

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 viel Information über den inneren Aufbau eines Säulenschaftes zu liefern. Eventuell dann noch notwendige Sondierungen sollten dadurch 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.

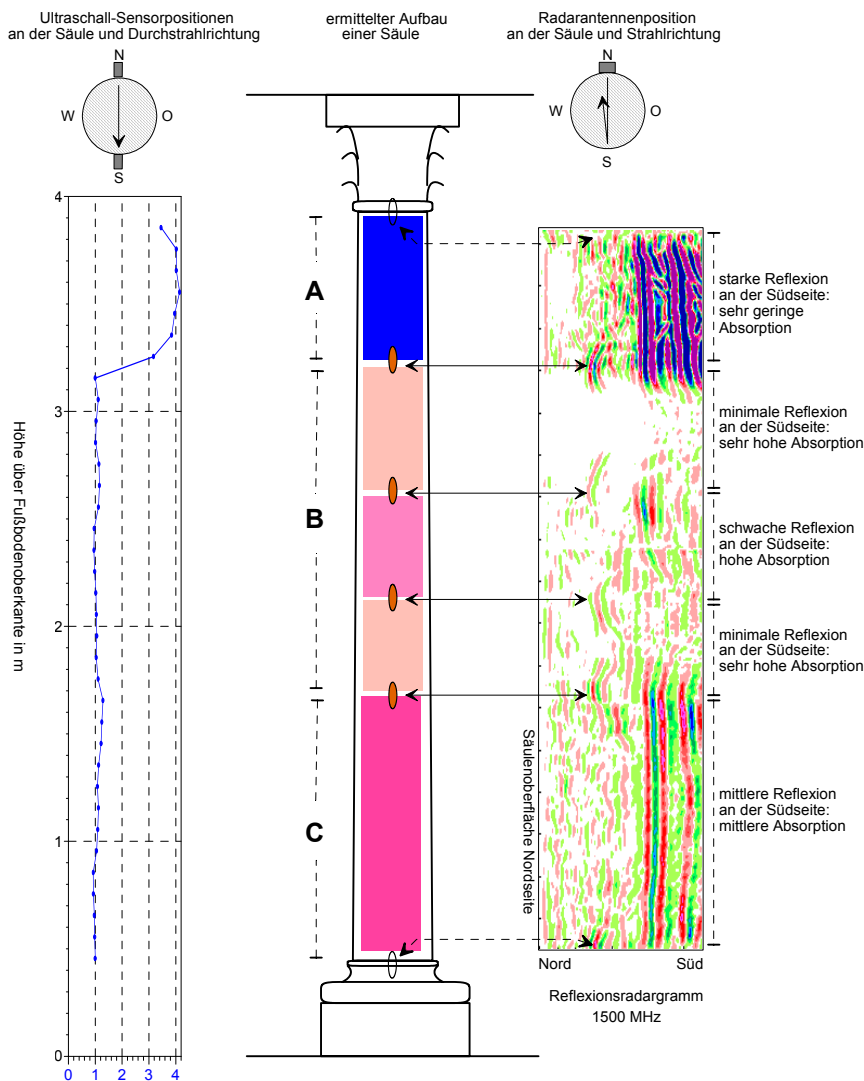
Im wesentlichen ist folgende Gliederung einer Säule festzustellen (s. Abb.):

- 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.

## Kostengrößenordnung:

2 Säulen, Radar- und US-Messungen von mehreren Seiten, Auswertung, Bericht ca. 2 TEUR



scheinb. Kompressionswellengeschw. in km/s aus N-S-Durchschallung

