

# Baustellenbericht

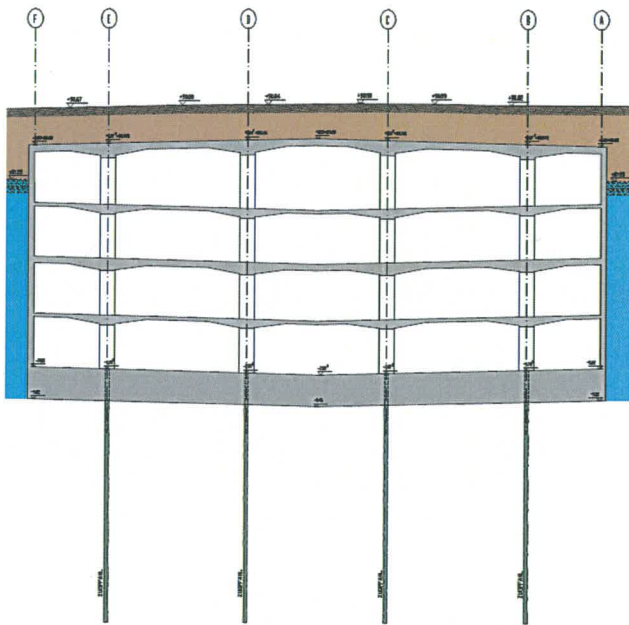
## Mainz, Tiefgarage Schillerplatz

### • Auftriebssicherung im Bestand mittels Mikropfählen

#### Baufaufgabe

Die durch die Parken in Mainz GmbH betriebene Tiefgarage Proviantamt am Schillerplatz wurde 1980 als Stahlbetonbauwerk mit vier Untergeschossebenen errichtet. Durch verschiedene Ursachen ausgelöst, stieg der umgebende Grundwasserstand stark an. Gestützt auf aktuelle Messungen ergab sich ein Bemessungswasserstand von 87,25 mNN. Die Unterkante der vorhandenen Bodenplatte liegt bei 76,54 mNN, so dass sich ein Wasserüberdruck von 107,1 kN/m<sup>2</sup> einstellte für welche das Bauwerk nicht auftriebssicher war und somit eine Wasserhaltung betrieben werden musste.

Das grundlegende Konzept, erstellt durch das Ingenieurbüro IBC aus Mainz, sah hier eine Auftriebssicherung mittels Mikropfählen vor.



Die besonderen Anforderungen dieses Projektes ergaben sich jedoch aus den Randbedingungen. Die Maßnahme musste im 4.-ten Untergeschoss der Tiefgarage ausgeführt werden. Die Deckenhöhe beträgt hier im gesamten Arbeitsbereich nur etwas über 2,0 m. Die darüber liegenden Ebenen wurden weiterhin als Parkraum genutzt. Die Zufahrt zu allen Ebenen konnte nur über eine einzige Rampe erfolgen.

Diese hatte darüber hinaus die Einschränkung, dass eine Engstelle die Zufahrtshöhe auf ca. 1,80 m reduzierte. Die gesamte Baustellenlogistik hatte diese Bedingungen zu berücksichtigen, da im Straßenbereich praktisch keine zusätzlichen Flächen verfügbar waren.

Die Geologie im Bereich der Gründungsebene ist hierbei geprägt durch die tertiären Hydrobienschichten des Mainzer Beckens, welche aus wechselnden Lagerungen von Tonen, Schluffen, Sanden, Kalkmergeln und Kalksteinbänken bestehen. Der Kalkstein steht hier in geklüfteter Form als auch in kompakten Bänken mit Druckfestigkeiten bis 100 kN/m<sup>2</sup> an.

Vor Beginn der eigentlichen Mikropfahlbohrungen wurden zunächst Kernbohrungen in der vorhandenen Bodenplatte zur Durchdringung und zur Aufnahme einer Preventerkonstruktion hergestellt. Diese dichtet während des eigentlichen Bohrvorgangs die Tiefgarage gegen den äußeren Wasserüberdruck ab. Durch dieses Ventil hindurch erfolgte dann die Bohrung des Mikropfahls vom Typ Ischebeck Titan 73/53 im Bohrdurchmesser 150 mm. Nach Abschluss des Bohrvorgangs erfolgten die Kopfmontage und der vollständige Verschluss der Bodenplatte einschließlich der Wiederherstellung der Oberflächenbeschichtung mit abgesandtem, zwei-komponentigem Epoxidharz.

Zwei Bauwerkspfähle wurden einer Probelastung unterzogen. Das einwandfreie Tragverhalten für eine Gebrauchslast von 553 kN konnte zweifelsfrei nachgewiesen werden.

#### Allgemeine Angaben

Bauherr	Parken in Mainz GmbH
Auftraggeber	s. Bauherr
Projektsteuerung	IBC Ingenieurbau-Consult GmbH, Mainz
Bauzeit	August 2009 – November 2009

#### Technische Daten/Massen

Mikropfähle	52 St. Ischebeck (Titan 73/53)
Längen	ca. 12 m

