

GGU-Fallbeispiel

Betonuntersuchung nach Fehlstellen mit Radar

Aufgabe

Ortung von Fehlstellen in Betonbauteilen

Ergebnisse

Es wurden Fehlstellenwände (STUVA, Köln) aus Beton B45 mit Georadar untersucht, um das Verfahren auf seine Leistungsfähigkeit zu prüfen.

Es konnten alle eingebauten Fehlstellen bis auf vertikal zur Oberfläche vorhandene Risse geortet werden. Dies sind:

- ◆ Hohlstellen in Form von dünnen Platten (siehe Abb. 1, F2) mit Überdeckungen bis 40 cm.
- ◆ Große Hohlräume (Kugel: 20 cm Durchmesser, Quader: 35 cm Seitenlänge) mit Überdeckungen bis 33 cm.
- ◆ Kleine Hohlräume (1 l Volumen) mit 10 cm Überdeckung sowie Ansammlungen von kleinen Hohlräumen (0,2 l Volumen, siehe Abb. 1, F1).
- ◆ Trockene und feuchte Kiesnester (16 l Volumen) mit Überdeckungen bis 18 cm (siehe Abb. 2, F4)
- ◆ Lage von Bewehrung und Unterscheidung unkorrodierte/korrodierte Bewehrung in Kiesnest (siehe Abb. 3, B und F5).

Fazit

Sofern die Fehlstellen in Beton sich nicht hinter Bewehrung verbergen sind sie sehr gut zu orten. Dichte Bewehrung schirmt den dahinterliegenden Bereich ab. Durch schwache Bewehrung können größere Fehlstellen noch erkannt werden. Mittels neuerer Sensoren ist inzwischen die Detektion hinter Bewehrung wesentlich verbessert worden.

Der Vorteil von Radar liegt in der hohen Meßgeschwindigkeit, wodurch flächendeckende Untersuchungen mit geringem Aufwand ermöglicht werden.

Kostengrößenordnung

Z.B.: Flächendeckende Messung auf freier Fläche von 500 qm: Messung, Auswertung, Bericht: 2 bis 4 T€

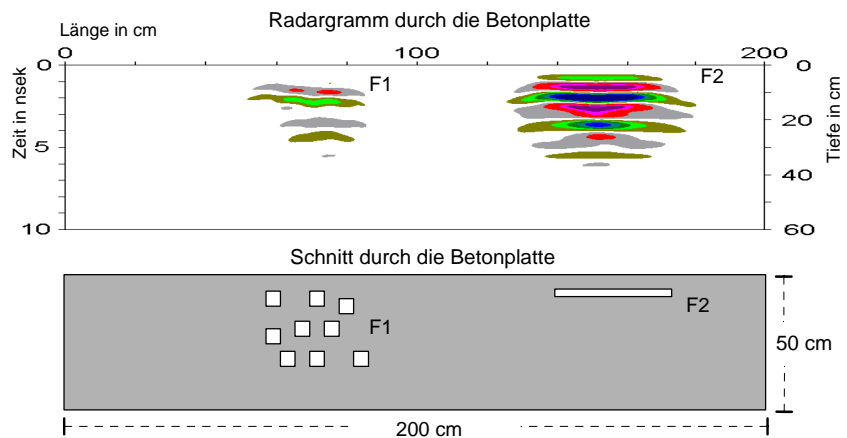


Abb. 1 Würfelförmige Hohlstellen (F1) und Luftspalt (F2)

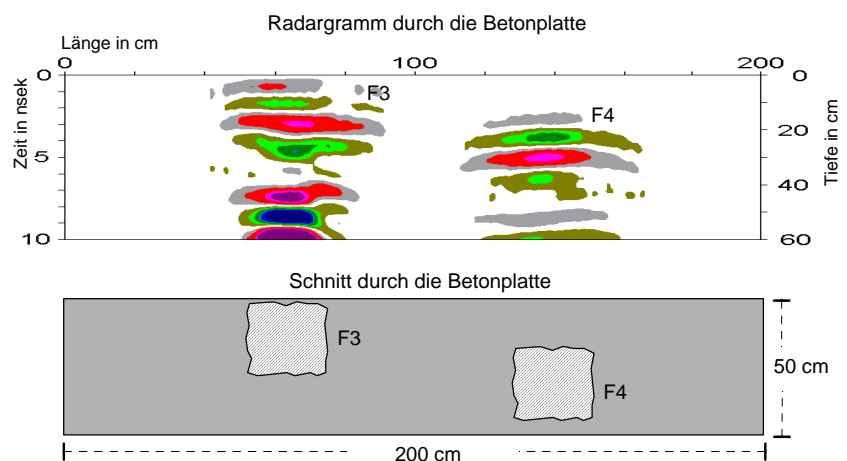


Abb. 2 Kiesnester (F3 und F4) in verschiedener Tiefenlage

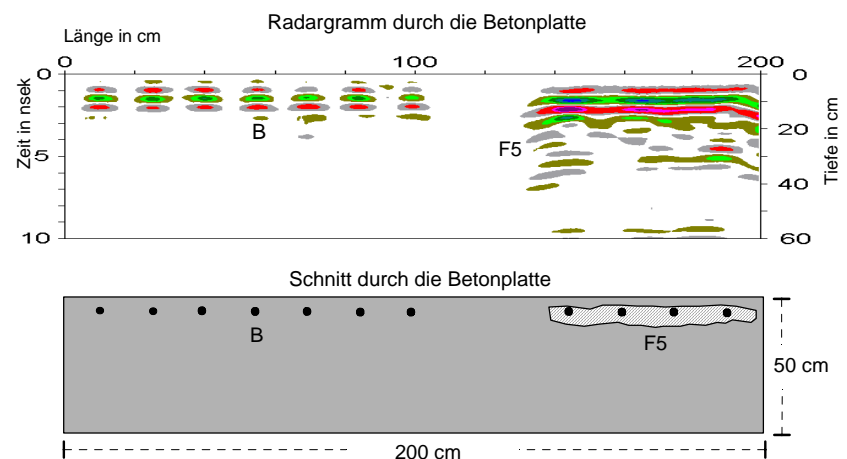


Abb. 3 Bewehrungsmatte unkorrodiert (B) und korrodiert in Kiesnest (F5)