



### Projekt

Zentrale der Fitness First

### Ort und Zeit

Frankfurt am Main

2007-2009

### Bauherr / Auftraggeber

Max Baum Objekt Hanauer Landstraße Frankfurt GmbH & Co. KG

### Baufgabe

Die Max Baum Objekt Hanauer Landstraße Frankfurt GmbH & Co. KG plant den Neubau der Zentrale der Fitness First in der Hanauer Landstraße in Frankfurt am Main. Die Zentrale wird ein Bürogebäude mit Fitness- und Gastronomienutzung. In Bild 1 ist eine Modellansicht des Bauwerks dargestellt.



Bild 1 Modellansicht der Zentrale der Fitness Company (Quelle: Architekturbüro KSP Engel & Zimmermann GmbH, Frankfurt am Main)

### Leistungen der Geotechniker

Die Leistungen der Geotechniker umfassen für das Bauvorhaben:

- Durchführung der Baugrunderkundung
- Erstellung des geotechnischen Berichts
- Abfallrechtliche Einstufung von anfallendem Aushubmaterial
- Aufstellung eines wasserrechtlichen Antrags mit Dimensionierung der Wasserhaltung
- Setzungsberechnungen zur Gründungsoptimierung
- Geotechnische Fachbauleitung, Qualitätskontrolle der Erdbaumaßnahmen und Rüttelstopfarbeiten
- Dimensionierung und Planung von Versickerungseinrichtungen
- Konzeption und Auswertung von Setzungsmessungen

Zur Baugrundbeurteilung wurden eine Reihe von Rammkernbohrungen und schweren Rammsondierungen sowie Baggerschürfen ausgeführt. Die Bodenverhältnisse werden durch bis zu 5 m mächtigen heterogenen Auffüllungen auf einer weichen bis steifen, setzungswirksamen Schluffschicht geprägt. Diese wiederum wurde durch quartäre Sande und Kiese des Mains unterlagert.

Zur Verbesserung der im Gründungsbereich anstehenden weichen Schluffschicht kam eine Baugrundverbesserung mittels vermörteter Rüttelstopfsäulen zur Ausführung. Auf den verbesserten Boden wurde eine Gründung auf einer bewehrten Bodenplatte realisiert. Mit Hilfe einer Setzungsberechnung (Bild 2) wurden im Sinne einer Optimierungsbetrachtung Bereiche festgelegt, in denen zur Erzielung einer erhöhten Bettung Betonrüttelsäulen hergestellt wurden, die eine deutlich höhere Tragfähigkeit und Steifigkeit als vermörtelte Säulen aufweisen.

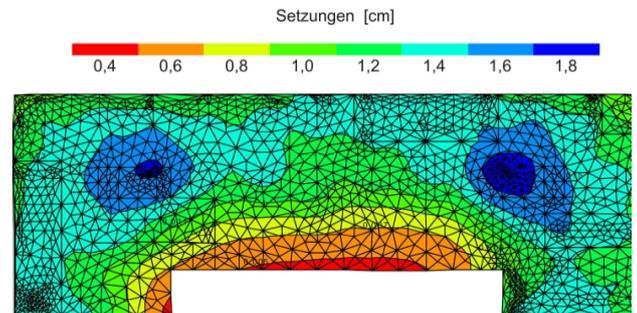


Bild 2 Ergebnis der Setzungsberechnung für die ausgeführte Variante der Baugrundverbesserung

Baubegleitend wurden diverse Qualitätssicherungsmaßnahmen ausgeführt. Da im Gründungsbereich Reste von Altfundamente angetroffen wurden, die trotz ausreichender Erkundungstiefe nicht bekannt waren, waren Abbruch- und Verfüllarbeiten notwendig, die unter Wasser ausgeführt wurden. Die Unterwasser-Verfüllung wurde nach unseren Vorgaben ausgeführt und anschließend durch Rammsondierungen überprüft.

Zur Kontrolle der Rüttelstopfverdichtung wurden die Stopfprotokolle ausgewertet und die Setzungen des Bauwerks durch ein baubegleitendes geodätisches Monitoring (Bild 3) erfasst. Die Setzungen wurden kontinuierlich ausgewertet und – unter Berücksichtigung von Konsolidierungsprozessen in den bindigen Schichten – mit den Setzungsprognosen verglichen.

Mit dieser Vorgehensweise konnte trotz der ungünstigen Baugrundverhältnisse entsprechend der anvisierten Gebäudenutzung eine schlanke Lösung für die Gründung erarbeitet werden.

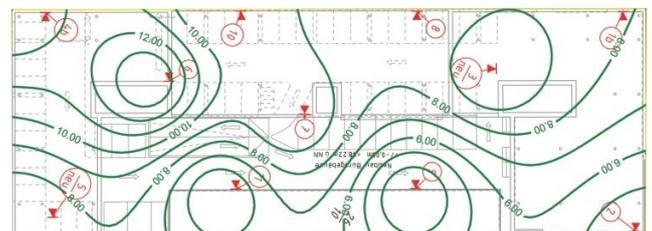


Bild 3 Isohypsen der gemessenen Setzungen (ca. 1 Monat nach Rohbauende)

### Kontakt



www.geoingenieure.de

### GeoIngenieure Früchtenicht + Lehmann GmbH

Otto-von-Guericke-Ring 3d, D 65205 Wiesbaden  
Tel.: +49 6122 - 53 696 - 0 Fax - 29  
Mail: office@geoingenieure.de

### Kontakt



www.geoiing.ro

Unsere neue Beteiligungsgesellschaft wurde im Januar 2008 in Sibiu (Rumänien) gegründet).

**Geoiing SRL Sibiu**  
str. Putnei nr. 6, 550410 Sibiu, Romania  
Tel.: +40 755 021 911  
Mail: office@geoiing.ro