

# FENSTER

Ausgabe 34  
2024

Kunden-Magazin der Keller Grundbau GmbH und zugehöriger Unternehmen



Editorial	3
-----------	---

**Projekte**

**BAUGRUNDVERBESSERUNGEN**

Erschließung eines Gewerbegebiets	4
Weitere Projekte	6

**INJEKTIONSVERFAHREN**

Unterfangung des ehemaligen Rathauses von Gronau im Düsenstrahl-Verfahren	10
Weitere Projekte	12

**BAUGRUBEN UND PFAHLGRÜNDUNGEN**

Optimierte Gründung mit Bohrpfehlen CFA	14
Weitere Projekte	16

**BAUGRUNDERKUNDUNG**

Neuer Windpark in Westercardewisch	18
Sicherung einer Kanaltrasse in Dortmund	19

**GEO-MESSTECHNIK UND INSTRUMENTIERUNG**

Monitoring am ehemaligen Rathaus in Gronau im westlichen Münsterland	20
--	----

**Keller-News**

Geo-Instruments als leistungsfähige Einheit der Keller Grundbau	21
Fach- und Karriereveranstaltungen von Nord bis Süd	21
Globale Sicherheitswoche in der gesamten Keller-Gruppe	22
Keller Grundbau gewinnt erneut „Safety Award Spezialtiefbau“ in Gold	22
Nachhaltigkeit als Unternehmensziel der Keller-Gruppe	23
„Toleranzen im Spezialtiefbau“: Neues Merkblatt des Bauindustrieverbandes	23
50 Jahre Niederlassung Bochum	24
Sportliche Events in Deutschland und Europa	25
Erweitertes Angebot: Geothermie	26

**Keller weltweit**

Renovierung des Parlamentsgebäudes Binnenhof in Den Haag, Niederlande	28
Die Tangenvika-Brücke – Bau der längsten Brücke Norwegens	29



▀ ▀ **Trotz der Herausforderungen in der Bauwirtschaft sehe ich klare Chancen für Wachstum und Innovation. Unsere Stärke liegt in der Anpassungsfähigkeit und im Mut, nachhaltige und zukunftsorientierte Lösungen zu entwickeln.**



## Liebe Geschäftspartner:innen,

die Bauwirtschaft in Deutschland steht weiterhin unter Druck. Hohe Baukosten, steigende Zinsen und eine verhaltene Investitionsbereitschaft prägen das Marktumfeld. Trotz dieser Herausforderungen bleibt Keller Grundbau optimistisch. Unser Unternehmen hat sich durch Flexibilität und Innovationskraft auch in einem schwierigen wirtschaftlichen Umfeld behauptet. Dank des Engagements unserer Mitarbeitenden und unserer strategischen Ausrichtung konnten wir auch im vergangenen Jahr unsere Projekte erfolgreich umsetzen. Unser Ziel ist es, auch im kommenden Jahr unsere führende Position im Spezialtiefbau weiter auszubauen.

Ein Schwerpunkt bleibt die Nachhaltigkeit. In einer Zeit, in der der Druck zur Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen und Ressourcenverbrauch wächst, investieren wir weiter in umweltfreundliche Technologien und Verfahren. Unsere

Projekte zeigen, dass nachhaltige Bauweisen nicht nur möglich, sondern auch wirtschaftlich sinnvoll sind. Mit Lösungen wie z. B. dem Rüttelstopfverfahren setzen wir Maßstäbe in der Branche.

Wir danken Ihnen für Ihr Vertrauen und freuen uns auf weitere erfolgreiche Projekte in der Zukunft.

Manuel Stelte  
 Leiter Zentraleuropa

Projektdate

**Bauherr:**  
Panattoni, Frankfurt

**Auftraggeber:**  
Max Bögl Stiftung & Co. KG,  
Neumarkt i. d. Opf.

**Leistungen:**  
• ca. 1.800 Rüttelstopfsäulen  
• ca. 11.000 m Gesamtlänge

**Niederlassung:**  
Keller Grundbau,  
Bochum



# Erschließung eines Gewerbegebiets

## Baugrundverbesserung mit Rüttelstopfverdichtung zur Gründung einer Logistikhalle in Bornheim

In Bornheim-Hersel wurde seitens der örtlichen Wirtschaftsförderungs- und Entwicklungsgesellschaft eine geeignete Fläche für die Entwicklung eines Gewerbegebiets gesucht. Man entschied sich für eine rund 25 ha große Fläche, welche auf dem ehemaligen Gelände einer Kiesgrube liegt.

Infolge der Nutzungshistorie der alten Kiesgrube mit anschließender Verfüllung war davon auszugehen, dass zur Bebauung des Geländes Zusatzmaßnahmen zur Verbesserung des Baugrunds erforderlich werden. Daraufhin wurde die Fläche mittels Kleinrammbohrungen sowie schweren Rammsondierungen untersucht.

### Unkontrollierte Verfüllung der Kiesgrube

Mithilfe dieser Untersuchungen wurde die unkontrollierte Verfüllung der Kiesgrube verifiziert und festgestellt, dass der Baugrund keine ausreichende Tragfähigkeit besitzt und aus stark variierenden Lagerungsdichten zusammengesetzt ist. Im weiteren Verlauf der Entwicklung des Gewerbegebiets konnte Keller Grundbau bereits in den vergangenen Jahren immer wieder Projekte zur Gründung unterschiedlicher Logistikbetriebe mittels Rüttelstopfverfahren auf dem Gelände ausführen.

Ebenso wurde Keller Grundbau von der Max Bögl Stiftung & Co. KG für die Gründung einer ca. 22.800 m<sup>2</sup> Logistikhalle, bestehend aus vier Hallentrakten, angefragt und letztlich beauftragt. Für die Gründungsarbeiten wurde eine Baugrundverbesserung mittels Rüttelstopfverdichtung vorgesehen. Es galt dabei, die Tragfähigkeit sowie die Lagerungsdichte des Baugrunds zu verbessern. Dafür wurden gezielt unter den Einzelfundamenten der Fertigteilstützen, den Streifenfundamenten der Nutzungsräume, der Technikzentrale sowie dem Sprinklertank die Rüttelstopfsäulen ausgeführt.

Ebenso wurde unterhalb der Bodenplatte ein Säulenraster angeordnet. Insgesamt wurden rund 1.800 Rüttelstopfsäulen mit einer Gesamtlänge von rund 11.000 m ausgeführt.

### Enge Zeitschiene mit parallel laufenden Vorbereitungen

Eine besondere Herausforderung stellte bei diesem Projekt die enge Terminschiene im Zusammenspiel mit der parallel zur Ausführung laufenden technischen Bearbeitung sowie den erdbaulichen Vorbereitungen der Arbeitsflächen dar. Vor allem bei Letzterem war man stark der Witterung ausgesetzt. Dennoch gelang es dank der engen und kooperativen Zusammenarbeit aller Projektbeteiligten, die Gründungsarbeiten termingerecht fertigzustellen, so dass die einzelnen Hallenflächen für die weiteren Arbeiten übergeben werden konnten. An dieser Stelle möchten wir uns bei allen Projektbeteiligten für die angenehme und konstruktive Zusammenarbeit bedanken, wünschen viel Erfolg für die weitere Projektabwicklung und freuen uns auf weitere gemeinsame Projekte.

*Benedikt Schäfer*





Produktion für eine Windenergieanlage in den Weinbergen im Windpark Gau-Bickelheim

# Baugrundverbesserung mit Rüttelstopfsäulen

## Repowering und Neubau Windenergieanlagen im Windpark Gau-Bickelheim

Keller Grundbau wurde mit der Baugrundverbesserung durch Rüttelstopfsäulen für die Errichtung von 15 Windenergieanlagen im Windpark Gau-Bickelheim beauftragt. Die Besonderheit dieses Projektes lag in den 13 Repowering-Standorten, bei denen sich der Neustandort mit dem Altstandort überschneidet bzw. 1:1 ersetzt wird. Für ein 1:1-Repowering konnten im Zuge der Ausführungsplanung der Neustandorte bis zu 96 Rüttelstopfsäulen der Altstandorte berücksichtigt werden. Hierdurch wurden sowohl Kosten als auch Ressourcen eingespart sowie ein Beitrag zur nachhaltigen Energiewende geleistet.

Oliver Nützel



### Projektdaten

**Bauherr und Auftraggeber:**  
wiwi consult GmbH & Co.  
KG, Mainz

**Leistungen:**

- ca. 1.650 Rüttelstopfsäulen für 15 WEA
- Durchführung der Arbeiten in 4 Einsätzen

**Niederlassung:**  
Keller Grundbau,  
RheinMain

## Gründung von Windenergieanlagen

Wir haben eine lange Tradition in der Gründung von Windenergieanlagen. Bis heute stehen mehr als 2.500 Anlagen in Deutschland auf unserer Gründung.

Für weiterführende Informationen besuchen Sie gern unsere Website, werfen Sie einen Blick in unsere Broschüre oder schauen Sie unser Video.



Website



Video



Broschüre



# Gründung mit Rüttelstopfsäulen

## Ausbau der regenerativen Energiequellen im Windpark Bockenem

Südlich der Ortschaft Bockenem, gut sichtbar von der A7 aus, entsteht zur Zeit der Windpark Bockenem. Aufgrund der Baugrundverhältnisse und der technischen Anforderungen der Anlagen an die Gründung wurde bauseits eine Baugrundverbesserung mit dem Rüttelstopfverfahren favorisiert. Der Baugrund besteht in dem Bereich des Windparks im Wesentlichen aus Lösslehm, Ton/Tonstein und vereinzelt aus Sand. Da der Ton auch in steif bis halbfester Konsistenz vorliegt, wurde ein Vorbohren der Ansatzstellen erforderlich, damit eine gleichmäßige Baugrundverbesserung gewährleistet werden konnte.

Arne Aschenbrenner



### Projektdaten

**Bauherr:**  
SAB WindTeam  
GmbH, Itzehoe

**Leistungen:**  
• 4.200 m Rüttel-  
stopfverdichtung  
für 7 WEA

**Niederlassung:**  
Keller Grundbau,  
Hannover

BAUGRUNDVERBESSERUNGEN



# Gründungsarbeiten mittels Rüttelstopfverdichtung

## Neubau einer Hauptfeuer- und Rettungswache in Herne

Das Bauvorhaben besteht aus dem Neubau der Hauptfeuer- und Rettungswache der Stadt Herne. Keller Grundbau wurde im Zuge dessen für die Gründungsarbeiten der unterschiedlichen Gebäudekomplexe beauftragt. Dafür wurden eine Rüttelstopfverdichtung gezielt unterhalb der Einzel- und Streifenfundamente sowie ein Säulenraster unterhalb der Bodenplatte ausgeführt. Insgesamt wurden rund 2.000 Rüttelstopfsäulen mit einer Gesamtlänge von rund 9.000 m ausgeführt.

Benedikt Schäfer

### Projektdaten

**Bauherr:**  
Stadt Herne

**Auftraggeber:**  
MBN Bau GmbH, Nie-  
derlassung Düsseldorf

**Leistungen:**  
• ca. 2.000 Rüttelstopf-  
säulen  
• ca. 9.000 m Gesamt-  
länge

**Niederlassung:**  
Keller Grundbau,  
Bochum



## Baugrund-verbesserung mit Rüttelstopfsäulen

### Neues Gebäude im Quartier Garstedt in Norderstedt

Der Bauherr QUARTERBACK baut ein Gebäude für Wohnungen, Büros und Shops. Das Gebäude hat eine Tiefgarage auf der gesamten Fläche.

Da der Baugrund (vorwiegend Sand mit Schluffeinlagerungen) für Lasten von bis zu 400 KN/m<sup>2</sup> für eine konventionelle Flachgründung nicht geeignet war, haben wir eine Baugrundverbesserung mit Rüttelstopfsäulen mit einer TR 05-2 ausgeführt. Die Anordnung erfolgte konzentriert unter Stützen- und Linienlasten, im freien Sohlplattenbereich wurde ein aufgelöstes Raster konzipiert.

*Christian Jacobi*

#### Projektdaten

**Bauherr:**  
QUARTERBACK  
Premium 5 GmbH,  
Leipzig

**Auftraggeber:**  
ImmVest Wolf  
GmbH, Delitzsch

**Niederlassung:**  
Keller Grundbau,  
Hamburg

**Leistungen:**  
• ca. 1.600 Rüttel-  
stopfsäulen

## Baugrund-verbesserung mit Verdrängungs-betonsäulen

### Neubau der Hauptfeuerwache der Stadt Neumarkt in der Oberpfalz

Aufgrund der unzureichenden Tragfähigkeit des Baugrundes für den Neubau der Hauptfeuerwache wurde Keller Grundbau von der Stadt Neumarkt zur Planung, Dimensionierung und Ausführung einer Baugrundverbesserung mithilfe von Verdrängungsbetonsäulen beauftragt. Die Wahl der Verdrängungsbetonsäulen erfolgte insbesondere durch den inhomogenen Baugrundaufbau. Um die in der Ausführungsstatik prognostizierten Setzungsparameter zu überprüfen, erfolgten baubegleitende dynamische Probelastungen an drei separat hergestellten Probesäulen. Die Tragfähigkeit der ausgeführten Säulen konnte mit einem Ausnutzungsgrad von ca. 80 % nachgewiesen werden.

*Andreas Kiefer*



Dynamische Probelastung

#### Projektdaten

**Bauherr und Auftraggeber:**  
Stadt Neumarkt i. d.  
Oberpfalz

**Leistungen:**  
• ca. 1.000 Verdrän-  
gungsbetonsäulen

**Niederlassung:**  
Keller Grundbau,  
Garching





## Neugründung mit Betonstopfsäulen

### Straßendamm für Hochwasserschutz bei Murnau am Staffelsee

Die St 2062 im Teilstück Murnau - Ohlstadt ist die direkte Verbindung der A95 zur B23. Sie führt durch das Murnauer Moos und war mehrmals im Jahr überflutet und unpassierbar. Aus diesem Grund wurde eine Höherlegung der Straße von 2,75 m auf einem ca. 700 m langen Damm mit 20 Rechteckdurchlässen geplant. Den Zuschlag für diese Baumaßnahme bekam die ARGE St 2062, bestehend aus den Firmen Richard Schulz Tiefbau und Keller Grundbau. Die Neugründung erfolgte mit bis zu 15 m langen Betonstopfsäulen (BSS) und einem darüber liegenden Polster aus mehreren Geogitterlagen. Die Kiessäulen wurden vorvergütet, und im Bereich der alten Straße waren extra Vorbohrungen notwendig.

*Axel Heer*

#### Projektdaten

**Bauherr:**  
Staatliches Bauamt  
Weilheim

**Auftraggeber:**  
ARGE St 2062  
Hochwasserfreilegung  
östlich Murnau, Neuburg  
a. d. Donau

**Leistungen:**

- ca. 30.000 m BSS-Säulen
- 16.000 m Kiesvorvergütung
- 2.000 m Vorbohren im Bereich der Bestandsfahrbahn

**Niederlassung:**  
Keller Grundbau,  
Garching



Unterfangungsarbeiten am ehemaligen Rathaus in Gronau

# Unterfangung des ehemaligen Rathausturmes von Gronau im Düsenstrahl-Verfahren

## Herausforderungen bei der Vermeidung weiterer Schiefstellungen im Zuge geplanter Neubaumaßnahmen im Umfeld



Der denkmalgeschützte, 1907 errichtete Rathausturm von Gronau weist in 19 m Höhe eine Schiefstellung von 15 cm nach Norden und 22 cm nach Westen auf. Der Turm ist in der Grundfläche ca. 10 m lang und 6 m breit. Bauseits wird der Turm mittels eines Schlauchwaagensystems von Geo-Instruments und eines Erschütterungsmessgerätes auf Bewegungen überwacht. Um eine weitere Schiefstellung im Zuge der geplanten Neubaumaßnahmen im Umfeld zu vermeiden, sollten die vorhandenen Fundamente durch eine Hochdruckinjektion bis in die tragfähigen Sande unterfangen werden. Der Baugrund besteht bis in 6 m Tiefe aus sehr locker gelagerten Sanden, im Osten mit Schlagzahlen von zwei bis drei auf 10 cm Eindringtiefe, im Westen liegen die Schlagzahlen bei ein bis zwei Schlägen. Ausgeschrieben und beauftragt war eine einreihige Tiefergründung bis in die tragfähigen Sande in 8 m Tiefe.

Durch die zusätzliche Beachtung einer benachbarten Baugrube und der Windkräfte erhöhte sich die erforderliche Säulenzahl. Besondere Sorgfalt in der Ausführung wurde zusätzlich durch die hohe Leitungsdichte im Süden und Westen um den Turm erforderlich.

### Bewegungen bei der Herstellung der ersten Säule

Bei der Herstellung der ersten Säulen im Ostbereich traten Bewegungen in Größenordnungen von 1 mm auf. In dem sensibleren Westbereich traten bei der Herstellung der ersten Säule auf der Nordwestseite Setzungen bis zu 5 mm auf.

Zur Vermeidung größerer Setzungen und Schiefstellungen schlug Keller Grundbau eine Vorsicherung mittels Lamellen vor, die auch so beauftragt wurde. Bei der Ausführung der ersten Lamelle traten jedoch auf der Westseite weitere Setzungen auf, während auf der Ostseite Hebungen zu beobachten waren. Mit einer einzigen Lamelle hatten wir das gesamte Gebäude in Bewegung gebracht.

### Verdichtungsinjektion im Vorfeld zur Minimierung von Setzungen

Nach einer intensiven Diskussion um das weitere Vorgehen haben wir uns in Abstimmung mit dem Bauherrn und Fachgutachter entschlossen, den Baugrund im Vorfeld mittels einer Verdichtungsinjektion zu verbessern, um weitere unzulässige Setzungen auf ein Minimum zu reduzieren.

Diese Vorgehensweise hat sich bewährt. Nach der Verdichtungsinjektion wurden die Vorsicherungslamellen und anschließend die Unterfangungssäulen mit geringen weiteren Setzungen hergestellt. Für die Ausführung der Unterfangungsarbeiten kamen eine KB 1-2 für den beschränkten Arbeitsraum zur Nachbarbebauung und eine KB 0-5 für die frei zugänglichen Seiten zum Einsatz. Wir bedanken uns bei unseren Kolleg:innen für ihren unermüdlichen Einsatz und besonders bei unserem Auftraggeber, der uns bei Änderungen in den Verfahren und im Bauablauf entgegenkommend unterstützte.

Jutta Eisenhauer


#### Projektdaten

**Bauherr und Auftraggeber:**  
Stadt Gronau, Gebäude- und  
Liegenchaftsmanagement

**Niederlassung:**  
Keller Grundbau, Bochum

#### Leistungen:

- ca. 250 m<sup>3</sup> Düsenstrahl-  
Kubatur
- 30 m Compaction Grouting

 Mehr zum Monitoring  
der Geo-Instruments



# Wasserdichte Baugrube

## Neues Regenüberlaufbecken in Karlsruhe

Das Tiefbauamt Karlsruhe realisiert derzeit den Bau eines neuen Regenüberlaufbeckens im Klärwerk in Knielingen. Das Becken soll ca. 7 m in den anstehenden Untergrund und somit ca. 2,5 m in das Grundwasser einbinden. Dementsprechend wurde die Erstellung einer wasserdichten Baugrubenumschließung notwendig. Zur Ausführung kamen ein Spundbohlenverbau mit ca. 12 m langen Profilen – inklusive Rückverankerung. Eine bestehende Kanalwand wurde über 35 m mittels Düsenstrahl-Verfahren unterfangen. Die DSV-Wand dient ebenfalls als Dichtelement der Baugrube. Zudem wurden Anschlüsse zur bestehenden Bohrpfahlwand mittels Düsenstrahl-Verfahren abgedichtet. Komplettiert wurde die wasserdichte Umschließung mittels einer Zwei-Phasen-Injektionssohle, bestehend aus Zementdeckel und Weichgel.

Bastian Kirschenmann



### Projektdate

**Bauherr:**  
Stadt Karlsruhe, Tiefbauamt

**Auftraggeber:**  
Leonhard Weiss GmbH & Co. KG,  
Satteldorf

- Leistungen:**
- 350 m<sup>3</sup> Düsenstrahl-Kubatur
  - 1.800 m<sup>2</sup> Spundwand
  - 400 m Anker
  - 1.500 m<sup>2</sup> Injektionssohle

**Niederlassung:**  
Keller Grundbau, Renchen

INJEKTIONSVERFAHREN

# Dichtsohle und rückverankerte Unterfangung

## Neubau Energiekanal auf dem Gelände der MTU Aero Engines in München

Keller Grundbau hat für den Neubau eines Energiekanals eine Spundwandbaugrube in zwei Schritten statisch und hydraulisch gesichert. Zuerst wurden anliegende Gebäudeteile mit dem Düsenstrahl-Verfahren unterfangen, um die Baugrube bündig herstellen zu können. Diese Unterfangung wurde zudem in zwei Lagen rückverankert. Anschließend erfolgte die horizontale Abdichtung durch eine Düsenstrahlsohle. Erschwert wurden die Arbeiten durch eine quer durch das Baufeld verlaufende Leitung, die unter allen Umständen zu schützen war und in Betrieb bleiben musste.

Philipp Neuper



### Projektdate

**Bauherr:**  
MTU Aero Engines,  
München Allach

**Auftraggeber:**  
Kreuzer GmbH & Co.  
KG, Bad Wörishofen

- Leistungen:**
- Düsenstrahl-Dichtsohle und rückverankerte Unterfangung

**Niederlassung:**  
Keller Grundbau,  
Garching

Jedes Bauvorhaben und die lokale Ausgangssituation erfordern individuelle Lösungen bei der Planung und Herstellung von Baugruben.

Keller Grundbau kann als Komplettanbieter diese individuellen Lösungen für jedes Projekt liefern.





Projektdaten

**Bauherr:**

Lübecker Hafen-Gesellschaft mbH,  
Lübeck

**Auftraggeber:**

Matthäi Trimodalbau GmbH & Co.  
KG, Lilienthal

**Leistungen:**

- 90 Bohrpfähle CFA
- 3 dynamische Probelastungen
- 15 Düsenstrahl-Säulen

**Niederlassung:**

Joint Venture Keller Grund-  
bau, Köln und Hamburg

BAUGRUBEN UND PFAHLGRUNDUNDUNGEN



Pfahlköpfe vorbereitet zum Kappen

# Optimierte Gründung mit Bohrpfählen CFA

## Gleisverlängerung des KLV-Terminals Lübeck-Travemünde, Skandinavienkai

Die Lübecker Hafen-Gesellschaft mbH erweitert das Intermodal-Terminal am Skandinavienkai in Lübeck-Travemünde (KLV-Terminal). Die wesentlichen Bestandteile der Erweiterung des KLV-Terminals sind die Verlängerung der Gleis- und Kranbahnanlagen einschließlich Tiefgründung und die daraus resultierenden erforderlichen Maßnahmen, u. a. die Abbrüche, die Anpassung der Terminalfläche, die Umverlegung bzw. Stilllegung von Bestandsleitungen, die Versetzung eines Beleuchtungsmastes und die Errichtung eines Ersatzgebäudes in Containerbauweise.

### Optimierung der ursprünglichen Ausschreibung

Für die Tiefgründung sah die Ausschreibung Großbohrpfähle mit einem Durchmesser von 100 cm mit einer maximalen Länge von 27,50 m vor. Der Übergangsbereich zwischen alter und neuer Kranbahn sollte zusätzlich mit einer Düsenstrahl-Unterfangung gesichert werden. Keller Grundbau konnte im Zuge der Auftragsverhandlung Bauherr und Auftraggeber von einer deutlich optimierten Gründungsvariante überzeugen, die das technische Büro vordimensioniert hatte. Bei dieser Lösung kamen Bohrpfähle CFA mit einer Pfahllänge von max. 19,75 m zur Ausführung.

### Dynamische Probelastung zur Verifizierung

Um diese Optimierung zu verifizieren, führte Keller an drei extra erstellten Pfählen dynamische Probelastungen aus. Die Testergebnisse übertrafen die theoretischen Ansätze der Pfahlstatik erheblich. Parallel zu den Pfahlarbeiten wurden unter der Bestandsgleisanlage im Übergangsbereich bei

laufendem Betrieb Düsenstrahl-Säulen hergestellt. Besondere Anforderungen an den zu verarbeitenden Bohrpfahlbeton ergaben sich aus dem Einfluss des Salzwassers durch die Nähe der Gründung zur Trave. Diesem möglichen chemischen Angriff wurde mit dem Einbau eines Betons C35/45 XC4 begegnet. Ein frühzeitiger Wintereinbruch mit Schnee und Eis machte die Arbeiten für unsere Bohrkolonne nicht gerade zu einem Vergnügen. Dank eines eingespielten Teams und hoher Einsatzbereitschaft litt die Schnelligkeit der Bauausführung jedoch nicht unter den widrigen Wetterbedingungen, so dass Bauherr und Auftraggeber sich über das optimierte Gründungsverfahren tief zufrieden zeigten.

Auch die notwendigen Kapparbeiten konnten dank sehr guter Vorbereitung unseres Auftraggebers zügig erledigt werden. Wir bedanken uns ganz herzlich für das entgegengebrachte Vertrauen und die konstruktive Zusammenarbeit.

*Christian Müllejans*





## Trogbaugrube mittels überschnittener Bohrpfahlwand und Düsenstrahl-Dichtsohle

### Neubaubereich „Löwitz-Quartier“ am Hauptbahnhof in Leipzig

Direkt am Leipziger Hauptbahnhof entsteht ein neues urbanes Stadtviertel. Nachdem bereits vor zwei Jahren die ersten Gebäude des Geländes – z. B. das Gymnasium – durch Keller Grundbau gegründet wurden, erhielten wir zusammen mit unserem ARGE-Partner, der Feige GmbH, in diesem Jahr zwei weitere Aufträge.

Für zwei runde unterirdische Eisspeicher, die zukünftig einer innovativen und nachhaltigen Wärme- und Kälteversorgung des Löwitz-Quartiers dienen sollen, werden Erdbau-, Wasserhaltungs-, Stahlbeton- und Spezialtiefbauarbeiten für die Errichtung der ca. 8 m tiefen Baugruben ausgeführt. Mit Hilfe einer von uns vorgeschlagenen Optimierung konnten die geplante Weichgel-Dichtsohle durch eine höher angeordnete Düsenstrahl-Dichtsohle ersetzt und die Bohrpfahlängen reduziert werden. Dies bedeutete neben bauzeitlichen Vorteilen auch eine Reduzierung der Kosten für den Bauherrn.

Voraussichtlich im 1. Quartal 2025 werden die Arbeiten zu den Komplettbaugruben abgeschlossen sein. Wir bedanken uns bei der Bauherrnvertretung und CDM Smith für die konstruktive Zusammenarbeit.

Im kommenden Jahr stehen im Baufeld 8 die nächsten Spezialtiefbauarbeiten an. Wir freuen uns, die Gründung des Wohn- und Geschäftshauses ebenso ausführen zu dürfen.

*Robert Brümmer und Hendrik Sauder*



#### Projektdaten

**Bauherr und Auftraggeber:**  
Löwitz Energie GmbH, Magdeburg

**Niederlassung:**  
Keller Grundbau, Leipzig

#### Leistungen:

- ca. 200 Bohrpfähle
- 500 m<sup>3</sup> Düsenstrahlsohle



# Komplexe Baugrube in Insellage

## Neubau eines Forschungszentrums auf dem Campus des Universitätsklinikums Würzburg

Das Helmholtz Zentrum für Infektionsforschung errichtet den Neubau eines Forschungszentrums. Die Arbeitsgemeinschaft Keller Grundbau mit der Firma Beuerlein GmbH (Volkach) hat die europaweite Submission für sich entscheiden können und realisiert auf dem ca. 6.000 m<sup>2</sup> großen Baufeld eine bis zu 12 m tiefe Baugrube. Der Großteil der Baugrubensicherung erfolgte mittels überschnittener, mit Doppelankern rückverankerter Bohrpfahlwand. In nicht so tiefen Bereichen erfolgte die Sicherung mit einer aufgelösten Bohrpfahlwand mit Spritzbetonsicherung sowie einer abgetreppten Böschung. Die große Herausforderung bei diesem Bauvorhaben war die Lage inmitten des Klinikgeländes der Uni Würzburg. Um das gesamte Baufeld befand sich ein Verkehrsweg, der immer für die Rettungsdienste freigehalten werden musste, was eine besondere Baustellenlogistik erforderte. Hier kam extra für die



### Projektdaten

**Bauherr und Auftraggeber:**  
Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung GmbH, Braunschweig

- temporäre Wasserhaltung
- 35.000 m<sup>3</sup> Baugrubenaushub
- 65.000 t Entsorgung über externes Zwischenlager

### Leistungen:

- 1.700 m Bohrpfähle
- ca. 2.000 m Litzanker mit Bohrdurchmesser 133 mm
- 350 m<sup>2</sup> Spritzbetonsicherung

**Niederlassung:**  
Keller Grundbau, Franken

Spezialtiefbauarbeiten ein Hochbaukran zum Einsatz, der alle Materialtransporte in Kürze, ohne Beeinträchtigung der Verkehrswege, entladen konnte.

Stefan Scheller



Bohrgerät LB24 am Bestand



### Projektdaten

**Bauherr und Auftraggeber:**  
aluplast GmbH, Karlsruhe

- ca. 90 Verdrängungsbohrpfähle VBP mit Kopfaufweitung
- statische Probelastung

### Leistungen:

- Erdbauleistung: Baufeld herrichten
- ca. 300 Verdrängungsbohrpfähle VBP

**Niederlassung:**  
Keller Grundbau, Renchen

# Verdrängungsbohrpfähle mit Kopfaufweitung

## Lagererweiterung bei aluplast GmbH in Karlsruhe

Der familiengeführte Fensterhersteller aluplast plant an seinem Stammsitz den Bau eines Hochregallagers nebst Technikgebäude und Tanks für die neue Sprinkleranlage. Um die Lasten bis 1.000 kN in den Griff zu bekommen, wurde die Gründung der Stahlbetonbodenplatten mit Verdrängungsbohrpfählen (VBP) zum Teil mit 750 mm Kopfaufweitung und 1,5 m Einbindung im tragfähigen Kiessand fertiggestellt. Statische Probelastungen an Probepfählen mit einem Durchmesser von 42 und 52 cm (im Hinblick auf eine weitere Lagererweiterung) untermauerten die Berechnungsannahmen.

Konrad Szczygielski



# Neuer Windpark in Westercardewisch

## Baugrunderkundung im Landkreis Cuxhaven

Zwischen den Ortschaften Cadenberge und Neuhaus (Oste) im Landkreis Cuxhaven ist ein neuer Windpark geplant, welcher elf neue Windenergieanlagen (WEA) sowie ein Brückenbauwerk umfasst. Für die Gewährleistung der Gebrauchstauglichkeit, der Tragfähigkeit des Baugrundes sowie der Erstellung des Gründungskonzepts ist ein Baugrundgutachten notwendig. Hierfür ist die Ermittlung der bodenmechanischen Kennwerte des Baugrundes von grundlegender Bedeutung. In der Zeit von Juli bis Mitte August 2024 wurden hinsichtlich der Erkundung der Untergrund- und Grundwasserverhältnisse an den vorgesehenen WEA-Standorten, den zusätzlich geplanten Kranstellflächen sowie allen Zuwegungen von Keller Grundbau insgesamt zwölf Trockenbohrungen und 44 Drucksondierungen abgeteuft. Durch die Bohrungen konnten mittels der Bodenansprache die einzelnen Schichtgrenzen sowie die Zusammensetzung des Baugrundes bestimmt werden. Ergänzend wurden anhand der Drucksondierungen der Spitzendruck und die Mantelreibung aufgezeichnet. Durch die Kombination von direkten und indirekten Erkundungsverfahren einschließlich der Probenentnahmen für die Laboruntersuchungen sind die Grundlagen für die Konzeption von wirtschaftlichen Gründungslösungen gegeben.

Marvin Schubert



### Projektdaten

**Auftraggeber:**  
 UNDERyourfeet –  
 Ingenieurgesellschaft  
 für Geotechnik mbH,  
 Clausthal-Zellerfeld

**Leistungen:**  
 • 12 Trockenbohrun-  
 gen, 325 m  
 • 44 Drucksondierun-  
 gen, 1.150 m

**Niederlassung:**  
 Keller Grundbau,  
 Hannover

# Sicherung einer Kanaltrasse in Dortmund

## Bergbauliche Erkundung und Verwahrung

Die Stadtentwässerung Dortmund beabsichtigt die Erneuerung des Abwasserkanals in der Niergartenstraße in Dortmund-Schüren. Schon bei der Planung verdichteten sich die Hinweise darauf, dass umfangreicher Bergbau im geplanten Bereich der Erneuerung stattgefunden haben könnte. Um die Abbautätigkeiten zu erkunden und eventuelle Gefahren für die Tagesoberfläche aufzudecken, wurde Keller Grundbau mit den Erkundungsarbeiten und gegebenenfalls mit Sicherungsarbeiten beauftragt. Unter der bergbaulichen Erkundung bestätigte sich die Befürchtung, dass das unterhalb der Niergartenstraße gelegene Flöz Finefrau fast komplett abgebaut ist und damit umfangreicher Kohlenabbau stattgefunden hat. Im Zuge der Erkundungsbohrarbeiten wurden, in Absprache mit dem Auftraggeber und der Fachbauleitung, sofortige Verfüll- und Injektionsarbeiten eingeleitet und erfolgreich parallel durchgeführt. Die Bohr-, Verfüll- und Injektionsarbeiten haben über fünf Monate andauert und wurden zur Zufriedenheit aller Objektbeteiligten erfolgreich abgeschlossen.

*Michael von Werder*



Injektion im Vorgarten

### Projektdaten

**Bauherr und Auftraggeber:**  
Stadtentwässerung Dortmund

• Niederdruck und Injektion – ca. 2.000 h

**Leistungen:**  
• Bohrarbeiten insgesamt – ca. 1.500 m  
• eingebrachter Baustoff – ca. 880 t

**Niederlassung:**  
Keller Grundbau, Bochum

BAUGRUNDERKUNDUNG



Bohren auf der Niergartenstraße



# Monitoring am ehemaligen Rathausurm in Gronau im westlichen Münsterland

## Sicherung einer Kanaltrasse in Dortmund

Die Stadt Gronau plant den Neubau eines Rathauskomplexes mit Einbindung des denkmalgeschützten ehemaligen Rathausurmes in der Bahnhofstraße in Gronau. Der Standort für das Gebäudeensemble befindet sich in innerstädtischer Lage, rund 400 m vom rock'n'popmuseum, Udo-Lindenberg-Platz 1, entfernt.

Während der umfangreichen Bauaktivitäten wird das Turmbauwerk von unserer Abteilung Geo-Instruments messtechnisch überwacht. Neben den bereits durchgeführten Unterfangungsarbeiten gehören zu den weiteren Bauaktivitäten z. B. die archäologischen Ausgrabungen im Bereich des 1945 zerstörten Rathausgebäudes, die Abbrucharbeiten angrenzender Bebauungen, die Spundwandarbeiten am Ufer der nahegelegenen Dinkel, die Baugrundverbesserung mittels Rüttelstopfverdichtung und die Neubautätigkeiten.

Die Überwachung war u. a. notwendig geworden, da im Zuge der Bestandsvermessung des Rathausurmes eine Schiefstellung festgestellt wurde.

Rechtzeitig vor Beginn der Bauaktivitäten wurde unser Monitoringsystem, bestehend aus neun Schlauchwaagen im Außenbereich, einem biaxialen Neigungsmesser in der vierten Etage und einem Erschütterungsmesser im Erdgeschoss, installiert.

Direkt beim Start der Unterfangungsarbeiten am Rathausurm wurden Bewegungen aufgrund der vorhandenen sensiblen Baugrundverhältnisse festgestellt.

Die Ausführung der Unterfangung wurde daraufhin entsprechend angepasst.

Wir werden den denkmalgeschützten ehemaligen Rathausurm während der folgenden Bauaktivitäten weiter überwachen und die Messwerte in unserer Auswertungsplattform sowohl dem Auftraggeber, den Planungsbeteiligten sowie den ausführenden Verantwortlichen zur Verfügung stellen. Hierdurch sind diese, z. B. bei Messwertüberschreitungen, in der Lage, schnell zu reagieren.

*Thomas Paßlick*



Mehr zu den Injektionsarbeiten

### Projektdaten

**Bauherr und Auftraggeber:**  
Stadt Gronau, Gebäude- und Liegenschaftsmanagement

**Leistungen:**  
• 9 Schlauchwaagensensoren  
• 1 biaxialer Neigungsmesser

• 1 Erschütterungssensor

**Niederlassung:**  
Geo-Instruments, Abteilung der Keller Grundbau GmbH, Bochum

# Geo-Instruments als leistungsfähige Einheit der Keller Grundbau

## Wir sind jetzt da!

Die Geo-Instruments GmbH (vormals GeTec) arbeitet seit Jahrzehnten als innovatives Unternehmen für die Entwicklung und Bereitstellung hochpräziser Geomesstechnik für unterschiedlichste Einsatzmöglichkeiten. Um als Keller Grundbau noch mehr von dem Know-how zu profitieren und Synergien zu nutzen, sind wir seit dem 01.01.2024 in die Niederlassung Bochum als Abteilung integriert.

Wir unterstützen Sie mit unseren kompetenten Mitarbeiter:innen bei der Akquise oder bei der Durchführung von Projekten zu allen Themen des Geomonitorings.

**GEO  
INSTRUMENTS**

[i Besuchen Sie unsere Website](#)

*Thomas Paßlick, Bochum*

## Fach- und Karriereveranstaltungen von Nord bis Süd

An unseren Keller-Ständen kommen wir sowohl mit dem Fachpublikum als auch potenziellen Bewerber:innen bei unterschiedlichen Veranstaltungen das ganze Jahr über ins Gespräch. Das Jahr 2024 startete mit Kolloquien im Süden Deutschlands, ging weiter mit Karrieremessen im Westen und endete mit zwei großen Veranstaltungen im Norden: der Baugrundtagung in Bremen und der WindEnergy in Hamburg. Wir freuen uns auf einen Austausch bei vielen weiteren Veranstaltungen im neuen Jahr. Auf unserer Website finden Sie alle Termine.

*Angela Kapell, Offenbach*



# Globale Sicherheitswoche in der gesamten Keller-Gruppe

## Sicherheit im Fokus

Jedes Jahr im Herbst findet weltweit in allen Keller-Gesellschaften die „Global Safety Week“ statt. Auch wenn das Thema Sicherheit jeden Tag auf unseren Baustellen



gelebt wird, gibt es diese eine Woche im Jahr, in der die Sicherheit noch einmal besonders im Fokus steht und ein bestimmter Themenschwerpunkt behandelt wird. Dieses Jahr stand die Woche unter dem Motto „Distance yourself from injury“. Im Mittelpunkt war damit, wie wir alle darauf achten können, uns nicht in gefährliche Situationen zu bringen. Jeden Tag gab es für die Sicherheitsbesprechungen ein Video mit Input, das die Basis der Gespräche darstellte. So ging es dieses Jahr beispielsweise um das Einrichten von kontrollierten Zugangsbereichen, um Sperrzonen oder um den Schutz der Hände. Am letzten Tag wurden Mitarbeitende ausgezeichnet, die sich im Besonderen für das Thema Sicherheit einsetzen, die sog. „Safety Champions“. Mit der nun schon fest etablierten „Global Safety Week“ findet ein wichtiger Wissenstransfer statt, mit dem Keller sicherstellen möchte, dass Sicherheit nicht nur Theorie, sondern gelebte Praxis ist.

*Angela Kapell, Offenbach*

# Keller Grundbau gewinnt erneut „Safety Award Spezialtiefbau“ in Gold

## Erfolgreiche Fortsetzung des hohen Sicherheitsniveaus

Am 25.09.2024 wurde auf der Baugrundtagung in Bremen von der Bundesfachabteilung (BFA) Spezialtiefbau des Bauindustrieverbands erneut der „Safety Award Spezialtiefbau“ verliehen. Keller Grundbau konnte sich dabei zum sechsten Mal in Folge die Auszeichnung in Gold sichern. Der Preis würdigt Unternehmen, die in der Vermeidung von Arbeitsunfällen im Spezialtiefbau herausragende Ergebnisse erzielen. Die Gold-Auszeichnung wird nur an solche Unternehmen vergeben, deren Sicherheitsquote (AFR-Rate) mindestens 50 % besser ist als der Branchendurchschnitt.

„Dieser Erfolg ist das Ergebnis unserer konsequenten Weiterentwicklung im Bereich Arbeitssicherheit und unserer hohen Standards im HSEQ-Management. Gleichzeitig zeigt er den Einsatz jedes einzelnen Mitarbeitenden auf unseren Baustellen“, erklärt Manuel Stelte, Managing Director der Business Unit Central Europe (CE). In diesem Jahr wurde eine Reihe an zukunftsweisenden Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit umgesetzt. „Diese Investitionen in unsere Sicherheitstechnologie zahlen sich aus und bestärken uns weiterhin an unserer Strategie festzuhalten“, so Stelte weiter.

Mit dieser Auszeichnung unterstreicht Keller Grundbau erneut, dass Sicherheit nicht nur ein Wert, sondern gelebte Praxis ist, und setzt weiterhin Maßstäbe in der Branche.

*Martin Theissen, Bochum*



# Nachhaltigkeit als Unternehmensziel der Keller-Gruppe

Keller hat mit dem Unternehmensziel „Building the foundations for a sustainable future“ die Bedeutung des Themas Nachhaltigkeit in den Fokus genommen. In der neu erschienenen Broschüre können Sie nachlesen, wie wir das im Detail umsetzen möchten.

Neben den großen und langfristigen Zielen tragen aber auch unsere Mitarbeitenden im Alltäglichen ihren Teil zu einem nachhaltigen Handeln bei. So steigen immer mehr Kolleg:innen auf elektrische Fahrzeuge um. Aktuell sind es 35 E-Fahrzeuge in der Firmenflotte. Wallboxen wurden an mehreren Standorten installiert, so dass die Autos vor Ort aufgeladen werden können. Auch die Job-Räder finden hohen Anklang. 125 Fahrräder sind bereits vom Händlerhof gerollt, die Tendenz ist steigend.

Angela Kapell, Offenbach



Werfen Sie einen Blick in unsere internationale Broschüre zum Thema Nachhaltigkeit

Wir bieten eine Reihe CO<sub>2</sub>-armer Verfahren an und können immer mehr Produkte so optimieren, dass sie weniger CO<sub>2</sub> produzieren. Wenn Sie Fragen hierzu haben, sprechen Sie unsere Kolleg:innen in den Niederlassungen direkt an.



Nehmen Sie direkt Kontakt mit uns auf



## „Toleranzen im Spezialtiefbau“: Neues Merkblatt des Bauindustrieverbandes

Das neu erschienene Merkblatt gibt bei der Festlegung und Beachtung von im Grunde unvermeidlichen „geometrischen Abweichungen“ vom Soll-Zustand eine Leitlinie. Ein gleiches Verständnis im gemeinschaftlichen Bauprozess zwischen den Beteiligten – Bauherren, Planern und Ausführenden – soll letztlich dafür sorgen, Fehlerkosten zu reduzieren oder bestenfalls ganz zu vermeiden. Im Merkblatt werden geometrische Toleranzen im

Spezialtiefbau umfassend unter vertraglichen und bautechnischen Aspekten behandelt sowie im Kontext der Regelwerke bewertet. Das Merkblatt ist eine Arbeitshilfe für derzeit normativ noch nicht umfassend geregelte Herausforderungen in der Praxis. Es reiht sich ein in die erfolgreiche Serie der bisher erschienenen Merkblätter.



Hier geht es direkt zu den Merkblättern



## 50 Jahre Niederlassung Bochum

### Von Johann Keller Essen zu Keller Grundbau Wattenscheid

Johann Keller gründete sein Brunnenbauunternehmen bereits im Jahre 1860 im badischen Renchen. Mangels Nachkommen wurde die Firma mit 150 Mitarbeiter:innen 1900 verkauft und der Firmensitz erst nach Frankfurt und dann nach Offenbach verlegt.

Mit dem Wachstum der Firma entstanden nach und nach die heute zehn deutschen Niederlassungen. Der erste Standort im Ruhrgebiet wurde 1959 in Essen aufgebaut. Nachdem die Platzverhältnisse es nicht mehr zuließen, zog die Niederlassung in den 1970er Jahren von dort auf das stillgelegte

Areal der Zeche Centrum nach Wattenscheid. Es verstand sich ganz von selbst, dass sowohl die Baugrunderkundung als auch die Gründung unter dem Bürogebäude von Keller selbst durchgeführt wurde. Nach nunmehr 50 Jahren ist die Niederlassung weiter gewachsen, und der Standort wurde über die letzten 15 Jahre grundlegend modernisiert und für die gestiegenen Ansprüche an den heutigen Spezialtiefbau ausgerichtet.

*Reiner Otterbein, Bochum*



Foto: Stadt Bochum



# Sportliche Events in Deutschland und Europa

## Toleranz, Fairness und ein gutes Miteinander

Diese Werte leben wir bei Keller nicht nur im geschäftlichen Kontext. Wir stärken sie regelmäßig bei verschiedenen sportlichen Ereignissen.



So fand zum nunmehr 21. Mal im März dieses Jahres der Keller-Ski-Cup in Zauchensee in Österreich statt. Neben Keller-Mitarbeitenden nehmen traditionell auch deren Partner:innen und Kinder teil, was dies zu einem besonderen Familien-Event macht.

Bereits zum elften Mal wurde im Sommer der Keller-Fußball-Cup veranstaltet. Bei diesem treffen sich Herren- und Damen-Mannschaften aus ganz Europa, um den begehrten Keller-Pokal zu gewinnen. Neben dem Sport kommt auch hier der gemeinsame Austausch nicht zu kurz. „Das Event ist etwas ganz Besonderes. Die Spiele sind fair, der Muskelkater

garantiert. Und der Austausch mit Kolleg:innen aus anderen Ländern ist auch für den beruflichen Alltag enorm wichtig“, so Teilnehmer Bastian Kirschenmann.

Darüber hinaus nehmen unsere Mitarbeitenden an den unterschiedlichsten externen Sportveranstaltungen teil. Neben Firmenläufen und sogar Marathons sind beispielsweise zehn radfahrbegeisterte Kollegen regelmäßig beim VeloCity-Radrennen und dieses Jahr zum ersten Mal bei den Berner Cycloclassics Hamburg am Start.

Wir unterstützen diese Aktivitäten und freuen uns sehr, dass die Kolleg:innen sich in der Vorbereitung und der Durchführung der Events nicht nur körperlich betätigen, sondern auch das Gemeinschaftsgefühl weiterentwickeln.

*Angela Kapell, Offenbach*



# Erweitertes Angebot: Geothermie

## Ausführung von Erdwärmebohrungen

Als Unternehmen mit Erfahrung in nahezu allen Sektoren der Bauindustrie bietet Keller seinen Kund:innen nun auch Lösungen für die Nutzung der Geothermie an. Mit moderner Technik und unserem fortlaufend geschulten und qualifizierten Fachpersonal können wir die Herstellung von Erdwärmesondenbohrungen in allen Bodenformationen niederbringen. Der Einbau wird mit qualitätsgeprüften Erdwärmesonden aus hochwertigem Material PE 100-RC ausgeführt. Mit Hilfe der digitalen Datenerfassung für die Verfüllarbeiten unter Einsatz von dotierten Verpressmaterial wird gleichzeitig die Qualitätsprüfung sichergestellt. Auch die Protokollierung der digitalen Druckprüfung gemäß der VDI 4640 dient der Qualitätssicherung. Die Einholung der wasserrechtlichen Erlaubnis sowie die bergbehördliche Genehmigung gehören mit zu unserem Leistungsspektrum. Planung und Dimensionierung der Erdwärmesondenanlagen mit EED-Simulationen können durch Kooperation mit geotechnischen Ingenieurbüros genau berechnet und geplant werden. Die optimale Planung und ausreichende Dimensionierung von Erdwärmeanlagen setzen möglichst genaue Kenntnisse über den geologischen und hydrologischen Untergrund voraus. Anlagen ab 30 KW Heizleistung werden durch eine Pilotbohrung und einen Geothermal-Response-Test berechnet und dimensioniert. Die Entwicklung von erdgekoppelten Wärmepumpenanlagen hat sich in den letzten Jahren am Markt etabliert. Diese Anlagen sind immer häufiger Bestandteil von versorgungstechnischen Heizsystemen in Gebäuden. Um Fragen zu klären und Lösungen für Sie zu erarbeiten, stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

*Christian Witthöft, Isernhagen*

**i** [Kontaktieren Sie unsere Kollegen in Hannover](#)



# Keller weltweit

Aktiv in mehr als 40 Ländern



**180**

Niederlassungen



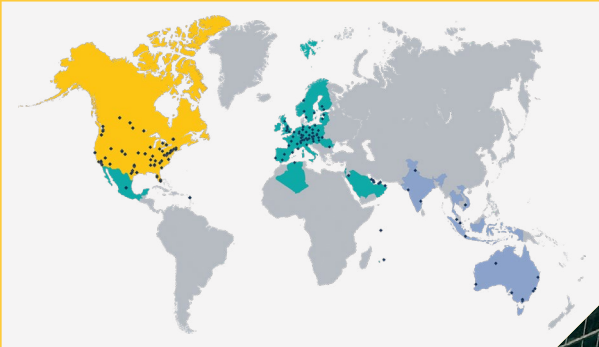
**10.000**

Beschäftigte



**6.000**

Projekte im Jahr



KELLER-WELTWEIT

# Renovierung des Parlamentsgebäudes Binnenhof in Den Haag, Niederlande

## Zu 100 % emissionsfrei im Düsenstrahl-Verfahren

Der Binnenhof ist Europas ältestes Parlamentsgebäude und wird in den kommenden Jahren renoviert. Mit der Renovierung des Binnenhofs in Den Haag wird ein 800 Jahre altes Kulturerbe bewahrt. Nach der Renovierung

in der Design-Phase mit am Tisch sitzt. Das Design umfasste eine Wand aus Düsenstrahl-Lamellen um das bestehende Fundament herum bis zur gewünschten Konstruktionstiefe und verstärkte das Fundament. Die Arbeiten wurden mit einer Höhenbeschränkung von etwa 2,5 m durchgeführt. Eine weitere Besonderheit dieses Projekts war, dass die Arbeiten auf Wunsch des Bauherrn zu 100 % emissionsfrei bzw. elektrisch durchgeführt wurden, einschließlich aller Geräte, Transporte, Personaltransporte, Lieferungen und Rücklaufentsorgung. Nur die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Mitarbeiter:innen waren auf der Baustelle erlaubt. Die Ausrüstungen von Keller für Düsenstrahlarbeiten sind bereits überwiegend elektrisch. Besonders herausfordernd war der Einsatz einer elektrischen Hochdruckpumpe und diese an den festen Stromkreis anzuschließen.

Der Säulendurchmesser wurde mit Hilfe einer ACI-Messung nachgewiesen, die Vertikalität jeder Lamelle wurde mit Hilfe der Inklinomessung bestimmt. Die Druckfestigkeit der Rücklaufflüssigkeit wurde geprüft. Während der Arbeiten wurden alle Bewegungen des Gebäudes kontinuierlich durch ein Überwachungssystem kontrolliert.

Im Jahr 2025 sind erneut Düsenstrahl-Arbeiten geplant, insbesondere in den Gebäuden des Senats, des Parlaments und an einem weiteren Torfundament. Nach dem Erfolg der Arbeiten am Stadhouderispoort steht Keller in der ersten Reihe, um auch diese Arbeiten zu 100 % elektrisch auszuführen.

Marcel Mertens



werden die Nutzer:innen des Binnenhofs wieder verantwortungsvoll, nachhaltig und modern arbeiten können. Aufgrund zukünftiger Arbeiten im Rahmen dieser Renovierung war eine Verstärkung und Vertiefung der Fundamente des monumentalen Eingangstors zum Binnenhof, die sogenannte Stadhouderispoort aus 1620, erforderlich. Die Höhe des Eingangstors musste angehoben werden, damit (elektrische) LKWs in den Binnenhof fahren können.

Gemeinsam mit dem Auftraggeber, Bauherrn und dem Gutachter wurde der Entwurf in einem sogenannten Bau-Team erstellt. Eine typische Form der Zusammenarbeit in den Niederlanden, bei der die ausführende Partei bereits



### Projektdaten

**Bauherr:**  
Rijksvastgoedbedrijf,  
Den Haag, Niederlande

B. V., Rosmalen, Niederlande

**Niederlassung:**  
Keller Funderingstechnieken, Alphen aan den Rijn (NL)

**Auftraggeber:**  
Heijmans Utiliteitsbouw

**Leistungen:**  
• ca. 25 Düsenstrahl-Lamellen und Rundsäulen



Video zum Projekt

# Die Tangenvika-Brücke – Bau der längsten Brücke Norwegens

## Gebohrte und gerammte Pfähle

Für den Ausbau einer zweigleisigen Eisenbahnstrecke nördlich von Oslo wird die Tangenvika-Brücke über den größten See und das größte Trinkwasserreservoir Norwegens geführt. Die Tangenvika-Brücke wird eine 1.022 m lange Spannbetonbrücke für Hochgeschwindigkeitszüge werden.

Keller Geotechnik erhielt den Auftrag für die Gründung der Brücke. Noch vor Beginn des Projekts wurden Bodenuntersuchungen durchgeführt, um die Bodenparameter zu bestimmen.

Aufgrund der Größe und Spezifikation des Stahls sowie der Transportbeschränkungen in der zweiten Jahreshälfte 2022 wurde frühzeitig mit der Stahlbeschaffung für die Pfähle begonnen. Die gesamten 7.100 t Stahl wurden auf einmal angeliefert, und alle Schweißarbeiten an der Verrohrung wurden vor Ort in einer kontrollierten Umgebung durchgeführt.

Die Pfähle wurden anschließend auf die Transportpontons platziert und mit einem Schlepper zu den Lastkränen gezogen. Aufgrund der großen Wassertiefe von bis zu 55 m wurden sie von schwimmenden Containerpontons aus eingebracht. In Ufernähe wurden aufgrund des empfindlichen Bodens und der Gefahr von Erdbeben unter Wasser insgesamt 78 Pfähle im Reverse-Circulation-Verfahren hergestellt.

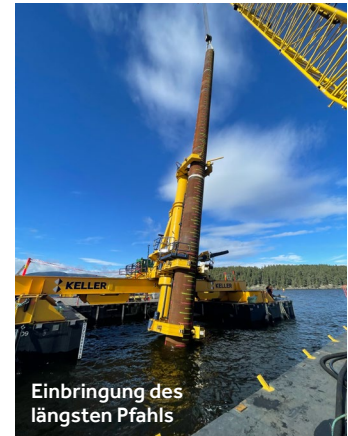
Alle Pfähle wurden mit einem voll integrierten Ringbohrsystem 2 m tief in den Fels gebohrt. Die gebohrten Pfähle wurden mit einem LRB-355-Bohrgerät im DTH-Verfahren (Imlochhammerbohren) mit einem 24-Zoll-Hammer

hergestellt. An den tiefsten Stellen des Sees wurden insgesamt 60 gerammte Pfähle (1.430 x 34 mm) mit 350-kJ-Hydrohämmern hergestellt.

Alle Pfähle, sowohl gebohrt als auch gerammt, wurden in Einzellängen von bis zu 85 m und einem Nettogewicht von 102 t bei einer Neigung von 1:5 hergestellt. Der Hebevorgang der Pfähle auf dem Wasser stellte eine große Herausforderung dar, für die eine Kombination aus einem 400-t-Kran, zwei Transferpontons und einem Schlepper eingesetzt wurde, um eine sichere Ausführungsmethode zu gewährleisten.

Gemäß den Projektanforderungen musste das Baustellenteam EPD-Zertifikate (Environmental Product Declaration) für jedes auf der Baustelle angelieferte Material vorlegen. Auf dieser Grundlage konnte das Projektteam die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Gründungsarbeiten genau berechnen.

Das Projektteam konnte die gebohrten und gerammten Pfähle in einem Stück einbauen, die die künftige längste Eisenbahnbrücke Norwegens dauerhaft stützen werden.



Einbringung des längsten Pfahls



Video zum Projekt



### Projektdaten

**Bauherr:**  
BaneNOR

• gerammte Pfähle:  
3.570 m

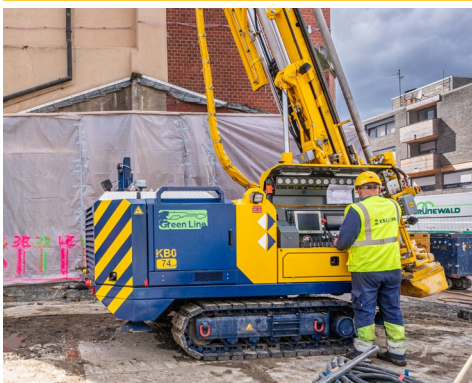
**Auftraggeber:**  
Implenia AS

**Niederlassung:**  
Keller Geotechnik,  
Norwegen

**Leistungen:**  
• gebohrte Pfähle:  
2.580 m



Unsere Verfahren  
lösen geotechnische  
Herausforderungen



Wir sind Marktführer  
und Ihr starker Partner  
im Spezialtiefbau

Grundbau für eine  
nachhaltige Zukunft  
global und lokal



## Datenschutzhinweis

**Verantwortlich für die Verarbeitung Ihrer Daten beim Versand des „KellerFensters“:** Keller Grundbau GmbH, Kaiserleistraße 8, 63067 Offenbach, info.de@keller.com. Unseren Datenschutzbeauftragten erreichen Sie direkt unter [datschutz@ds-gvo consulting.de](mailto:datschutz@ds-gvo consulting.de).

**Wozu wir Ihre Daten nutzen (und die dazugehörige Rechtsgrundlage):** Wir verarbeiten Ihre Kontaktdaten (personenbezogene Daten: Ihren Namen und Ihre E-Mail-Adresse) um Ihnen unsere Firmenzeitung „KellerFenster“ zuzusenden. Dies geschieht auf der Basis des berechtigten Interesses (Art. 6 (1) f. DSGVO) um Sie, als unsere Geschäftspartner:innen, über unsere Projekte und unsere technischen Möglichkeiten zu informieren. Wenn Sie uns Ihre Einwilligung für die Zusendung des Newsletters gegeben haben, verarbeiten wir Ihre Daten und senden das „KellerFenster“ auf der Basis der Einwilligung (Art. 6 (1) a, DSGVO) zu. Sie können dem Erhalt des Newsletters widersprechen bzw. Ihre Einwilligung widerrufen, indem Sie den Link zur Abmeldung vom Newsletter in der E-Mail nutzen oder an [unsubscribe.de@keller.com](mailto:unsubscribe.de@keller.com) schreiben. Sollten Sie den Empfang des „KellerFensters“ nicht mehr wünschen, löschen wir Ihre Daten aus unseren Systemen, mit denen wir diese Information versenden. Die Speicherung Ihrer Daten in Verbindung zu Ihnen, als unseren Geschäftspartner:innen, bleiben davon unberührt. Der Versand des „KellerFensters“ erfolgt über den externen Dienstleister Mailchimp (Intuit Ireland Software Limited).

**Betroffenrechte:** Sie haben das Recht auf Auskunft über die von uns zu Ihrer Person verarbeiteten personenbezogenen Daten. Ferner haben Sie das Recht auf Berichtigung, auf Löschung oder auf Einschränkung der Verarbeitung sowie auf Widerspruch gegen die Verarbeitung und das Recht auf Datenübertragbarkeit, sowie das Recht, nicht einer ausschließlich auf einer automatisierten Verarbeitung (einschließlich Profiling) beruhenden Entscheidung unterworfen zu sein. Ihre oben benannten Rechte als Betroffene/r sind beschrieben in den Artikeln 15 – 22 der DSGVO.

**Beschwerderecht bei einer Behörde:** Sollten Sie trotz des Dialogs mit uns der Meinung sein, dass wir, die Keller Grundbau, mit Ihren Daten nicht gesetzeskonform- oder vereinbarungsgemäß umgehen, so haben Sie das Recht zur Kontaktaufnahme und / oder Beschwerde bei einer Landes-Datenschutzbehörde, auch in Ihrem Bundesland.

Weitergehende Informationen finden Sie auch in unserer Keller-Datenschutzrichtlinie unter [www.kellergrundbau.de](http://www.kellergrundbau.de).

## Impressum

„KellerFenster“ ist eine Zeitung der Keller Grundbau GmbH und zugehöriger Unternehmen. Sie erscheint einmal jährlich.

**Herausgeber:** Keller Grundbau GmbH, Kaiserleistraße 8, 63067 Offenbach

**Redaktion:** A. Kapell, M. Stelte

**Satz:** Vielsinn GmbH, Frankfurt, Tel. +49 69 300 702-80, [lara@vielsinn.de](mailto:lara@vielsinn.de)

Alle Rechte und Änderungen (Irrtümer) vorbehalten.

## Folgen Sie uns

