GEORADAR | GEOELEKTRIK | GEOMAGNETIK | SEISMIK | ELEKTROMAGNETIK | BAURADAR | MIKROSEISMIK | ULTRASCHALL | ERSCHÜTTERUNGSMESSUNG

GGU-Fallbeispiel

Hochauflösende Georadaruntersuchung nach Bodendenkmälern

Aufgabe

Im Vorfeld von Eingriffen in den Untergrund werden von den denkmalschützenden Behörden oft Nachweise über das mögliche Vorhandensein von Bodendenkmälern gefordert. Die Geophysik kann zerstörungsfrei, kostengünstig und zuverlässig Aussagen zu historischen Bebauungsresten liefern.

Untersuchungsprogramm

Hochauflösende Georadaruntersuchung des betreffenden Geländebereiches.

Vorgehensweise

Die zu untersuchende Fläche am Rande einer barocken Gartenanlage soll im ursprünglichen Stil wieder hergestellt werden. Zu klären war, welcher der Gestaltungspläne tatsächlich umgesetzt wurde. Noch im Boden vorhandene originale Strukturen sollen bei der Neugestaltung mit eingebunden werden.

Dazu wurde das betroffene Areal in einem sehr engen Messlinienabstand von 0,4 m und in beide Koordinatenrichtungen vermessen. Zum Einsatz kam ein dualer, digitaler Sensor mit 300 MHz bzw. 800 MHz händisch geführt.

Die Auswertung erfolgte in 2 Schritten. Zunächst wurden maschinell sog. Zeitscheiben berechnet (Abb.: 3). Diese Zeitscheiben stellen die Reflexionsamplituden der Radarwellen in horizontalen Schnitten, parallel zur GOK dar. Diese sind tiefendiffenziert und vermitteln einen groben Überblick über die vorhandenen Untergrundstrukturen. Die manuelle Detailauswertung (Abb.: 4) der einzelnen Radargramme (vertikale Schnitte in den Untergrund entlang der Messlinien) liefert ein differenziertes Abbild der einzelnen Strukturen und der Unterscheidung verschiedener Bebauungsperioden.

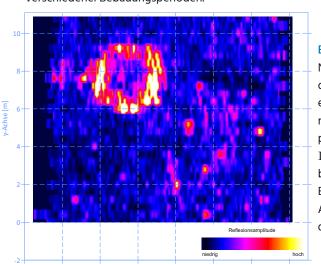


Abb3.: Radarzeitscheibe, Tiefenbereich 0,5 m bis 1,5 m u. GOK



Abb5.: Ergebnis der Ausgrabungen (historische Brunnenanlage)



Abb1.: Luftbild der Untersuchungsfläche



Abb2.: zu untersuchende Wiesenfläche

Ergebnisse

Neben einer gut erhaltenen historischen Brunnenanlage (I) inkl. Zuleitung, deren Überdeckung ca. 0,7 m betrug, konnten verschiedene Strukturen der ehemaligen Gartengestaltung aus drei verschiedenen Bebauungsperioden nachgewiesen werden (mittlere grün, älteste blau). Die jüngste Bebauungsperiode wurde, der Übersichtlichkeit wegen, in der Abbildung ausgeblendet.

II beschreibt Wegeanlagen die mit Plänen aus dem 18 Jh. korrespondieren. Diese befinden sich ca. 1,0 m u. GOK.

Bei III handelt es sich um römische Bebauungsreste (ca. 1,5 m u. GOK) Alle durch die Georadaruntersuchungen vorhergesagten Strukturen wurden durch Grabungen überprüft und bestätigt (siehe Abb.: 5).

