

Forschungsprojekt Unteres Hausfeld

Die MA 29 forscht für die Zukunft

Die Stadt Wien als eine der größten Auftraggeber Österreichs sieht auf Grund der geänderten Normenlage einen Forschungsbedarf auf dem Gebiet des Spezialtiefbaues, insbesondere in der in Wien am häufigsten vorkommenden Bodenarten dem Donauschotter und dem Miozän.

Diese Projekt ist im Sinne der SMART City Strategie der Stadt Wien. Zielsetzung ist wirtschaftliches und ökologisches Bauen zu fördern. Durch die Änderung der Normenlage ist jetzt der richtige Zeitpunkt. Die Stadt stellt die Örtlichkeit zur Verfügung.

Ziel des Forschungsprojektes ist:

- Sparsames Bauen durch Nutzung der Normenlage zu ermöglichen
- Innovatives und ökologisches Bauen zu fördern
- Dabei so viel wie möglich an Ressourcen zu sparen
- CO₂ Verbrauch reduzieren

Wie ist das möglich, wo fangen wir an:

- Bei der Gründung
- Dazu gehört umfangreiches Wissen und Kompetenz, ständiges Lernen und Erweitern der Kompetenz
- Reagieren auf Veränderungen (Normenlage)
- Neue Baustoffe die CO₂ sparen

Örtlichkeit und Untersuchungsumfang:

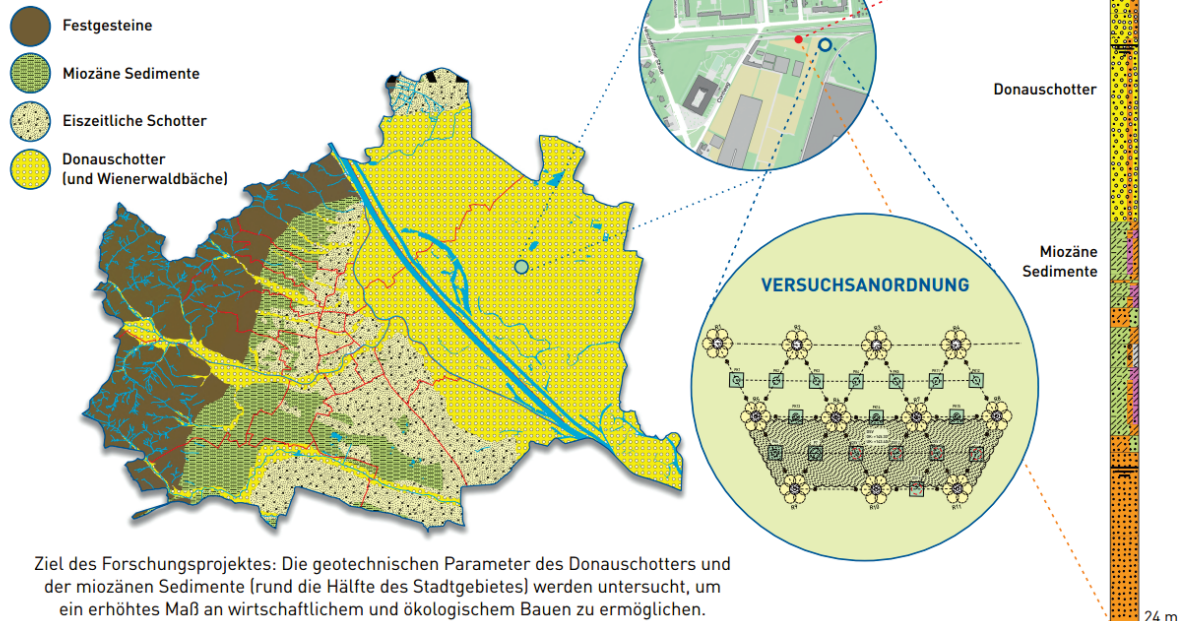
- Im Zentrum des geologisch zu untersuchenden Gebietes hat sich eine Fläche gefunden die bestens geeignet ist um dieses Forschungsprojekt umzusetzen.
- Es werden vier Spezialtiefbauverfahren untersucht
 - Großbohrpfähle
 - Mikropfähle
 - Verankerungen
 - Düsenstrahlverfahren

Geologie:

Im Zentrum des 21. und 22. Wiener Gemeindebezirkes ist der bestmögliche Standort für dieses Forschungsprojekt. Die Geologie ist auf ca. 55 % des Wiener Stadtgebietes extrapolierbar.

VIER SPEZIALTIEFBAUVERFAHREN

- Großbohrpfähle
- Verankerungen
- Mikropfähle
- Düsenstrahlverfahren



ÖNorm B 1997-1-3:

Die Neufassung der ÖNorm B1997–1–3 hat wesentliche Auswirkungen auf die Bemessung der Tragfähigkeit von Pfählen. Die wesentlichste Änderung in den neuen Normen ist, die Bemessungsmöglichkeit der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit an Hand von Probelbelastungen, um auf tatsächlich vorhandene Bodenwiderstände schließen zu können. Bis dato basierte die Abschätzung der Bodenwiderstände zum Großteil auf Erfahrungswerten. Bei dieser Bemessungsvariante sind die Sicherheitszuschläge deutlich höher als bei einer Bemessung an Hand von Probelbelastungen.

Großbohrpfähle Versuchsanordnung:

- Trennung von Quartär und Miozän
- Verrohrte Herstellung vs. SOB
- Pfahlwiderstand nicht zu groß damit echtes Gleiten herbeigeführt werden kann
- Redundante Messsysteme mit hoher Genauigkeit
- Unterscheidung in Mantelwiderstand und Sohldruckwiderstand



Mikropfähle Versuchsanordnung:

- Trennung von Quartär und Miozän
- Zug- und Druckpfähle

Mehrwert für die Stadt Wien:

- Verifizierte Daten über die tatsächliche Tragfähigkeit des Bodens aus „in situ“ Versuchen.
- Ergebnisse sind auf über 50 % des Wiener Stadtgebiets extrapolierbar (2., 20., 21., 22. und tw. 1., 3., 11., 19., Bezirk)
- Wirtschaftliche und technische Optimierung von Tiefgründungen
- Einsparungsmöglichkeit der Betonkubatur von Tiefgründungen ca. 5 – 10 %
- Daraus Reduktion des CO₂ Ausstoßes bei Zementherstellung
- Daraus Einsparung von Transportwegen
- Minimierung des Spielraumes für Spekulation und Claimmanagement
- Sofortige Umsetzung bei allen Projekten der MA 29, Stadt Wien und Stadt Wien nahen Unternehmen möglich

CO₂ Reduktion:

- Untersuchung alternativer Zemente und deren Auswirkungen auf die Bauteile und deren Funktion
- Bei der Produktion von einer Tonne Zement entsteht ca. 830 kg CO₂. Die Zementproduktion für einen Kubikmeter Beton erzeugt ca. 200 kg CO₂.
- Durch Änderung der Zementrezepturen ist eine Einsparung von bis zu 20 % des CO₂ Anteiles möglich.
- Verringerung des Zementverbrauches durch Verlängerung der Aushärtezeit.



Herausforderungen:

- Reduktion des Projektumfanges auf die wesentlichen und häufig verwendeten Bauverfahren
- Abwicklung von Forschungsarbeit im Rahmen eines Projektes
- Umsetzung wissenschaftlicher Forschung im Rahmen einer wettbewerbsorientierten öffentlichen Ausschreibung
- Erweiterung des Projektes mit Hindernissen

Ing. Franz Urban
Leiter Gruppe Projektabwicklung
MA 29 - Brückenbau

DI. Martin Schmidt
Leiter Gruppe Bauberatung
MA 29 - Grundbau

16.Mai 2017