und 2021 erweitert, um ein weiteres Produkt (Polyol) herstellen zu können. Der Bauherr ist ein Chemieunternehmen und eine 100%ige Tochtergesellschaft von MOL. 1966 wurde mit der Produktion von Polyethylen begonnen bzw. 1986 mit der Polypropylenherstellung. 2021-22 soll die neue Anlage in Betrieb genommen werden und wird jährlich 200.000 t Polyether-Polyol produzieren. Das Produkt kommt als wichtiger Ausgangsstoff vor allem für Produkte in der Automobil-, Bau-, Verpackungs- und Möbelindustrie zum Einsatz. MOL wird damit zum einzigen Hersteller von Polyether-Polyolen in Mittel- und Osteuropa und will bis 2030 der größte in Gesamteuropa werden.

Keller führt hier sämtliche Spezialtiefbauarbeiten durch. Die Pfahlarbeiten wurden im November 2018 aufgenommen und werden bis ca. Ende 2019 fertiggestellt. In diesem Zeitraum werden ca. 90.000 m SOB-Pfähle mit Durchmessern zwischen 400 und 800 mm hergestellt. In der Spitzenzeit haben wir mit sechs Geräteeinheiten und bis zu 20 Gruppen für das Abstemmen der Pfahlköpfe gearbeitet. Außer der logistischen Schwierigkeiten, sechs Geräteeinheiten kontinuierlich mit Beton und Bewehrung zu versorgen, haben uns die, selbst für Petrochemieanlagen, außerordentlich hohen H&S-Vorschriften täglich herausgefordert.





LUXUSHOTEL A-TOWER LJUBLJANA

Die Baugrubensicherung schreitet voran



Davorin Lesnik
Keller Grundbau
Söding



SLOWENIEN
Ljubljana

Baugrubensicherung mit überschnittenen Düsenstrahlsäulen und temporärer Verankerung

Wie schon in der letzten Ausgabe berichtet, errichtet die bekannte Juwelier-Kette Zlatarna Celje d.o.o. im Zentrum der slowenischen Hauptstadt Ljubljana ein Luxushotel mit vier Untergeschossen und einer Gesamthöhe von über 80 m über Gelände. Keller Grundbau hat eine, auf die vorliegenden sehr komplexen Randbedingungen abgestimmte, Baugrubensicherung in Form von überschnittenen Düsenstrahlsäulen mit mehrlagiger temporärer Verankerung mittels Litzenanker hergestellt. Die Baugrube mit Abmessungen von ca. 55 x 40 m hat eine Aushubtiefe von bis zu 18,5 m. Der anstehende Boden kann bis 8 m Tiefe als sandiger Kies und danach bis 16 m Tiefe als Konglomerat mit teilweise eingelagerten Sandschichten beschrieben werden. Um den geforderten bzw. projektierten Durchmesser zu gewährleisten und die Herstellparameter optimal auf den anstehenden Boden abzustimmen, wurden die Durchmesserkontrollen und die damit verbundenen Ausführungsparameter mit einem

im Unternehmen selbst entwickelten System, dem sogenannten ACI® (Acoustic Column Inspector®) so angepasst, dass das ca. 8 m mächtige Konglomerat mit den eingelagerten Sandschichten überhaupt erodiert werden konnte. Die Baugrubenwände zeigten sich jedoch im Zuge des Aushubes auch in den Bereichen des Konglomerates als vollkommen monolithisch geschlossen, wodurch der in den Zwickelbereichen geplante Spritzbeton gänzlich entfallen konnte.

Die umfangreichen geodätischen Vermessungen während der Ausführung zeigten weder Setzungen von Nachbargebäuden noch Bewegungen an der Baugrube samt im Nahbereich stehender Kräne. Das Projekt wurde zur vollsten Zufriedenheit aller Projektbeteiligten auftragsgemäß abgeschlossen.



PROJEKTDATEN

Bauherr und Auftraggeber:

Zlatarna Celje d.o.o.

Gutachter:

SLP d.o.o., Ljubljana

Statik:

Universität in Ljubljana und
Insitu Geotechnik Graz GmbH

Leistungen:

- » 2.200 m Soilcrete®-Säulen DN 200 cm
- » 4.650 m 4-Litzen Bauzeitanker

Ausführungszeitraum:

Oktober 2018 – März 2019



Davorin Lesnik
Keller Grundbau
Söding



SLOWENIEN
Celje

LIDL CELJE

Tiefgründung mittels Betonstopfsäulen und SOB-Pfählen für ein neues Zentrallager.

Nah der slowenischen Stadt Celje errichtet die Lebensmittelkette Lidl ein Zentrallager für die Versorgung ihrer Filialen in dieser Region. Die verbaute Fläche beträgt ca. 57.000 m² und schafft damit über 200 neue Arbeitsplätze. Die Besonderheit dieses modernen Bauwerkes ist ein eigenes integriertes Solarkraftwerk mit einer Kapazität von 1 MW und eine modulare Bauweise mit optimierten Transportwegen.

Die Planung erfolgte durch die Elea iC d.o.o. aus Laibach, einer Tochter der iC Group mit Sitz in Wien. Zudem erfolgte die komplette Planung nach dem Bauwerksdatenmodellierungs- bzw. BIM-System, wobei umweltfreundliche Baumaterialien nach dem letzten Stand der Technik verwendet werden.

Der unmittelbar anstehende Boden ist ein gering tragfähiger sandiger Ton mit eingelagerten sandigen Kiesschichten mit unterschiedlicher Mächtigkeit, der den tragfähigen Mergel überlagert. Besonders auffällig sind die extremen Inhomogenitäten unter der bebauten Fläche. Um die Differenzialsetzungen zu minimieren waren ursprünglich Bohrpfähle mit dementsprechender Einbindung in den Mergel als Gründung geplant.

In weiteren Optimierungsschritten wurde eine Gründung bzw. Bodenverbesserung mittels Betonstopfsäulen vorgeschlagen. Letztendlich kam eine Kombination aus Betonstopfsäulen und SOB-Pfählen zur Ausführung. Die Betonstopfsäulen wurden im gesamten Fußbodenbereich und unter weniger belasteten Einzelfundamenten ausgeführt, wogegen unter den höher belasteten Bereichen eine Tiefgründung mit Schneckenortbetonpfählen vorgesehen wurde.

Die Herstellung der Betonstopfsäulen mit einem nominellen Durchmesser von 60 cm erfolgte mit einem mäklergeführten Trägergerät und Schleusenrüttler. Der verwendete Beton der Güte C12/15 wurde auf der Baustelle mit einer im Unternehmen selbst entwickelten mobilen Mischanlage hergestellt. Um den geforderten Mindestdurchmesser gewährleisten zu können, wurden alle Ansatzpunkte der Betonstopfsäulen vorgebohrt. Die SOB-Pfähle mit Durchmesser von 60 cm bzw. 80 cm wurden mit Raupenbohrgeräten unterschiedlicher

Größe und Endlosschnecken abgeteuft. Nach dem Betonieren mit Lieferbeton über die Seele der Bohrschnecke mittels Betonpumpe erfolgte der jeweilige Einbau der werksmäßig gelieferten geschweißten Bewehrungskörbe. Die Bohrfahrarbeiten wurden größtenteils von einem Subunternehmer ausgeführt.

Die Spezialtiefbauarbeiten wurden mit bis zu sechs Geräteeinheiten in dreieinhalb Monaten, teilweise in Tag- und Nachtschicht abgewickelt.

Die umfangreiche Qualitätssicherung erfolgte auf der Baustelle bzw. durch ein externes Betonlabor im Sinne einer Fremdüberwachung. Von der Fa. SLP d.o.o. aus Ljubljana wurden insgesamt sieben statische und ca. 100 dynamische Belastungsversuche als weitere Qualitätssicherungsmaßnahme ausgeführt. Die Arbeiten konnten zur vollsten Zufriedenheit aller Projektbeteiligten auftragsgemäß abgeschlossen werden.

PROJEKTDATEN

Bauherr:

LIDL Slovenija d.o.o., k.d.

Auftraggeber:

CGP d.d., Novo Mesto

Generalplaner:

Elea iC d.o.o., Ljubljana
(Mitglied der iC Group, Wien)

Bodengutachten:

SLP d.o.o., Ljubljana

Leistungen:

- » ca. 40.000 m BSS
- » ca. 7.500 m SOB-Pfähle
- » ca. 16.000 m³ Beton

Ausführungszeitraum:

Juni – November 2018

KELLER NORTH WEST EUROPE



Keller führt die tiefsten Jet Grouting Arbeiten in Großbritannien durch

Das Tideway-Projekt sieht den Bau eines 25 km langen Abwasserkanals unter der Themse vor. Dies wird nicht nur den Druck auf Londons unzureichendes 150-jähriges Abwassersystem verringern, sondern auch die Flusswirtschaft ankurbeln, neue attraktive öffentliche Plätze schaffen und Tausende Arbeitsplätze schaffen

Keller wurde für den Bereich der „Blackfriars Bridge“ beauftragt, in welchen das erste Mal in Großbritannien Jet Grouting Arbeiten in solchen Tiefen ausgeführt wurden. Als Herausforderung galt die zentrale Lage im Herzen Londons, welche zu einem begrenzten Arbeitsbereich führte. Um die vorgegebenen Tiefen und Durchmesser in den jeweiligen Bereichen erreichen zu können, war eine globale Zusammenarbeit innerhalb von Keller nötig. Die Erfahrung in diesem Team zeigte, dass das Soilcrete®-Duplex System hier das richtige System ist, denn der Suspensionsstrahl wird zusätzlich mit Druckluft ummantelt, was zu einer Erhöhung der Erosionsleistung und damit der Reichweite führt.

Die Ausführung der Arbeiten war sehr komplex, da sie unter sehr beengten Platzverhältnissen stattfanden. Eine genaue Baustellenplanung war demnach sehr wichtig, denn von dem Moment an, als die Geräte und das übrige Equipment eingerichtet waren, gab es kaum noch Handlungsspielraum. Jedoch war auch die Baustelleneinrichtung an sich eine Challenge, da aufgrund der „Tideway-Verpflichtung“ die bereits überlastete Straßen Londons von zusätzlichem Lastwagenverkehr freizuhalten, alles über die Themse angeliefert und mit Lastkränen in die Baugrube befördert werden musste. Trotz der verschiedenen Widrigkeiten konnte das Projekt innerhalb von drei Monaten erfolgreich abgeschlossen werden.

KELLER MIDDLE EAST



NAHER OSTEN

Keller stellt sich den Herausforderungen der Öl- und Gasindustrie

Keller hat sich über die letzten Jahre, Erfahrung in zahlreichen Projekten der Öl- und Gasindustrie im Nahen Osten angeeignet. Derzeit sind die Kollegen an Projekten auf der BAPCO-Raffinerie in Bahrain und der CFP Ruwais-Raffinerie in den Vereinigten Arabischen Emiraten beteiligt.

Beide beschriebenen Projekte sind sehr umfangreich. Für die Baustelle CFP Ruwais in den Vereinigten Arabischen Emiraten werden insgesamt 19.052 Rüttelstopfsäulen, 1.875 Bohrpfähle und 2.022 DSM-Säulen hergestellt. Auf der Baustelle der BAPCO-Raffinerie müssen insgesamt 5.950 Bohrpfähle und 7.000 Verdrängungspfähle hergestellt werden.

Für beide Projekte wurde Keller aufgrund der langjährigen Erfahrung beauftragt. Die Herausforderung bei der Ausführung solcher Projekte liegt in erster Linie in der Einhaltung strengster Sicherheitsvorgaben. Diese gelten sowohl für Arbeitssicherheit, als auch für medizinische Tests, denen sich alle Beteiligten unterziehen müssen. Im Fall der BAPCO-Raffinerie kam ebenfalls die Einführung einer neuen Technologie für die Region hinzu, denn zum ersten Mal wurde in Bahrain die tiefe Bodenvermörtelung (DSM) durchgeführt. Nichtsdestotrotz haben wir über die Jahre gelernt und uns zu einem verlässlichen Partner in der Öl- und Gasindustrie entwickelt. Aus dem Grund sind wir sicher, dass wir noch viele weitere Projekte in diesem anspruchsvollen Sektor ausführen werden.

KELLER IBERIA & LATIN AMERICA



SPANIEN

Internationale Konferenz zur Geotechnik – ein weiterer Erfolg für Keller

Am 25. März 2019 organisierte Keller Cimentaciones im „Circulo de Bellas Artes“ in Madrid eine internationale Konferenz zum Thema Geotechnik. Diese konzentrierte sich auf die Präsentation von Keller-Produkten und darauf, wie Kellers internationaler Ruf auf hervorragenden technischen Leistungen und der Verpflichtung zu kontinuierlicher Innovation beruht. Unter der Anleitung führender Experten und technischer Direktoren aus verschiedenen Ländern der Keller EMEA Division wurden Themen im Zusammenhang mit den jüngsten Fortschritten bei der Planung, Ausführung und Qualitätskontrolle relevanter geotechnischer Projekte eingehend untersucht. Mit über 100 Spezialisten aus dem spanischen und portugiesischen geotechnischen Markt, darunter Universitätsprofessoren und -forscher, Berater, Vertre-

ter der Verwaltung und Kunden, zog die Konferenz ein vielseitiges Publikum an. Alle Teilnehmer schätzten die große Erfahrung und das Ansehen der Diskussionsteilnehmer und unsere Fähigkeit, eine solche Gruppe zusammenzubringen. Eine solche Veranstaltung, auf der das Ingenieurwissen von Keller vor einem Publikum führender Experten der spanischen und portugiesischen Geotechnikbranche präsentiert wurde, wurde das erste Mal innerhalb von Keller EMEA durchgeführt.

Die Gelegenheit, alle Aspekte der Branche zu diskutieren, wurde von allen geschätzt, und zweifellos freut sich das Team von Keller bereits darauf, in Zukunft viele weitere erfolgreiche Veranstaltungen wie diese zu organisieren.

KELLER CENTRAL EUROPE

TANKLAGER-GRÜNDUNG
IN AMSTERDAM**Premiere der CMM®-Hybridsäulen-Technologie in den Niederlanden**

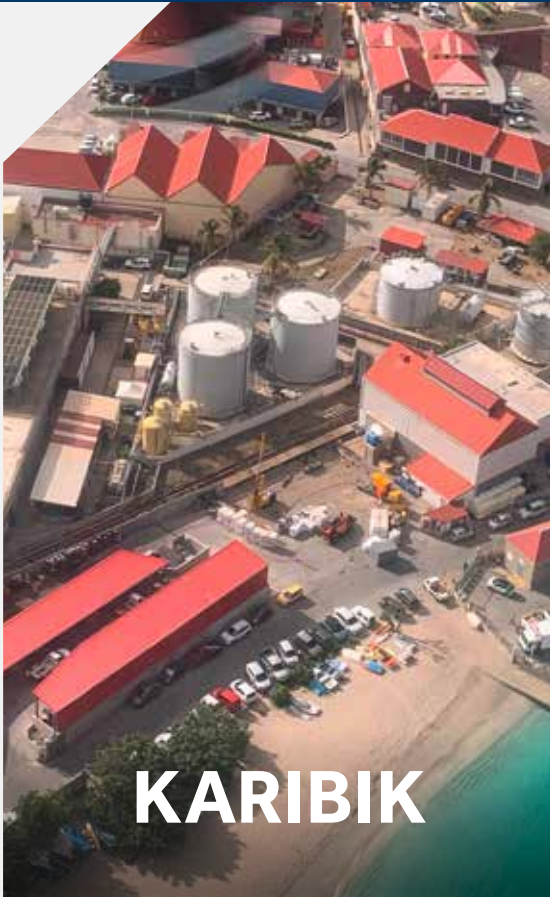
Der Amsterdamer Hafen wird westwärts am Fluss IJ entlang, fortwährend ausgebaut und weiter entwickelt. Der Hafen ist heutzutage – mit Rotterdam – einer der zwei größten Petroleum- und Kohlehäfen von Europa.

Ende des 20. Jahrhunderts wurde das westliche Hafengebiet (Westpoort) zum Umschlagpunkt für Erdöl entwickelt. Im Westpoort betreibt die GPS Gruppe (Global Petro Storage) einen Standort und lagert Benzine, Öle und biologische Brennstoffe mit einer Kapazität von circa 148.500 m³ verteilt auf elf Tankanlagen. Das Öltanklager wird zur Steigerung der Lagerkapazität um weitere sechs Tanks erweitert. Die Abmessungen der neuen Tanks sind zwischen 28 und 36 m im Durchmesser bei einer Höhe von 25 m. Durch künstliche Sandaufschüttungen wurde der Hafen auf den sogenannten Poldern bereits erweitert. Unter der Sandaufschüttung befindet sich wenig tragfähiger,

weicher Boden aus Schichten von Ton, Lehm und Torf, die von tragfähigen Sanden unterlagert werden. Keller Funderingstechnieken B.V. wurde vom EPC-Contractor (Engineering, Procurement, Construction) Chemie-Tech Netherlands B.V. mit der Ausführung der Baugrundverbesserungsarbeiten beauftragt. Unter Berücksichtigung der Tankbelastungen und Baugrundeigenschaften entwickelte Keller eine maßgeschneiderte Gründungslösung, basierend auf einer Baugrundverbesserung mit CMM®-Hybridsäulen – eine Kombination der Herstellung von Betonsäulen im Vollverdränger-Verfahren mit der Rüttelstopfverdichtung.

Die Baugrundverbesserungsarbeiten im Amsterdamer Westhafen wurden mit zwei Drehbohrgeräten Liebherr LB24 und LB28 sowie einer Tragraupe TR05 ausgeführt und nach zwei Monaten termingerecht abgeschlossen. Die Rohbauarbeiten konnten somit pünktlich starten.

KELLER FRANCE



Keller erobert die Karibik

Mit dem erfolgreichen Abschluss eines Injektionsprojekts für ein Trinkwasserreservoir auf der Karibikinsel St. Barthelemy (St. Barts) hat Keller seine Anpassungsfähigkeit, sein Projekt-Know-how und seine ausgewiesene Expertise bei der Bewältigung herausfordernder Projekte erneut unter Beweis gestellt.

Mit einer Kapazität von 685 m³ war dieses Trinkwasserbehälterprojekt 17 m lang, 6 m breit und 8 m hoch und mit zahlreichen Herausforderungen verbunden. Es reichte von typischen Überlegungen zur Baustelle, über die Erschließung bis hin zur Nähe der Verkehrswege.

In Hinblick auf die technischen Herausforderungen erwies sich der vorhandene Sand im Projektgebiet als verflüssigbar, und angesichts der Einschränkungen des Standorts wurde nach Diskussion mit dem Geotechniker eine Injektion vorgeschlagen. Tatsächlich wurde diese Art der Injektion zum ersten Mal von Keller France eingesetzt, um die Verminderung des Verflüssigungspotentials in den Griff zu bekommen.

Keller sah sich mit etlichen Transport- und Logistikerherausforderungen konfrontiert, die von der Größe der Insel über den für Maschinen erforderlichen Zugang bis zu eingeschränkten Transportmöglichkeiten und der Tatsache reichten, dass es einige Gebäude in unmittelbarer Nähe gab. Beispielsweise war es nicht möglich, den benötigten Ultrafeinzement vor Ort zu kaufen. Dieser musste aus Frankreich importiert werden, was zusätzliche Probleme aufwarf.

Aufgrund ihrer Lage weisen die Karibikinseln ebenfalls ein sehr hohes Erdbebenrisiko auf und erfordern häufig Lösungen wie diese zur Verminderung der Verflüssigung.

Mit der Fähigkeit, diese Art von Lösung vorzuschlagen, zeigt Keller seine Expertise im Bereich Verflüssigungsminderung in Bezug auf Anpassungsfähigkeit und als Alternative zu herkömmlichen Techniken, wenn deren Anwendung nicht durchführbar ist.

KELLER NORTH AMERICA

Nordamerikas führende Spezialtiefbauunternehmen werden Eins



Die Unternehmen von Keller in Nordamerika schließen sich zu einem einzigen Unternehmen zusammen und werden ab dem 1. Januar 2020 unter den Namen „Keller“ geführt.

Genauer gesagt, werden die derzeitigen nordamerikanischen Unternehmen Bencor, Case Atlantic, Case Foundation, Hayward Baker, HJ Foundation, Keller Canada, McKinney und Moretrench in ein Unternehmen integriert und in Keller umbenannt.

Die nicht-geotechnischen Bauunternehmen von Keller, Moretrench Industrial, Suncoast Post-Tension und Cyntech, bleiben als separate Unternehmen in der nordamerikanischen Organisation von Keller und behalten ihre Marken. GEO-Instruments, das Instrumentierungs- und Monitoring-Unternehmen, wird ebenfalls seine Marke behalten. „In erster Linie nehmen wir diese Änderung für unsere Kunden vor. Wir sind so in jedem lokalen Markt als ein Unternehmen tätig und bieten alle Produkte und Dienstleistungen an. Dadurch sind wir leichter zu erkennen und können leichter mit ihnen in Kontakt

treten. Die Kunden können sicher sein, dass sie die besten und wettbewerbsfähigsten Lösungen erhalten, insbesondere wenn diese mehrere Techniken umfassen“, erklärt James Hind, Präsident der Division NA.

»Die Kombination all unserer geotechnischen Stärken hilft Keller daher, in Nordamerika zu bestehen und zu gewinnen. Es wird auch für die einzelnen Teams einfacher sein, zusammenzuarbeiten und erstklassige Systeme und Prozesse zu realisieren, um Doppelarbeit zu vermeiden und die Effizienz zu verbessern«, führt James Hind weiter an.

Dies wird ein bedeutender Schritt für einen der größten Unternehmensbereiche der Keller-Gruppe sein. Das Team hat hervorragende Arbeit bei der Bewertung und Planung einer erfolgreichen Implementierung geleistet. Wir sind zuversichtlich, dass diese Maßnahmen Keller als führendes geotechnisches Unternehmen in Nordamerika weiter auszeichnen werden.

KELLER NORWEGEN



KELLER ERHÄLT DEN ENGINEERING NEWS-RECORD AWARD

für das Projekt Follo Line in Norwegen

Das Follo Line Projekt ist Norwegens größtes Infrastrukturprojekt, welches mit einem 20 km langen Tunnel auch den Bau des längsten Eisenbahntunnels des Landes einschließt. Das Projekt bildet Norwegens zwei am stärksten wachsenden Städten Oslo und Ski die notwendige Infrastruktur für das Wachstum in den kommenden Dekaden.

Um die oben beschriebenen Bedingungen zeitgerecht erfüllen zu können, führte Keller die Gründungs- und Sanierungsarbeiten in Oslo S und in Ski aus. Diese begannen 2016 und liefen bis Mitte 2019. Drei verschiedene Business Units (North West Europe, North East Europe und South East Europe) mit einem internationalen Team aus neun verschiedenen Nationen aus ganz Europa arbeiteten unermüdlich, um dieses Projekt erfolgreich abzuschließen.

Diese enorme Arbeitsleistung und Flexibilität vor Ort, hat Keller nun den zweiten Platz beim renommierten ENR-Award in der Kategorie Eisenbahnprojekte beschafft, welcher jährlich von einer unabhängigen Jury verliehen wird. Stellvertretend für alle Kollegen und Kolleginnen, aus den diversen europäischen Niederlassungen, die an diesem Projekt beteiligt waren, reisten Dominik Gächter, Osman Besler, Ioannis Tsakiris und Stergios Axios, die als Projekt- und Bauleiter fungierten, im Oktober nach New York und nahmen die Auszeichnung entgegen.

Diese Konstellation zeigt, dass „Multikulti“ keine Ausnahme mehr sein kann, sondern Pflicht! Wenn ein Österreicher aus Vorarlberg, ein Türke und zwei Griechen ein Projekt in Norwegen mit Unterstützung

aus Großbritannien, Polen, Italien und Finnland so erfolgreich abschließen können, dann hat man in der Bauindustrie die Grenzen so sehr verschoben, dass es für jeden einen Platz gibt. Somit sollte diese Internationalität von nun an ein großer Schritt für ein Unternehmen in Richtung Zukunft sein.

Wir danken hier allen Keller-Kollegen und Kolleginnen aus allen Nationen auf und abseits der Baustelle, die mit ihrem Engagement das Projekt erfolgreich zum Abschluss gebracht haben.

TACK **Muğumim**
Teşekkür ederiz Kiitos Ευχαριστούμε

DANKE

Takk Thank you **Dziękujemy**
Grazie HVALA



Lina... was? ... wird sich wahrscheinlich fast jeder fragen. Dabei ist Li:NAFoS nur eine Abkürzung für „Litzenanker: Numerische Analysen basierend auf in-situ Untersuchungen mit hochauflösenden faseroptischen Sensoren“ und ist ein gemeinsames Forschungsprojekt mit Unterstützung der Forschungsförderungsgesellschaft (FFG).

Das Ziel dieses Projektes ist ein grundlegendes Verständnis für die Wirkungsweise der Litzenanker mit Hinsicht auf künftige Optimierbarkeit. Zum Erreichen dieses Ziels wurden drei In-Situ Ankeranziehversuche mit faseroptischer messtechnischer Begleitung eingeplant. Die Auswertung und Interpretation der Messungen wurde mit Unterstützung hochwertiger numerischen Berechnungen realisiert. Zu diesem Zweck haben sich folgende Forschungspartner zusammengefunden:

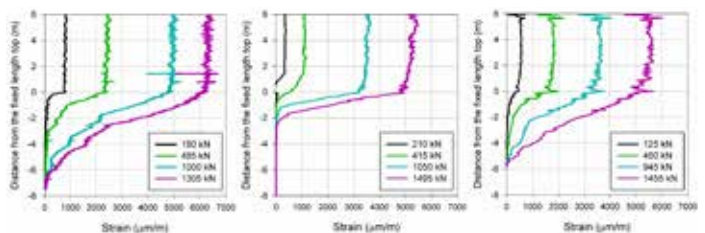
- » **Institut für Ingenieurgeodäsie und Messsysteme der TU Graz (IGMS) mit Schwerpunkt auf Messtechnische Begleitung der In-situ Versuche**
- » **Institut für Bodenmechanik und Grundbau mit Schwerpunkt auf die Durchführung der numerischen Simulationen der Versuche**
- » **Keller Grundbau mit Schwerpunkt auf die Durchführung der In-Situ Versuche**
- » **ÖBB und ASFINAG als größte Bauherren Österreichs mit Interesse an Ankeroptimierungen und neuen Monitoring-Konzepten**

Das Projekt startete 2017 und heuer wurde es erfolgreich abgeschlossen. Im Laufe des Projektes wurden Feldversuche in unterschiedlichen Baugrundverhältnissen (feinkörniger und grobkörniger Boden und Fels) durchgeführt. Der erste Feldversuch wurde auf dem Bauolos 60.3 St. Kanzian der Koralmbahn, welches durch feinkörnige Stillwassersedimente dominiert war, realisiert. Seitens des Bauherrn, der ÖBB, wurde ein geeigneter Bereich für die Versuchszwecke zur Verfügung gestellt. Es wurden sieben Versuchsanker unterschiedlicher Art installiert und den Ausziehversuchen unterzogen. Bei allen untersuchten Anker wurde der Grenzzustand der Tragfähigkeit erreicht und dadurch wertvolle Informationen gesammelt.

2018 wurde ein Feldversuch im Rahmen der Sanierung der bestehenden Ankerwand Egger auf der Autobahn A10 durchgeführt. Die Haftstrecke des Versuchsankers lag im felsigen Untergrund, was das äußere Ankerversagen unwahrscheinlich machte. In Abstimmung mit

der ASFINAG wurde die faseroptische Instrumentierung dieses Ankers für Dauermessungen gestaltet. Mittlerweile sind die ersten Folgemessungen erfolgreich durchgeführt worden und die faseroptische Sensorik hat sich für Dauermessungen der Litzenanker gut bewährt. Der letzte Ankerversuch wurde im kiesigen Untergrund auf der Baustelle City Tower in Ljubljana, Slowenien durchgeführt (s. Seite 28). Auch hier wurde der Anker planmäßig zum Versagen gebracht und der gesamte Verlauf wurde erfolgreich messtechnisch begleitet.

Dank der einzigartigen Kombination an Partnern, die sich für das geplante Projekt perfekt ergänzt haben (Messtechnik, Numerische Nachrechnungen, Ausführung, Zugang zu den Baustellen) und durch den beispielhaften Einsatz und Kooperation, haben alle Projektbeteiligten zum erfolgreichen Abschluss des Projektes beigetragen.





Christian Sigmund
Keller Grundbau
Wien



Gerrit Heinrichs
Keller Group plc



LEAN-MANAGEMENT IN SÜDOSTEUROPA

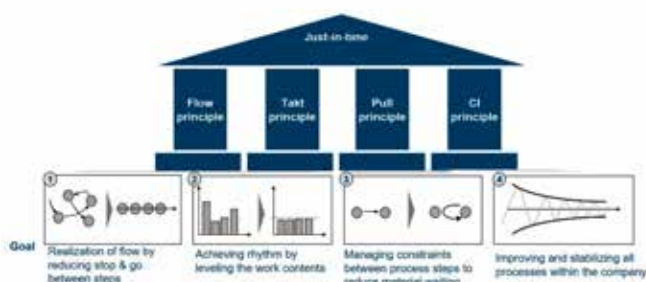
Innovation ist für die Business Unit Südosteuropa (SEE) eine Selbstverständlichkeit. Daher ist es eine logische Konsequenz, dass Keller in Österreich auch bei der Einführung von LEAN von Anfang an dabei ist. Die österreichische Bauwirtschaft wurde in den letzten eineinhalb Jahren sehr intensiv von diesem neuen Begriff geprägt

VERSCHWENDUNGEN AUSFINDIG MACHEN UND BESEITIGEN

Haupttreiber auf dem Weg zur kontinuierlichen Prozessverbesserung ist die Straffung und Stabilisierung von Prozessen, die Wachstum und Rentabilität für das Gesamtgeschäft ermöglichen sollen. Die KAIZEN-Workshops (Japanisch = „besser machen“) zielen auf eine schnelle Abwicklung ab, verfolgen jedoch mittel- bis langfristig die Vision, unsere Arbeitsweise kontinuierlich zu hinterfragen und zu verbessern. Der Ansatz hinter Lean ist ganzheitlich und betrifft nicht nur die Baustelle, sondern die gesamte Wertschöpfungskette von der Angebotsanfrage bis zur Bezahlung der Rechnung durch den Kunden. Verbesserungen werden in kleinen, flexiblen Schritten vorgenommen und konzentrieren sich immer auf einen überschaubaren Bereich der Wertschöpfungskette. Ein Verbesserungspotenzial erkennen am besten jene Mitarbeiter, die einen Prozess leiten oder Teil davon sind. Das Ziel ist die Reduzierung oder Eliminierung von „Verschwendung“ bei gleichzeitiger Steigerung der Wertschöpfung für den internen oder externen Kunden.

DER FOKUS LIEGT IN DER OPTIMIERUNG

Das LEAN-Management ist ein Fokus der gesamten Keller Gruppe. Andere Geschäftsbereiche in EMEA, wie Frankreich, Polen und Spanien haben ebenso bereits begonnen, nachhaltige Verbesserungen durch LEAN zu erreichen, beispielsweise bei der Anwendung und Bewertung von Beton oder der Projektübergabe vom Akquisiteur an die Bauleitung. Keller SEE arbeitet derzeit unter anderem an der Optimierung des Baustellenvorbereitungsprozesses.

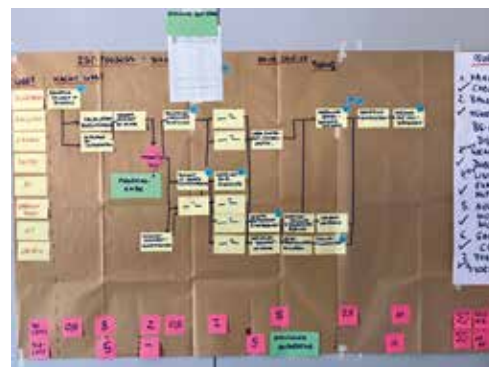


Die Ausführung von 900 Baustellen pro Jahr bedeutet, dass im Schnitt täglich circa vier Baustellen beginnen! Dass hier jede Verbesserung überaus wichtig ist, liegt auf der Hand. Pünktlich und mit allen erforderlichen Gerätschaften auf jeder einzelnen Baustelle zu sein, sowie umgehend die Produktion zu starten, ist uns wichtig. Nur so können auch unsere Kunden ihre Bauzeitpläne einhalten.

TEAMWORK IST GEFRAGT

Die Grundidee bei jedem LEAN Projekt ist die Einbeziehung aller Projektbeteiligten. Ausgehend von einer Bestandsaufnahme der IST-Situation werden alle Prozessschritte stufenweise hinterfragt, analysiert und optimiert. Die Digitalisierung gewinnt dadurch auch in der Bauwirtschaft immer stärker an Gewicht. Keller konzentriert sich nicht auf den Einsatz möglichst vieler Lean-Tools, sondern auf einen strukturellen Wandel in der gesamten Organisation.

Während die Implementierung und Prozessanpassungen von den Prozessverantwortlichen durchgeführt werden, unterstützen, fördern und führen die Vorgesetzten bis zur Geschäftsführung die Organisation bei der Einführung und Nachverfolgung. Dies ist wichtig, da LEAN ein Mannschaftssport ist und nicht von einer Person im Alleingang gewonnen werden kann.





Andreas Kolenc
Keller Grundbau
Wien



»WILLKOMMEN«
in Kellers Integriertem Management System & dem neuen
Arbeitsschutz & Sicherheitsstandard ISO 45001:2018

Die Keller Grundbau Ges.mbH in Österreich bzw. die Keller-MTS AG in der Schweiz haben seit einigen Jahren bereits ein integriertes Managementsystem nach ISO.

Was ist ein integriertes Managementsystem?

Darunter wird ein System verstanden, dass auf Anforderungen von zwei oder auch mehreren Managementsystem-Standards aufbaut. Eine grundlegende Eigenschaft eines integrierten Managementsystems ist, dass u.a. eine fortlaufende Optimierung bzw. auch die Betrachtung von potentiellen und relevanten Risiken in einer ganzheitlichen Ausrichtung erfolgt.

Bei Keller Grundbau Ges.mbH bzw. der Keller MTS-AG wurden bis Anfang 2019 die Bereiche Qualität, Umwelt sowie Arbeitsschutz und Sicherheit durch die Standards ISO 9001:2015 (Q), ISO 14001:2015 (U) sowie OHSAS 18001:2007 (A&S) abgedeckt. Wie für den Leser erkennbar ist, gab es bis Ende 2018 keinen „richtigen“ ISO-Standard für den Bereich Arbeitsschutz und Sicherheit, was durch die generelle Einführung der ISO 45001:2018 korrigiert wurde. Gleichzeitig wäre die Keller Grundbau Ges.mbH im Jahr 2019 zu einer Rezertifizierung im Bereich Arbeitsschutz und Sicherheit vorgesehen gewesen, wodurch 2018 die Entscheidung getroffen wurde, per 2019 auf die ISO 45001 umzusteigen.

Was sind nun die Unterschiede zwischen der bisherigen Normen OHSAS 18001:2007 und der ISO 45001:2018

ISO 45001	OHSAS 18001
PROZESS-orientiert	VERFAHRENS-orientiert
betrachtet sowohl Risiken als auch Chancen	betrachtet »NUR« Risiken
berücksichtigt interessierte Parteien	berücksichtigt KEINE interessierte Parteien

Wichtig für die Keller Grundbau Ges.mbH bzw. die Keller-MTS AG war im Zuge der Implementierung, dass bereits gut funktionierende Prozesse nur dort verändert werden, wo es der Norm entsprechend notwendig ist, gleichzeitig aber auch versucht wird, ausufernde Dokumentation zu vermeiden bzw. diese mit Pragmatismus in bestehende Prozesse einzuarbeiten.

Unter der Projektleitung von Martin Lughammer mit tatkräftiger Unterstützung von Martina Rückenbaum in Österreich bzw. durch Stephan Gysler für die Keller-MTS AG in der Schweiz wurden beide Landesgesellschaften im März 2019 erfolgreich ISO 45001:2018 zertifiziert. Diese Zertifizierung findet sich ebenfalls auf unserem Keller Briefpapier entsprechend wieder.

Alle weiteren Keller SEE Gesellschaften werden in den Jahren 2020 bzw. 2021 ebenfalls von OHSAS 18001 auf ISO 45001 umgestellt.



ALLES VERÄNDERT SICH ... UND DOCH BLEIBT ALLES GLEICH

2016 hat die globale Vereinheitlichung von Keller mit der Einführung des neuen Logos begonnen. Damit wollten wir zeigen, dass sehr viele, große Unternehmen, eigentlich ein Teil der Keller-Gruppe sind, obwohl es nach außen nicht sichtbar war.

Seit der Einführung dieser Vereinheitlichung gibt es neue, einheitliche Broschüren, unseren neuen Gruppen-YouTube-Kanal, auf dem Sie spannende weltweite Projektvideos und weitere interessante Neuigkeiten aus der Keller-Welt erfahren können, und auf LinkedIn sind wir mittlerweile auch stark vertreten. Innerhalb der letzten zwei Jahre haben wir über 36.000 Follower* erreicht. Für uns ein Beweis dafür, dass unsere tägliche Leistung zur vollsten Zufriedenheit Aller ausgeführt wird und Sie uns auch online das Vertrauen entgegenbringen, welches wir bisher auf unseren Baustellen erleben.

Weiters hat Keller Grundbau Ges.mBH im Juli ihre neue Website online gestellt. (www.kellergrundbau.at) Diese ist die erste von sieben, denn alle weiteren Länder Südosteuropas folgen nach und nach. Hier erfahren Sie alles über unsere Verfahren, die Lösungen, die wir anbieten, und Neuigkeiten, die das Unternehmen und Projekte betreffen. Auch hier entsteht ein einheitliches Bild zu den restlichen Keller Business Units, bzw. Divisionen denn weltweit wurden in den letzten Monaten bereits neun Websites mit dem neuen Layout gelauncht* und es folgen weitere 20 bis 25 im Jahr 2020.

Für Sie als Geschäftspartner ändert sich insoweit nur, dass Sie einen noch besseren Einblick in unseren (Grundbau-)Alltag bekommen. Wir agieren seit Jahrzehnten auf internationaler Ebene und dies wollen wir Ihnen auf diese Weise gerne näher bringen. Selbstverständlich bleiben wir Ihnen aber auch als lokaler Ansprechpartner erhalten. Wir sind nun lediglich sowohl on- als auch offline für Sie erreichbar!

Folgen Sie uns!



www.linkedin.com/company/keller



www.youtube.com/c/KellerGroup

*Stand bei Redaktionsschluss Oktober 2019

Der Baukongress 2020 öffnet erneut seine Pforten



Der renommierte Baukongress, der von der Österreichischen Bautechnik Vereinigung (öbv) organisiert wird, bringt alle zwei Jahre Vertreter aus dem öffentlichen und privaten Sektor zusammen. 2020 bildet das **Austria Center Vienna am 23. und 24. April DIE Anlaufstelle für innovative Lösungen in der Baubranche.**

Hier treffen ca. 2.000 Teilnehmer aus über 20 europäischen Ländern auf 100 Aussteller, die sich in den Bereichen Projektentwicklung, Planung und Ausführung austauschen. Keller wird auch dieses Mal vertreten sein und erwartet Sie am eigenen **Stand Nr. 15** zu interessanten und netten Gesprächen, um mit Ihnen Lösungen für Ihr Grundbauproblem auszuarbeiten.

Sie finden uns am

STAND 15

Wir freuen uns
auf Ihren Besuch!

www.kellergrundbau.at



Wie wird man Mechatronikerin? Was tut ein Zerspanungstechniker? Welche Zukunftschancen hat man als Baumaschinentechniker? Wie funktioniert die Lehre und welche Weiterbildungsmöglichkeiten gibt es? Das fragen sich so manche Mädchen und Burschen, aber auch Eltern und Lehrer, wenn es um das Thema Berufswahl geht.

Die Neue Mittelschule (NMS) Mooskirchen veranstaltete im Mai gemeinsam mit Keller Grundbau einen „Berufserlebnistag Technik“, an dem 28 Schüler der 3. Klassen die Möglichkeit hatten, verschiedene technische Berufe kennen zu lernen und auszuprobieren. Im Vorfeld dazu gab es eine Infoveranstaltung in der Schule, bei der den Jugendlichen die Firma Keller, sowie die möglichen Lehrberufe wie Mechatroniker, Baumaschinentechniker, Stahlbauschlosser, jedoch auch Berufsmöglichkeiten auf unseren Baustellen, vorgestellt wurden.

Ein paar Tage darauf besuchten die Schüler und Lehrer gemeinsam mit einigen Elternteilen unsere Werkstatt in Söding. In verschiedenen Stationen erstellten die Schüler dann selbständig ein Eisenmännchen

aus Stahlmuttern, Rohren und eine elektronische Schaltung, mit der die Männchen durch leuchtende Augen zum Leben erweckt wurden.

Ein besonderes Augenmerk wurde unsererseits darauf gelegt, dass die Mädchen und Burschen möglichst viele Arbeitsschritte der einzelnen Berufe ausprobieren können. So wurde gefeilt, mit den Handsägen geschnitten, mit hydraulischen Pressen Teile gebogen, elektronische Teile verlötet und sogar die Schweißarbeiten wurden von den Schülern selbst durchgeführt. Dabei hat sich so manches Mädchen als wahres Talent für einen technischen Beruf herausgestellt, womit mal wieder bewiesen wurde, dass es keinen reinen „Männerberuf“ gibt. Besonders das Löten und Schweißen ist bei den Jugendlichen mit Begeisterung aufgenommen worden und als am Ende die Teile fertig montiert waren und die Augen der Männchen geleuchtet haben, hat es nur freudige und glückliche Gesichter gegeben. Zum Abschluss haben die Schüler ihre Arbeiten und Erlebnisse den Eltern, Lehrern und dem Keller-Team präsentiert. Wir hatten mit dieser Veranstaltung die Möglichkeit unser Unternehmen den Jugendlichen aus unserem Bezirk vorzustellen. Unser gemeinsames Ziel, die Neugier für technische Lehrberufe zu erzeugen, Begeisterung zu wecken und einen tiefen Einblick in die Arbeitswelt zu geben, ist damit sehr gut gelungen. Besonders stolz sind wir auf die ausschließlich positiven Rückmeldungen der Teilnehmer und dass wir direkt nach der Veranstaltung gebeten wurden auch 2020 einen Berufserlebnistag Technik abzuhalten.

Wir bedanken uns bei der Schule für das Vertrauen, uns für diesen „Techniktag“ auszuwählen und bei den Schüler*innen für das Interesse an unserem (Werkstatt-) Alltag.





Eva Maria Braun
Keller Grundbau
Wien

KELLER FOOTBALL CUP IN DER SLOWAKEI

ein überragender Erfolg für Südosteuropa

Unter dem Motto "Fair Play und Team Spirit" fand dieses Jahr der neunte, traditionelle Keller Football Cup in der Slowakei statt. Unsere geschätzten Kollegen/innen aus der Slowakei organisierten dieses zweitägige Event mit über 180 Teilnehmern (Spieler und Fans), das zu einem großen Erfolg für die Business Unit Südosteuropa wurde.

Unsere beiden Männerteams holten sich zwei heißbegehrte Pokale: der 1. Platz ging an unser Slovak & Czech Team (bestehend aus Kollegen aus der Slowakei und Tschechien), der 3. Platz an unser SEE Team (bestehend aus österreichischen Kollegen aus verschiedenen Niederlassungen). Eine grandiose Leistung, denn es war das erste Mal, dass unsere Business Unit gleich zwei Pokale mit nachhause nehmen konnte.

KELLER AUF DEN SPUREN DER SLOWAKISCHEN NATIONALMANNSCHAFT

Insgesamt vereinte Keller 17 Fußballmannschaften auf dem National Training Centre in Senec, wo üblicherweise die slowakischen Nationalmannschaften trainieren. 13 Herren- und vier Frauenmannschaften kämpften am Wochenende vom 21. bis 23. Juni 2019 um den begehrten Sieg. Bei Temperaturen um die 30 Grad Celsius und einem kurzen Gewitter am Nachmittag des Spieltags trafen die

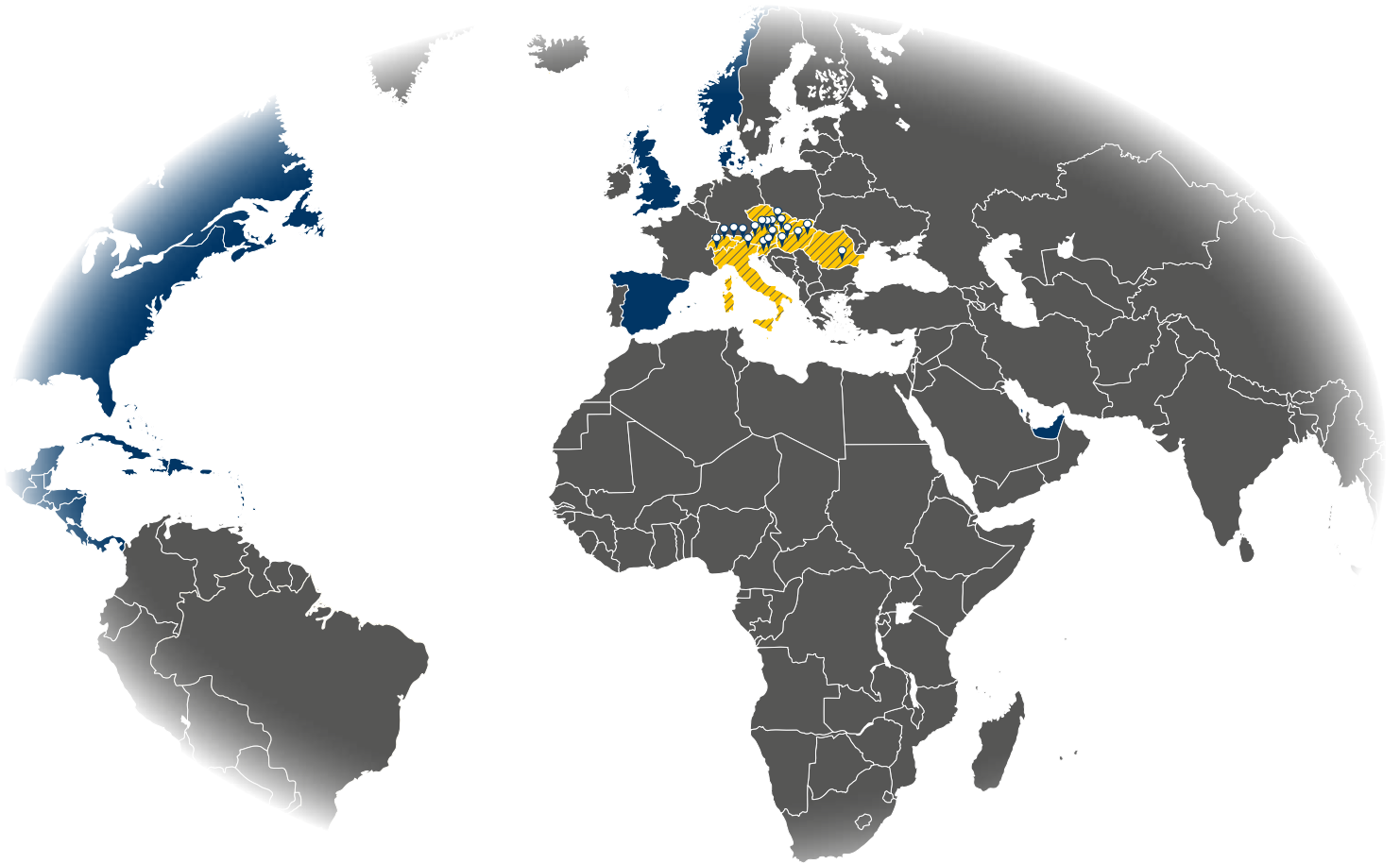
170 Spieler aus elf Nationen (Ägypten, Deutschland, England, Frankreich, Österreich, Polen, Schweden, Slowakei, Spanien, Tschechien und den Vereinigten Arabische Emiraten) in spannenden, nervenaufreibenden Spielen aufeinander. Diese wurden über die gesamte Zeit von Fans aus den unterschiedlichen Ländern unterstützt, die stimmung und tatkräftig für noch mehr Stimmung sorgten.

Am Ende eines langen Spieltages konnten beide Sieger, Männer als auch Frauen, erst nach einem Elfmeterschießen ausgemacht werden: das Slovak & Czech Team sicherte sich gegen die Kollegen aus England Platz 1 bei den Männern, bei den Frauen konnte das gemischte Team Ladies United den Sieg gegen Spanien holen. Am dritten Platz bei den Männern landete das Team SEE, das sich gegen Team Polen behaupten konnte. Den dritten Platz bei den Damen holte sich das Team aus Frankreich gegen England. Die Pokale wurden vom Business Unit Manager Südosteuropa Andreas Körbler verliehen, der nochmals auf den „Team Spirit“ aller Teilnehmer hinwies und das familiäre Ambiente des gesamten Cups hervorhob.

Wir freuen uns jetzt schon auf das nächste Turnier, das im kommenden Jahr in Großbritannien stattfinden wird.



global strength and local focus



Wien, Linz, Salzburg, Innsbruck, Dornbirn und Söding/Graz

info.at@keller.com
+43 1 892 3526

kellergrundbau.at