GGU-Fallbeispiel

Radar- und Ultraschalluntersuchung an Säulen

Aufgabe

In Räumen eines historischen Gebäudes waren bauliche Veränderungen vorgesehen, welche sich auf die Statik auswirken würden. U.a. waren davon denkmalgeschützte barocke Säulen betroffen, deren Konstruktion unbekannt war. Es bestand die Aufgabe, durch zerstörungsfreie Prüfung möglichst viele Informationen über den inneren Aufbau eines Säulenschaftes zu liefern. Eventuell dann noch notwendige Sondierungen sollten an geeigneten Stellen angesetzt werden können.

Messprogramm

- hochauflösende Radar-Reflexionsmessungen
- Ultraschall(US)-Transmissionsmessungen

Vorgehensweise/Ergebnisse

Aus der zunächst durchgeführten Radaruntersuchung konnte der strukturelle Aufbau eines Schaftes abgeleitet werden. Die sehr unterschiedlichen Stärken der Radarechos – insbesondere die von der rückwärtigen Säulenoberfläche – zeigen, dass unterschiedliches Baumaterial verwendet wurde. Daneben sind säulenmittig kleine Objekte (anscheinend Dübel) zu erkennen.

Die anschließende US-Untersuchung erbrachte Informationen über die Festigkeitseigenschaften in Form der US-Wellengeschwindigkeiten. Man erkennt daraus, dass Material sehr geringer und an anderer Stelle sehr hoher Festigkeit verwendet wurde.

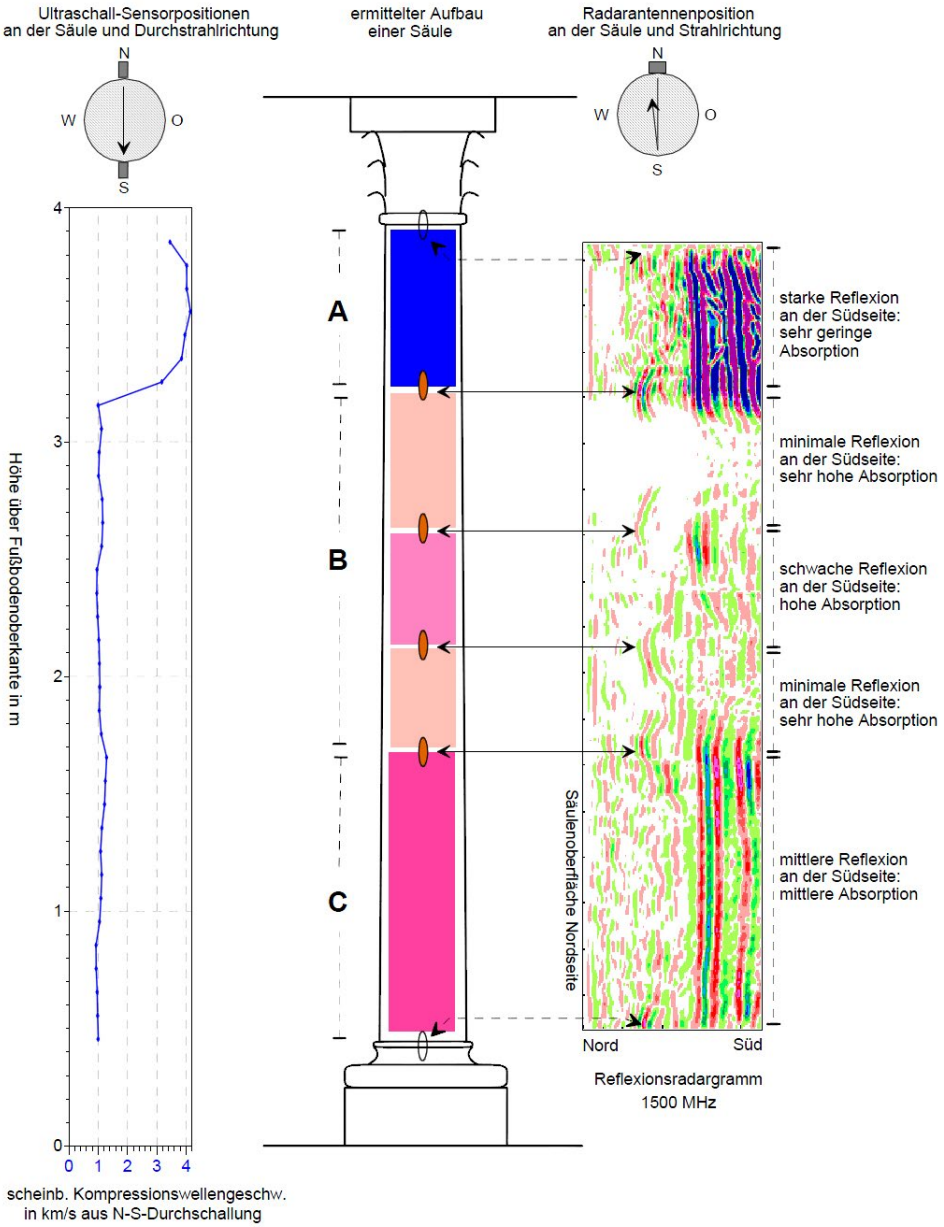

Abb. links

Im Wesentlichen ist folgende Gliederung einer Säule festzustellen:

A: sehr fester, nicht streuender Baustoff (z.B. Dolomit)

B: stark streuender (poröser) Baustoff, sehr geringe Festigkeit (z.B. Suevit)

C: wie B, jedoch nur mittel streuend (porös)
Aufgrund dieser Ergebnisse konnte auf Bohrungen verzichtet werden.

GGU Gesellschaft für Geophysikalische Untersuchungen mbH | Amalienstraße 4 | D-76133 Karlsruhe
Telefon: 0721 28678 | Telefax: 0721 25408 | E-Mail: mail@ggukarlsruhe.de | www.ggukarlsruhe.de

copyright by GGU Karlsruhe, saeule.lwp 1998