

Neuigkeiten von der GuD Geotechnik und Dynamik Consult GmbH



Ausführung einer KPP-Gründung zur Optimierung des Setzungsverhaltens.

➤ Anspruchsvolle Gründung in der Innenstadt

Durch Wohnknappheit und städtische Verdichtung kommen immer mehr Flächen in den Fokus von Immobilienentwicklungen, die jahrhundertlang unbebaut oder ehemals Industrie-standorte waren. Gerade für eine Wohnbebauung sind auch Lagen in Gewässernähe interessant.

Oft sind solche Flächen nicht ohne Grund lange unbebaut geblieben. In Wassernähe können organische Böden mit erheblicher Mächtigkeit einfache Gründungslösungen unmöglich machen und teure Tiefgründungen bzw. Baugrundverbesserungen erfordern. Gleiches gilt für Areale mit industrieller Vornutzung. Hier können durch Verschmutzung des Untergrundes erhebliche Risiken auf den Investor zukommen. Auch die noch in erheb-

lichen Umfang vorhandene Weltkriegsmunition kann den Spezialtiefbau vor große Herausforderungen stellen. Schließlich muss sichergestellt werden, dass durch umliegende Verkehrswege, wie U- und S-Bahn oder vielbefahrene Straßen, weder die Bauwerksstruktur Schäden nimmt, noch die Nutzer durch ungewollte Erschütterungs- und Geräuschentwicklung gestört werden.

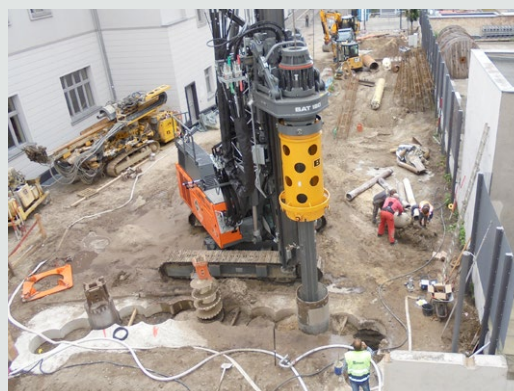
All dies stellt den begutachtenden und planenden Bauingenieur in der Geotechnik vor eine Vielzahl von Aufgaben, die meist ineinandergreifen und ganzheitlich betrachtet werden müssen. Wir von GuD Consult nehmen diese Herausforderung an und sichern unseren Bauherren auf Basis unserer Erfahrungen in allen diesen Bereichen Kompetenz und Unterstützung zu.

➤ NEA für zwei Ministerien auf engstem Raum

Auf den Liegenschaften des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft sowie des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales wird der Neubau einer gemeinsamen Notstromversorgung (NEA) für beide Häuser realisiert.

Die Grundstücke der beiden Ministerien sind über ihre Hinterhöfe miteinander verbunden. Für die neue Notstromversorgung müssen entsprechende Leitungen unterirdisch in die jeweiligen Räume geführt werden. Es besteht eine extreme räumliche Enge und die Notwendigkeit, alle Maßnahmen bei laufendem Betrieb durchzuführen. Dazu müssen für die beiden angrenzenden Liegenschaften jeweils unterschiedliche Sicherheitsanforderungen und Zugangsbedingungen berücksichtigt werden. GuD Consult stellt den Betriebsbeauftragten nach dem Wasserhaushalts-

gesetz und ist mit der Ausführungsplanung und Überwachung der Spezialtiefbaumaßnahmen sowie der Erschütterungsüberwachung beauftragt.



Größte Herausforderung ist die extrem komplexe Baulogistik.

BIM in der Geotechnik

Liebe Leserinnen und Leser,

Building Information Modeling oder kurz BIM ist ein vieldiskutiertes Thema unter planenden Ingenieuren. Nach der Veröffentlichung des Stufenplans „Digitales Planen und Bauen“ des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur ist klar, dass BIM im Verkehrsinfrastrukturbau ab 2020 Anwendung finden wird.

Es zeigt sich, dass auch private Investoren auf diese Planungsmethode setzen, um den Planungs- und Bauprozess mit der späteren Nutzungsphase gewinnbringend bzw. kostenoptimierend zu verknüpfen.

Wir bei GuD Consult und bei BBI in Hamburg sammeln zurzeit alle nötigen Erfahrungen, um an der Schnittstelle zu anderen Planungsbeteiligten kompetent und sachkundig zu agieren. Es darf aber nicht verschwiegen werden, dass bei dieser Umstellung etablierte, sinnvolle und optimierte Planungsabläufe in erheblichem Maße umgekrempelt werden müssen.

Deshalb haben wir uns entschlossen, ausgehend von Schlüsselprojekten, das digitale Planen im BIM für die Geotechnik stufenweise umzusetzen. Wir sehen große Chancen in einem integralen Modell und der damit verbundenen ganzheitlichen Betrachtungsweise des Planungs- und Bauprozesses. Vor allem, wenn die räumlichen Baugrund- und Grundwassermodelle, die in einem Geoinformationssystem (GIS) gebündelt sind, mit dem Bauwerksmodell verbunden werden. Gemeinsam mit unseren Projektpartnern möchten wir hier neue Wege gehen und Zukunftschancen aktiv nutzen.

Eine frohe Weihnachtszeit und einen guten Start ins neue Jahr.

Ihr Hilmar Leonhardt



Dipl.-Ing.
Hilmar Leonhardt
Prokurist
GuD Consult

Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001



GuD Consult mit ihrem Partnerbüro BBI in Hamburg steht für höchsten Qualitätsstandard. Dieses Leistungsniveau wird durch ein Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001 unterstützt und an allen Standorten kontinuierlich weiterentwickelt.

Zusätzlich dazu hat sich die GuD im Jahr 2006 als Prüflaboratorium nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditieren lassen. Dadurch wird sichergestellt, dass unsere Prüfergebnisse im Bereich Bodenmechanik, im Umweltbereich sowie im Erschütterungsschutz den international geltenden Anforderungen entsprechen.

Ausblick auf 2018

- 16.-17. Januar 2018: **Kolloquium Bauen in Boden und Fels**, Vortrag von Almuth Große zu Homogenbereichen im Teil C der VOB
- 1.-2. März 2018: **Erdbaufachtagung, Leipzig** Vortrag von Prof. Kurt-M. Borchert: Grundwasserschonende Baugruben
- 17.-18. April 2018: **6. VDI-Fachtagung Bau-dynamik**, 5 Vorträge mit GuD-Beteiligung
- 6.-8. Juni 2018: **Deep Foundations and Ground Improvement 'Urbanisation and Infrastructure Development: Future Challenges'**, Vortrag von Nikolaus Schneider zu Erschütterungsmessungen mit Impuls-sonde
- 26.-28. September 2018: **35. Baugrundtagung, Stuttgart**, GuD Consult und BBI auf einem gemeinsamen Stand
- 20. März 2018: **DIG2018 – Digitale Infrastruktur & Geotechnik**, Vortrag von Dr. Sascha Henke, Henrieke Lerch zu dreidimensionaler Baugrundmodellierung im BIM-Prozess

Jubiläen 2017

Wir gratulieren unseren langjährigen Mitarbeitern bei GuD Consult und BBI und wünschen weiterhin eine erfolgreiche Zusammenarbeit.

- Margit Jähner** – 25 Jahre GuD
- Manfred Böhm** – 25 Jahre BBI
- Marc Graf** – 20 Jahre BBI
- Mario Hoffmann** – 20 Jahre BBI
- Arne König** – 20 Jahre BBI

➤ Ertüchtigung der Gründung eines bestehenden Bahnbauwerkes

Die GuD Geotechnik und Umweltgeologie GmbH Leipzig wurde mit Planungsleistungen für die Ertüchtigungs- und Instandsetzungsarbeiten der Gründung der Eisenbahnüberführung (EÜ) Füllbach beauftragt.

Die Bahnstrecke zur Anbindung der Stadt Coburg soll den Füllbach östlich der Gemeinde Niederfüllbach überqueren. Dazu wurde bereits 2008 eine 91,50 m lange Brücke errichtet. Die Anbindungsstrecke war noch nicht im Betrieb und der Gleisbau sowie der übrige eisenbahntechnische Ausbau am Bauwerk waren noch nicht erfolgt. Denn nach Schüttung der Anschlussdämme wurden erhebliche Setzungen an den Widerlagern festgestellt. Es war zu befürchten, dass die nach Aufbringen der Ausbaulasten und der Verkehrslasten eintretenden Setzungen das zulässige Maß über-

schreiten würden. Untersuchungen ergaben, dass der Baugrund von dem Modell abweicht, das der Planung zugrunde lag. Dadurch war eine ausreichende Standsicherheit der Pfahlgründung nicht mehr gegeben und die zu erwartende Gesamtsetzung nach vollständigem Ausbau und Inbetriebnahme würde eine Nutzung des Bauwerkes deutlich einschränken. So war es unsere Aufgabe, den Baugrund um die Pfähle derart zu verbessern, dass die vertikale Standsicherheit der Gründung hergestellt wird und weitere Setzungen nur in einer Größenordnung eintreten, die für das Bauwerk verträglich sind. Nach Betrachtung von zwei Varianten wurde eine Eindringinjektion gewählt. Dazu wurden Probefelder ausgeführt, um die Injektionsparameter festzulegen und die Injektionsreichweite sowie die zu erzielende Tragfähigkeitserhöhung an extra dafür hergestellten

Probepfählen zu bestimmen. Im Ergebnis konnte die Tragfähigkeitserhöhung mit Probebelastungen nachgewiesen werden. Durch die Injektionen war es auch möglich, die Brücke anzuheben und die zwischen den Auflagern eingetretenen Setzungsunterschiede auszugleichen.

Dynamische Pfahlprobebelastung (dahinter Brückenbauwerk).



➤ Hochhaus-Neubau mit gemeinsamer Baugrube für drei Investoren

Das Europaviertel in Frankfurt am Main gehört zu den größten Stadtentwicklungsprojekten in Deutschland. Hier werden in den nächsten Jahren Arbeitsplätze und Wohnungen für zehntausende Menschen entstehen. Zu den prominenten Bauvorhaben im Europaviertel gehört unter anderem der Grand Tower, Deutschlands größtes Wohnhochhaus, an dessen Errichtung auch GuD Consult beteiligt ist.

einer gemeinsamen Projektgesellschaft mit der Begleitung der Vergabe und mit der Bauüberwachung aller Spezialtiefbaugewerke beauftragt.

Nun ist im Rahmen der Entwicklung des ehemaligen Geländes um den alten Güterbahnhof der Bau von zwei weiteren Hochhäusern geplant, die unmittelbar an die neue Stadtbahnlinie U 5 angeschlossen sind. Dafür soll ein Areal von rund 11.000 m² erschlossen, eine gemeinsame Baugrube für drei Investoren errichtet und für die Übergabe an den Hochbau vorbereitet werden. Es wird angestrebt, mit dem Projekt im Jahr 2018 zu beginnen. Nach Baurechtschaffung soll zügig mit der Umsetzung und Übergabe der Baugrube fortgefahren werden. GuD Consult wurde von



Das neue Wohnhochhaus auf dem Gelände des alten Güterbahnhofs in Frankfurt/Main.

➤ Stabile Lösung für schwierigen Hamburger Baugrund



Für den Neubau von zwei neuen Hotels auf einem ehemaligen Industriegrundstück in Hamburg-Hammerbrook erstellte die BBI nachhaltige und kostensparende Konzepte zur Baugrubensicherung und Baugrundentsorgung.

Die Investa Baumanagement GmbH aus München hat in der Hamburger Sonninstrasse/Nordkanalstrasse zwei 10geschossige Hotel-Neubauten errichtet. Nutzer werden das ‚Holiday Inn Express‘ und ‚Hampton by Hilton Hamburg City Centre‘ sein. Die Erkundung des Baugrundes, das Konzept der Baugrubensicherung sowie die Betreuung der Bauausführung lag in Händen der BBI Geo- und Umwelttechnik, Hamburg.

Baugrube mit natürlicher Sohle

Auf dem Grundstück stand bis zum 2. Weltkrieg eine große Lagerhalle, die 1943 im Feuersturm zerstört wurde. An der nördlichen und westlichen Seite waren Gleisanlagen verlegt. Davor wechselten seit der Industrialisierung die Nutzungen. Bei Neubauten wurden offenbar jeweils nur den Neubau störende Bauwerksreste beseitigt. Für den Neubau mussten nun alle weiteren Bauwerksreste entfernt werden, damit die Spundbohlen eingebracht und Tiefgründungspfähle hergestellt werden konnten. Die größte historische Hinterlassenschaft war eine Gleis-Drehscheibe aus Stahlbeton, die vollständig abgebaut werden musste. Unterhalb dieser heterogenen Baugrund-

schichten folgen die für Baugründe im Hamburger Hafengebiet typischen organischen Weichschichten aus überwiegend Klei und Mudde bis in Tiefen zwischen 8,8 m und 9,8 m.



Hotel-Neubau auf ehemaligem Industrieareal.

Diese Weichschichten konnten als wasser-dichte Sohle für die Baugrubensicherung verwendet werden. Als vertikale Sicherung wurde nach allen vier Seiten eine wasser-dichte Umschließung mit einer Spundwand erstellt. Diese Spundwand bindet in die Weichschichten ein und hält den Zufluss aus dem ersten Grundwasserleiter sowie aus dem Son-ninkanal fern. Die Nutzung einer solchen Baugrubensicherung mit natürlicher Sohle ist deutlich preiswerter als eine künstliche Sohle, die als Baumaßnahme hergestellt werden muss.

Nachhaltige Wasserhaltung

Da unterhalb der Weichschichten ein gespannter Grundwasserspiegel angetroffen wurde, der von unten gegen die Kleischicht Druck ausübt, wurden zur Entspannung 5 Einzelbrunnen installiert. Eine chemische Analyse des geförderteten Grundwassers ergab einen erhöhten Eisengesamt- und Ammonium-Gehalt sowie CSB-Gehalte. Nach Durchgang durch eine Enteisungsanlage wurde das Grundwasser über 9 Schluckbrunnen unter Druck wieder in den Grundwasserleiter unterhalb der Weichschichten eingeleitet.

Dank eines durchdachten Entsorgungsmanagements konnten sowohl die teilweise kontaminierten Böden sicher entsorgt werden, sowie auch die saubere Kleischicht für den Hochwasserschutz der Behörde für Damm- und Deichbau der Stadt Hamburg zur Verfügung gestellt werden.

➤ Federnde Gründung

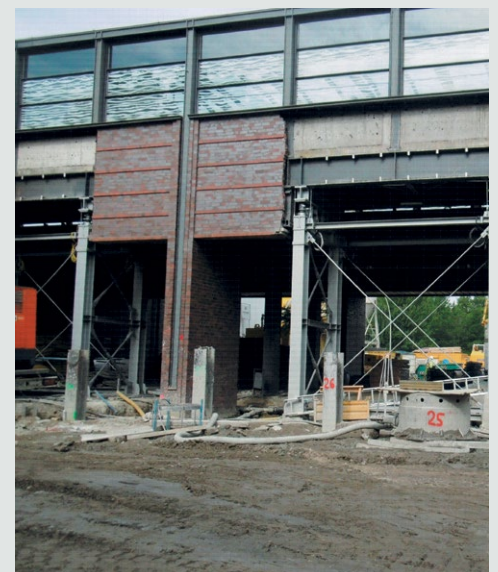
In Berlin-Adlershof wird das „Integrative Research Institute for the Sciences“ (IRIS) gebaut. GuD Consult ist bei diesem Bauvorhaben der Humboldt-Universität von Berlin neben der Baugrubenplanung mit der Planung für die Aufstellung hoch schwingungsempfindlicher Transmissions-Elektronenmikroskope (TEM) beauftragt worden.

Die zulässigen Schwingungsamplituden, mit denen sich die Geräte während der Nutzung bewegen dürfen, betragen weniger als ein Hundertstel dessen, was für Menschen in Wohnungen und Büros gerade wahrnehmbar ist. Erschütterungsmessungen im Baugrund und strukturdynamische Berechnungen ergaben, dass für diese schwingungsarmen Umgebungsbedingungen die Aufstellung auf massiven Fundamentblöcken erforderlich ist. Diese Betonblöcke wiegen rund 50 t und sind mit der Bodenplatte nur über Luftfedern verbunden, die auch nach dem Einbau noch justiert werden können. Aktuelle messtechnische Untersuchungen im gerade fertiggestellten Rohbau des Gebäudes bestätigen die Prognoseberechnungen und damit die geplante Vorgehensweise.

➤ U-Bahnhof wieder auf „eigenen Füßen“

Im Zuge der Baumaßnahme „High Park“ am Potsdamer Platz erfolgte eine fast vollständige Überbauung des U-Bahnhofes Mendelssohn-Bartholdy-Park. GuD Consult konzipierte ein temporäres Tragsystem zur Bahnsteigsicherung.

Im Vorfeld wurden durch die GuD Consult für den östlichen Bahnsteig über numerische 3D-Berechnungen aus der Baugrubenherstellung und den Lasten des Neubaus unverträgliche Setzungen und Horizontalbewegungen prognostiziert. Um diese während der Baumaßnahme kontrolliert rückstellen zu können, wurde der Bahnsteig auf seiner gesamten Länge von der alten Gründungskonstruktion entkoppelt, auf ein temporäres Tragsystem umgelagert und eine aufwändige Pressenkonstruktion installiert. Auf Basis einer kontinuierlichen messtechnischen Überwachung konnten so Lage und Höhe des Bahnsteiges unserer Prognose entsprechend mehrfach zielgenau korrigiert werden. Zum erfolgreichen Abschluss der Baumaßnahme, die von der GuD Consult über die Baugrunderkundung, die Baugruben- und Gründungsplanung, die Konzeptionierung der Bahnsteigsicherung



Temporäres Tragsystem für den Bahnsteig.

und die Bauüberwachung durchgängig begleitet wurde, erfolgte im Sommer 2017 die Rücklagerung des Bahnsteiges auf die alten Gründungs Pfeiler.

Startschuss für Neubau am Leipziger Platz

Nachdem sich 20 Jahre lang verschiedene Investoren am Leipziger Platz 18 versucht haben, wird dieses letzte freie Grundstück nun von der Fioo Investment AG mit dem Projektentwickler FREQO bebaut. Der erste Spatenstich war am 09.11.2017.



Der Neubautwurf von Léonwohlhage Architekten.

Erstmals erstellte GuD Consult 1998 für das Grundstück ein Baugrundgutachten einschließlich Gründungsberatung und Schwingungsmessungen. Schon damals zeigte sich die Problematik des Grundstückes und warum sich alle Investoren so schwer taten. Das oberirdische Gebäude ragt zwischen 4 m und 8 m an der gesamten Flucht der Ebertstraße über die Anlagen

der Deutschen Bahn (die nicht belastet werden dürfen) hinaus. Somit stehen als Fläche für die Gründung des zehngeschossigen Gebäudes lediglich 60 Prozent der Gebäudegrundfläche zur Verfügung.

In den letzten 10 Jahren war das Gelände mit einem Gerüst, als Träger für eine überdimensionale Werbefläche, bebaut. Für den flüchtigen Betrachter erweckte dies den Anschein einer Bebauung. Seit März 2016 ist GuD Consult wieder mit dem Projekt befasst. Zunächst mit Grundsatzstudien und ab August 2016, nach der Entscheidung des Architekturwettbewerbs mit dem Gewinner Léonwohlhage Architekten, mit der Baugruben- und Gründungsplanung sowie dem Erschütterungsschutz. Die Baugrubensicherung erfolgt zum Leipziger Platz hin durch eine neue Schlitzwand. Zum Nachbarn Kanadische Botschaft wird die im Baugrund verbliebene Spundwand der Kanadischen Botschaft herangezogen. An der Ebertstraße wird die Baugrubenwand durch die vorhandene Schwerkraftswand gebildet, die beim Bau der S-Bahn in den 30iger Jahren zur Unterfangung der Bestandsgebäude hergestellt wurde. Die Gebäudelasten werden im Wesentlichen über eine 1 m dicke Gründungsplatte auf insgesamt 37 Großbohrpfählen entlang der Ebertstraße sowie einer tangierenden Bohrspahlwand zum S-Bahnhofeingang am Leipziger Platz abgefangen.

Attraktives Wohnen auf historischem Militärgelände am Havelufer

Ein anspruchsvoller Wohnungsbau in Wasserlage soll auf einem 9.000 m² großen historischen Militär- und Industrie-Gelände an der Kleinen Eiswerderstraße 14 in Berlin entstehen.

Auf dem Grundstück befinden sich zurzeit noch denkmalgeschützte Gebäude, darunter ein historischer Wasserturm. Früher gehörte dieses Gelände zur „Waffenschmiede des Deutschen Reiches“ mit Pulverfabrik, Munitionsfabrik, Geschützgießerei, Artilleriewerkstatt etc.. Im 1. Weltkrieg wurde dort vermutlich unter anderem der Giftstoff „Blaukreuz“, eine Arsenchloridverbindung, hergestellt.

Nach dem Krieg wurde das Grundstück von der Filmproduktion CCC von Artur „Atze“ Brauner genutzt. Hier entstanden u.a. einige Edgar Wallace- und Karl May-Verfilmungen sowie kritische Filme über das NS-Regime, z. B. „Hitlerjunge Salomon“. Nach dem Bau des Flughafens Tegel lagen die Filmstudios mitten in der Flugschneise, was umfangreiche nachträgliche Schallschutzmaßnahmen erforderlich machte. Dabei wurde in großem Umfang Asbest und KMF verbaut. Mehrere Boden- und Grundwasseruntersuchungen ergaben darüber hinaus Schadstoffbelastungen aus der Zeit der Pulverfabrik, vor allem mit Arsen, Blei und polyzyklischen

aromatischen Kohlenwasserstoffen. Das Grundstück ist daher auch im Bodenbelastungskataster (BBK) des Landes Berlin erfasst.

GuD Consult wurde zunächst mit der Erfassung der Schadstoffbelastungen in Boden, Grundwasser sowie der Gebäudesubstanz (Schadstoffkataster) und der Erstellung eines Geotechnischen Berichts beauftragt. Anschließend planen wir den Rückbau der abzubrechenden Gebäude inklusive der Schadstoffsanierung der denkmalgeschützten Bausubstanz sowie die Baugrubensicherungs- und Sanierungsmaßnahmen als Grundlagen für die Realisierung der Wohnbebauung. Zurzeit begleiten wir fachtechnisch die Ausführung der Abbrucharbeiten.



Historischer Bestand, teilweise mit Asbest verkleidet.

Gelungene Zusammenarbeit

Unmittelbar neben dem neuen Hauptbahnhof Berlin sollen am Humboldthafen 3/4 zwei weitere Bürokomplexe errichtet werden. Die anspruchsvolle Wasserhaltung bewältigte GuD gemeinsam mit den Kollegen von BBI Hamburg.

Für beide Neubau-Projekte wurde eine Tiefgarage entwickelt, die erheblich in das Grundwasser einbindet. Bei der Projektrealisierung kam die technische Kooperation von GuD Consult und BBI in Hamburg zum Tragen. Dabei wurden die Planungsstufen Baugrundgutachten und Wasserrechtsantrag von Hamburg, die Bauüberwachung und die Leistungen des Betriebsbeauftragten von GuD Consult in Berlin erbracht. Besonders die Wasserhaltung im Rahmen der Instandsetzung der Uferwände zum Hafenerbereich hin, unmittelbar hinter der neu errichteten Uferwand, stellte eine Herausforderung dar. Die Herstellung dieser neuen Uferwand ist ebenfalls von GuD Consult überwacht worden.



Anspruchsvolle Wasserhaltung am Humboldthafen beim Berliner Hauptbahnhof.

Neue Kooperation

Für Projekte in den Bereichen Erschütterungs- und Schallimmissionsschutz sowie Bau- und Raumakustik haben wir in diesem Jahr mit dem Büro Interakustik eine erfolgreiche Kooperation begonnen. Auch in der Zusammenarbeit mit BBI Hamburg hat sich die Unterstützung durch Interakustik bewährt.

Zu den gemeinsam bearbeiteten Frankfurter Projekten zählen die Solms- und die Bergerstraße mit geplanten Neubauten nahe einer Bahnstrecke sowie die Erschütterungsüberwachungen im Zuge der Bauvorhaben Grand Central und Hotel Mainzer Landstraße. Am Steinwerder Hafen in Hamburg übernimmt Interakustik die Schallmessungen, während BBI ein Erschütterungsmonitoring im Zuge des Einbringens von Spundbohlen durchführt.

➤ Mit Teamgeist sportlich ins Ziel

Beim **Airfield-Run**, beim traditionellen **Firmenlauf**, dem **B2-Run** und beim **Alpencup** zeigten unsere Mitarbeiter auch in diesem Jahr, was **GuD Consult sportlich zu bieten hat**.

Täglich wird bei GuD Consult geplant, bearbeitet und konzipiert. Bauherren und Planungspartner werden beraten und Gutachten erstellt. Doch nach getaner Arbeit ist auch mal Zeit für andere Formen von Teamarbeit. Und bei uns lieben es viele sportlich. 2017 haben unsere Mitarbeiter wieder an zahlreichen Sportereignissen, Wettkämpfen und Team-Events teilgenommen. Natürlich geben wir auch hier alles. Aber beim Sport ist für uns nicht der Sieg das alleinige Ziel. Im Vordergrund steht immer der Teamgeist und die Fitness für unsere berufliche Leidenschaft.

Das sportliche Jahr begann für uns im April mit dem **Airfield-Run auf dem Tempelhofer Feld**. Bei ungemütlichem Wetter trotzten unsere Läufer

Wind, Regen und winterlichen Temperaturen und meisterten immerhin mit 3 Staffeln die Halbmarathon- bzw. Marathondistanz. Anschließend wurde entspannt und aufgewärmt in unserem Pavillon bei wohlverdienten Getränken und Grillwürstchen.



Gut aufgestellt beim Alpencup: Die GuD Consult Fußballmannschaft.



Mit der Rekordzahl von 21 Teilnehmern beim Firmenlauf.

➤ Pergamonmuseum – Spezialtiefbau auf der Zielgeraden

Das dreiflügelige Pergamonmuseum der Staatlichen Museen zu Berlin wurde zwischen 1910 und 1936 zur Präsentation vorwiegend antiker Großobjekte errichtet. Nun bedarf der 100-jährige Bau einer Grundinstandsetzung.

Für die Wiedererlangung einer vollen Museumsfunktionalität und Herstellung geeigneter klimatischer Randbedingungen für die Ausstellungsobjekte sind umfangreiche Ertüchtigungsmaßnahmen und Neugründungen sowie Tieferlegungen der Kellergeschossolesen erforderlich. Im ersten Bauabschnitt bis 2023 werden die nördlichen und mittleren Gebäudeteile sowie das Forum saniert. Für die Bereiche Tempietto und vierter Flügel erfolgt eine Vervollständigung bzw. Ergänzung des Bestandes. Gleichzeitig wird an das Pergamonmuseum die archäologische Promenade baulich angeschlossen, die alle Gebäude der Museumsinsel unterirdisch verbinden wird. GuD Consult wurde durch das Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung mit der qualitätssichernden Überwachung der Spezialtiefbau-

gewerke beauftragt. Die DS- und FZI-Unterfangungen des historischen Bestandes, Trogsohlen, Mikropfahlarbeiten, der Abbruch und Aushub sowie Wasserhaltung werden zum Beginn 2018 im Bauabschnitt A erfolgreich beendet sein.



Spezialtiefbauarbeiten im Tempietto.

Humboldt-Universität Grundsanierung

Das Hauptgebäude der Humboldt-Universität zu Berlin wird zurzeit grundsaniert. Um den Anforderungen des Denkmalschutzes (Gebäude- und Gartendenkmal) sowie dem laufenden Universitätsbetrieb gerecht zu werden, werden die Spezialtiefbaumaßnahmen im Außenbereich sowie im Keller überwiegend mit kleiner Gerätetechnik ausgeführt. GuD Consult ist als Baugrundgutachter sowie mit der Planung und Überwachung des Spezialtiefbaus beauftragt.



Sanierung bei beengten Platzverhältnissen.

Neue Mitarbeiter/innen

GuD
Consult
Berlin



B. Sc.
Dennis Kulke



M. Sc.
Lina Witt



M. Sc.
Franziska Müller



M. Sc.
Moritz Wotzlaw



M. Sc.
Alireza Bagheri



M. Sc.
Abdul Rehman

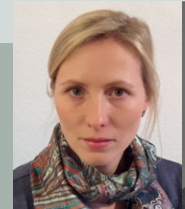


Dr.-Ing.
Mirko Schankat



Betriebswirt (IWW)
Thomas Doll

BBI,
Hamburg



Linda von Dein



M. Sc. Geow.
Shunka Gilberg

➤ INFRASTAR



GuD ist Partner des Forschungsvorhabens INFRASTAR (www.infrastar.eu), das von der Europäischen Union über eine Laufzeit von 4 Jahren mit 3 Mio. € gefördert wird. INFRASTAR steht für "Innovation and Networking for Fatigue and Reliability Analysis of Structures - Training for Assessment of Risk".

Das Projekt verfolgt das Ziel, Kenntnisse und Erfahrungen für eine optimierte Bauwerksauslegung und Lebensdauerüberwachung zyklisch und dynamisch beanspruchter Strukturen, wie Brücken oder Windenergieanlagen zu sammeln. Insgesamt werden zwölf Nachwuchswissenschaftler aus zehn unterschiedlichen Ländern mit dem Ziel gefördert, ihre Forschungstätigkeit mit der Promotion abzuschließen. Gianluca Zorzi aus Padua, Italien ist bei GuD Consult als wissenschaftlicher Mitarbeiter vornehmlich mit der Lebensdauerbetrachtung von Gründungsstrukturen befasst.

Gianluca, wie muss man sich die Arbeit als Doktorand bei GuD vorstellen?

Wissenschaftliche Arbeit in einem betriebswirtschaftlich organisierten Unternehmen ist eine besondere Herausforderung, aber birgt ungeheure Möglichkeiten. Das Team von GuD hilft dabei, eine wissenschaftliche Fragestellung auf die wesentlichen Aspekte zu konzentrieren und die Schlüsselaspekte zu destillieren, die relevante Auswirkungen in realen Projekten haben.

Worum genau dreht sich Deine Forschung?

Ich versuche, im Rahmen meiner wissenschaftlichen Tätigkeit Modelle zu entwickeln, die das Verhalten von Gründungen von Offshore-Windenergieanlagen unter zyklischer Belastungen vorhersagen. Dies ist nach wie vor eine schwierige Aufgabe für das Gründungsdesign. Wir arbeiten hier bei GuD Consult eng mit unterschiedlichen Universitäten, wie der Universität von Padua und der Technischen Universität Berlin, zusammen. Natürlich tauschen wir uns auch intensiv mit den anderen im Projekt INFRASTAR beteiligten Universitäten und Unternehmen aus.

Was ist so faszinierend an Windenergieanlagen?

Windenergieanlagen, insbesondere im Offshore-Bereich, spielen eine große Rolle dabei, die Herausforderungen zu bewältigen, die der Klimawandel unseren Gesellschaften stellt. Als Ingenieur habe ich es mit hochgradig ermüdungsbeanspruchten Strukturen und ihrem Zusammenspiel mit der sich im Wind drehenden Maschine zu tun. Das sind Aufgaben, die sich einem in anderen Bereichen des Bauingenieurwesens in vergleichbarer Form nicht stellen.



Ich hoffe, meine Forschung kann ihren Teil dazu beitragen, die Gründungslösungen weiter zu optimieren und damit auch wirtschaftlich noch interessanter zu machen.

Gianluca Zorzi, Univ. Padua, Italien

➤ Tiefgründung für Wohnungen in Wasserlage



Herstellung der Bodenplatte und der Bohrpfähle vor der Kulisse der berühmten Molecule Men in der Spree.

Das anspruchsvolle Wohnungsbau-Projekt „WAVE waterside living berlin“ ist nach erfolgreicher Gründungs- und Baugrubenerstellung im Zeitplan nun in der Rohbauphase.

Auf den Grundstücken Stralauer Allee 13 und 14 baut die Bauwerk Capital GmbH & Co. KG München neue Wohnungen an der Spree. Entworfen wurden die beiden Wohngebäude von graft Architekten Berlin. Das Baugrundstück auf dem ehemaligen Osthafengelände liegt an der Spree unweit der Oberbaumbrücke und den bekannten Molecule Men in Berlin-Friedrichshain. Der frühere Osthafen wurde in den 1970er Jahren um rund

20 m verbreitert. Im Untergrund verbergen sich noch die alte Uferwand und tiefreichende, nicht tragfähige Böden. Daher wurde eine Tiefgründung der Häuser notwendig.

GuD Consult hat das Projekt von der Baugrunderkundung bis zur Baugruben- und Gründungsplanung einschließlich Ausschreibung und Bauüberwachung geotechnisch begleitet. Wir haben auch den Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis gestellt und sind Betriebsbeauftragter während der Bauzeit. Dabei können wir Erfahrungen aus der Nachbarbebauung einbringen. Denn auch für das Projekt Labels II mit seiner grünen, geschwungenen Fassade waren wir bereits tätig.

Verformungen früh erkannt

Durch Online-Tachymeter-Verformungsmessung konnte GuD Consult bei Baumaßnahmen in Berlin-Pankow Einflüsse auf die Nachbarbebauung früh erkennen und die Art der Baugrubenumschließung rechtzeitig umstellen.



Sensible Nachbarbebauung Damerowstr.

Der geplante Neubau füllt eine Baulücke, die an vier angrenzende Bestandgiebel der Nachbarbebauung anschließt. Da die Fundamente der Nachbarbebauung anfänglich nicht im Düsenstrahlverfahren unterfangen werden durften, wurden sie alternativ mit einer überschnittenen Bohrpfählwand gesichert. Um möglichen Setzungen vorzubeugen und zeitnah ein objektives Bild von den herstellungsbedingten Verformungen zeitnah zu erhalten, wurde eine Online-3D-Verformungskontrolle für alle Giebel installiert.

Obwohl augenscheinlich alle vier Giebel in gleicher Weise durch die Baumaßnahme beeinflusst wurden, wies einer der Giebel deutlich größere Setzungen auf. Basierend auf den Messwerten konnte die geplante Giebelsicherung hier rechtzeitig doch noch auf eine Unterfangung umgestellt und so eine Gebäudeschädigung vermieden werden. GuD Consult war von der ausführenden Firma als Eigenüberwachung zur internen Qualitätssicherung beauftragt worden, insbesondere unter Berücksichtigung der verformungsempfindlichen Nachbarbebauung.

Impressum

GuD Geotechnik und Dynamik Consult GmbH
Darwinstraße 13, 10589 Berlin
E-Mail office@gudconsult.de
Tel. +49-30-78 90 89-0
Fax +49-30-78 90 89-89
www.gudconsult.de
V.i.S.d.P. Dr.-Ing. Jens Mittag
Druck: druckzuck GmbH, Berlin