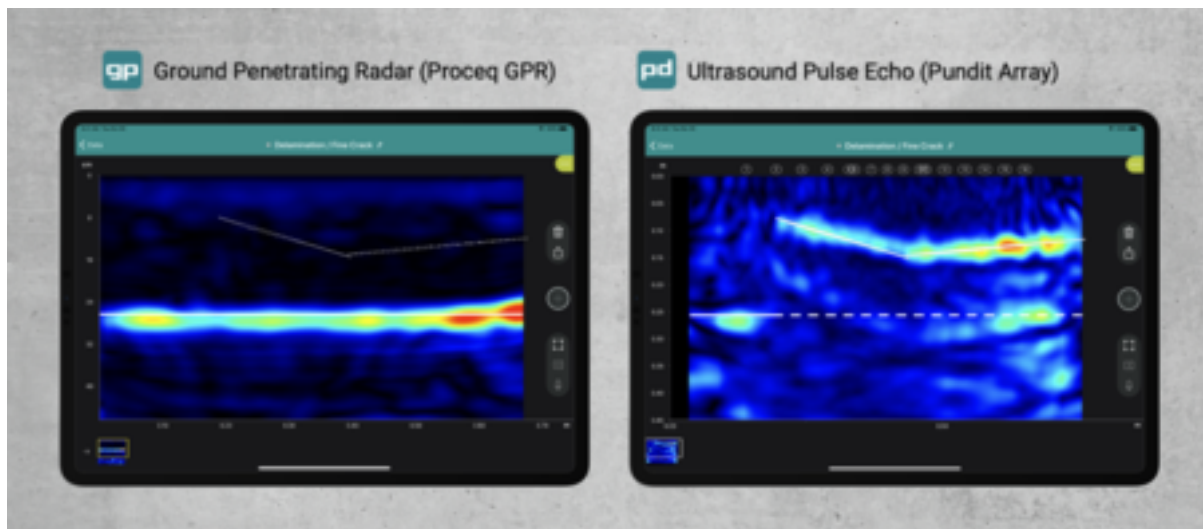


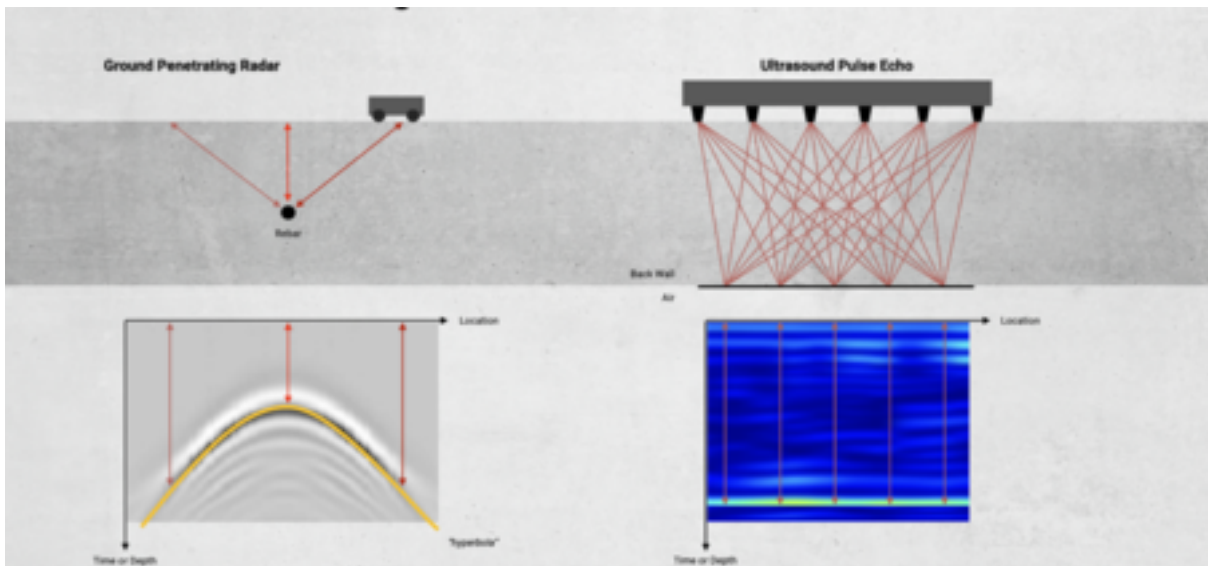
# Bewertung von Beton mittels Ultraschalltomographie

Als erfahrener Anwender von GPR für Betonanwendungen sind Sie von den Fähigkeiten des Systems überzeugt. Aber lassen Sie uns einen Blick darauf werfen, warum GPR nicht das Allheilmittel für alle Betoninspektionen ist.



Wie Sie wissen, eignet sich GPR hervorragend zum Aufspüren von Metallobjekten wie Betonstahl. Wenn die GPR-Wellen auf Metall treffen, werden sie zu 100 % reflektiert und Sie erhalten ein sehr starkes Signal zurück. Obwohl GPR für die meisten Betonuntersuchungen genaue Daten liefert, gibt es einige Fälle, in denen es Einschränkungen geben kann:

- Beim Scannen von stahlfaserverstärktem Beton mit GPR erhält man eine verrückte Reaktion, weil die Wellen nur unregelmäßig abprallen.
- Wenn GPR-Wellen auf Luft treffen, wird nur ein Teil der Wellen zurückgeworfen, was zu einem schwächeren Signal führt.
- Bei einer Eindringtiefe von etwa 60 bis 80 cm erreicht man die physikalische Grenze der GPR-Geräte für Beton.



## Wie überwinde ich alle Einschränkungen der GPR?

Hier kommt Ultraschall ins Spiel. Im Gegensatz zu GPR wird eine Ultraschallwelle zu 100 % reflektiert, wenn sie auf Luft trifft und Stahl mit nur einer Teilreflexion durchschneidet. Ultraschallwellen breiten sich in Beton auch viel weiter aus, sodass Sie die Eindringungsgrenzen von GPR überwinden können.

		GPR			Ultrasonic Pulse Echo			
Reflection	Interface	$\epsilon_1$	$\epsilon_2$	R	Interface	$Z_1$	$Z_2$	R
	Concrete - Metal	7	$\infty$	100%	Concrete - Metal	9.6	46.5	43%
	Concrete - Air	7	1	45%	Concrete - Air	9.6	.000429	99%

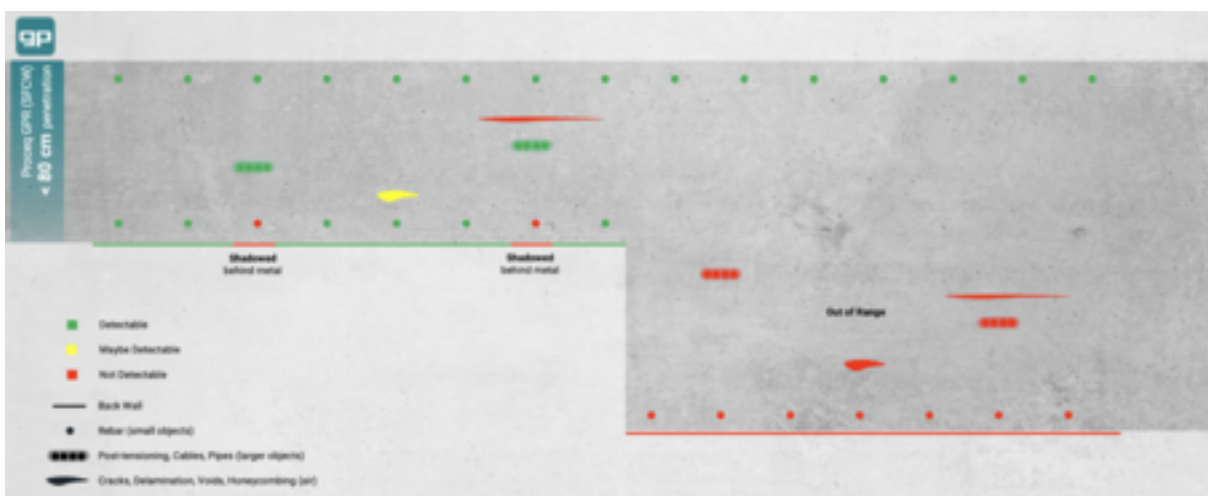
$$R = \frac{\sqrt{\epsilon_1} - \sqrt{\epsilon_2}}{\sqrt{\epsilon_1} + \sqrt{\epsilon_2}}$$

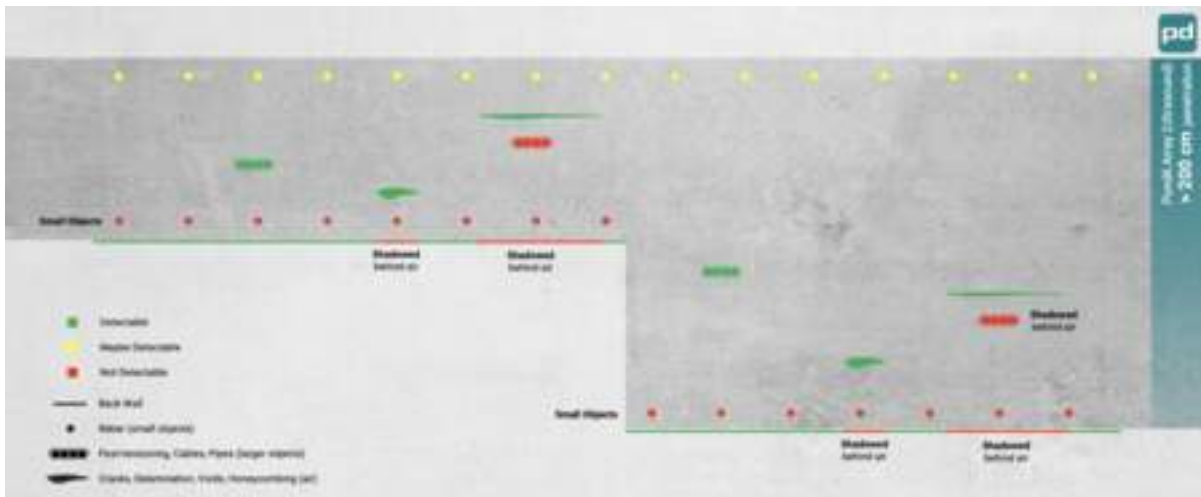
R = energy reflected  
 $\epsilon_1$  = permittivity of concrete  
 $\epsilon_2$  = permittivity of 2<sup>nd</sup> material

$$R = \frac{(Z_2 - Z_1)^2}{(Z_2 + Z_1)^2}$$

R = energy reflected  
 $Z_1$  = acoustic impedance concrete  
 $Z_2$  = acoustic impedance 2<sup>nd</sup> material

Das Ultraschall-Impuls-Echo-Gerät Pundit Live Array ist die führende Lösung für die Betonbewertung mittels Ultraschall-Tomographie. Es ist ein bildgebendes Gerät wie GPR, verwendet jedoch stattdessen Ultraschallwellen.

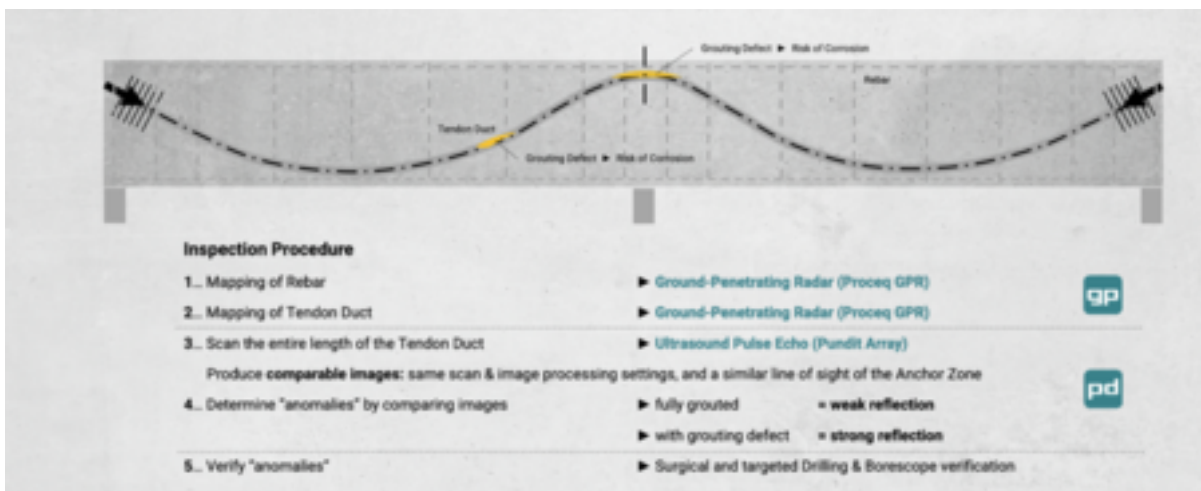




Werfen wir einen Blick auf einige der wichtigsten Highlights bei der Bewertung von Beton mit Ultraschalltomographie unter Verwendung des Pundit Live Array.

## Neue Möglichkeiten

Ob es sich um Injektionsfehler bei Vorspannkabeln oder anderen Injektionsanwendungen handelt, um die frühzeitige Erkennung gefährlicher Abgrenzungen, um die Untersuchung von stahlfaserverstärktem Beton oder um die Untersuchung von dicken und massiven Betonanwendungen. Das Pundit Live Array bietet Ihnen neue Möglichkeiten zur Prüfung von Betonfestigkeit und Gleichmäßigkeit.

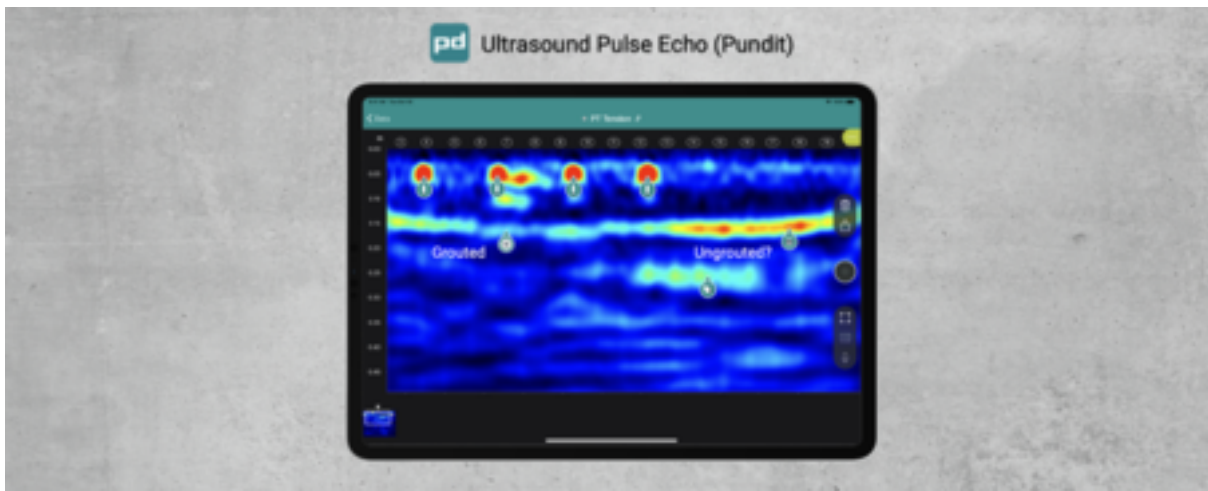


## Neue Einnahmequellen

Eine Reihe unserer Kunden haben völlig neue Geschäftsfelder und bedeutende neue Einnahmequellen erschlossen, weil sie Inspektionen erkennen und durchführen können, die nur GPR-Mitarbeiter einfach nicht durchführen können - aufgrund der oben erwähnten physischen Einschränkungen von GPR. Stellen Sie sich vor, Sie schaffen völlig neue Einnahmequellen, weil Sie eine Technologie haben, die sonst niemand hat.

## Verbesserter Arbeitsablauf

Das Pundit Live Array verbindet sich drahtlos mit jedem handelsüblichen iPad. Zusammen mit unserer intuitiven Softwareplattform können Sie konkrete Inspektionsdaten effizient erfassen, melden und teilen. Sammeln Sie sofort nicht migrierte, migrierte Zeitscheiben, vollständige 3D-Visualisierung und sogar vollständige Augmented-Reality-Datenprojektion, ohne dass eine Nachbearbeitung im Büro erforderlich ist. Wenn Sie das iPad nutzen, können Sie die Daten auch sofort mit Ihren Kollegen in ihren Büros teilen oder eine Live-Bildschirmfreigabe mit Anwendungen wie Zoom durchführen.



Bewerten Sie die Homogenität und die Qualität des Betons, erkennen Sie interne Defekte und schätzen Sie die Tiefe von Rissen mit Ultraschalltomographie mit dem Pundit Live Array ab.



Gemeinsam können wir **die gebaute Welt schützen**.

Besuchen Sie den [Inspection Space](#) für weitere Informationen über Betoninspektionsmethoden und -techniken.



[Terms Of Use](#)  
[Website Data Privacy Policy](#)

**Copyright © 2024 Screening Eagle Technologies. All rights reserved.** The trademarks and logos displayed herein are registered and unregistered trademarks of Screening Eagle Technologies S.A. and/or its affiliates, in Switzerland and certain other countries.