



Ingenieurbüro Dr.-Ing. Gabriele Patitz
Bauwerksdiagnostik und Schadensgutachten

Bauteildiagnose im Bestand mit Bauradar

In den vergangenen mehr als 15 Jahren haben sich aufgrund zunehmender Anwendung zerstörungsfreie Verfahren aus der Geophysik im Bauwesen etabliert. Hauptsächlich kommt dabei das Bauradar zur Anwendung und dessen Einsatz gehört inzwischen zum Stand der Technik bzw. Stand des Wissens. Es kann sowohl zur Erkundung großer Flächen als auch für Detailuntersuchungen eingesetzt werden. Aufgrund einer großen Anzahl von verschiedenen leistungsfähigen Sensoren können prinzipiell Tiefenbereiche von einigen Zentimetern bis Metern erkundet werden.

Fragestellungen / Einsatzgebiete im Bestand und bei der Qualitätskontrolle im Neubau sind:

Bauteile / Objekte	Beton	Mauerwerk
<ul style="list-style-type: none">• Konstruktiver Aufbau• Konstruktions- und Materialwechsel• Feuchte- und Salzhorizonte• Aufbau und ggf. Ausspülungen unter Fahrbahnen, Fundamenten oder hinter Stützwänden• Hohlräume wie Schächte und Kanäle• Leitungen• Geschossdeckenart und Aufbau	<ul style="list-style-type: none">• Bewehrungsart bis in Tiefen von ca. 100 cm: Anzahl, Lage und Verlauf• Betondeckung• Verdichtungsmängel, Kiesnester, Schichtungshorizonte• Kartierung von Stahlträgern• Dickenbestimmung von Geschossdecken, Bodenplatten, Fundamenten	<ul style="list-style-type: none">• Ein- oder Mehrschaligkeit• Hohlräume im Inneren• Einbindetiefen von Vormauersteinen und Mauer-schalen• Ablösungen der vorderen Mauerschale vom Kern• Homogenität von Gewölben• Rissbewertung bei Natursteinen• Homogenität von Natursteinen

Zu untersuchende Bauwerke sind:

Wohn- und Geschäftsgebäude, Schulen, Krankenhäuser, Museen, Industriebauten, Brücken, Straßen, Schleusen und Wehranlagen, Staumauern, Stützwände, Tunnelwände, Kirchen, Burgen

Die zu untersuchenden Oberflächen müssen frei zugänglich sein und z.B. mittels einer Hebebühne können in sehr kurzer Zeit große Fläche erkundet werden. Die Zugänglichkeit von einer Seite ist meistens ausreichend. Bei Geschossdecken sind Hilfsmittel kaum erforderlich. Oftmals kann kostensparend eine Datenbewertung und Analyse direkt vor Ort erfolgen.

Mit dem Bauradar werden physikalische Kenngrößen wie Reflexionen, Wellengeschwindigkeiten und Absorptionen erfasst. Diese müssen dann im Team nachweislich erfahrener Spezialisten aus der Geophysik und dem Bauwesen interpretiert, bewertet und in Bezug zu den bautypischen Informationen gesetzt werden. Nur im Bedarfsfall sind zusätzlich zu kalibrierenden Zwecken Kernbohrungen oder andere Bauteilöffnungen ergänzend nötig. Diese erfolgen dann an gezielt ausgewählten Stellen und in der Anzahl auf ein Minimum reduziert.

Vorab muss immer sorgfältig der mögliche Erkundungserfolg und der Untersuchungs- und Bewertungsaufwand abgeschätzt und realistisch bewertet werden. Es müssen die erreichbare Qualität der Ergebnisse und deren Zuverlässigkeit in einem vertretbaren Verhältnis zu den Untersuchungskosten stehen. Eine interdisziplinäre Zusammenarbeit erfahrener Spezialisten steht für eine sachkundige Auswahl der Verfahren und eine professionelle Anwendung und Auswertung unter Berücksichtigung des Kosten – Nutzen – Verhältnisses.