

# Mobile Ultraschallprüftechnik mit hohen Frequenzen

## Übersicht

Zur Durchführung bildgebender Ultraschallprüfungen vor Ort dient das mobile Ultraschallprüfsystem MUSE (Mobile Ultraschall-Einheit). Dieses System besteht aus einem mobilen Scanner, einem portablen Ultraschallprüfsystem und einem Wasserumlaufsystem zur Ankopplung mit einem speziellen Prüfkopfadapter. Da die Anforderungen der Ultraschallprüftechnik immer höher werden, wurde ein neuer Prüfkopfadapter LIUS (local immersion ultrasonic) entwickelt, der auch den Einsatz von hochfrequenten und fokussierten Tauchtechnikprüfköpfen erlaubt. Bisher verursachten die Koppelschichten des Adapters eine zu hohe Schallschwächung bei diesen Frequenzen. Realistisch sind nun maximale **Prüffrequenzen von bis zu 65 MHz**, die z.B. die Prüfung von dünnen CFK-Bauteilen und Tapes mit einer Dicke von 0,5 mm ermöglichen. Weitere Anwendungen sind Fügeverbindungen an dünnen Blechen bis herunter zu 0,2 mm Dicke.

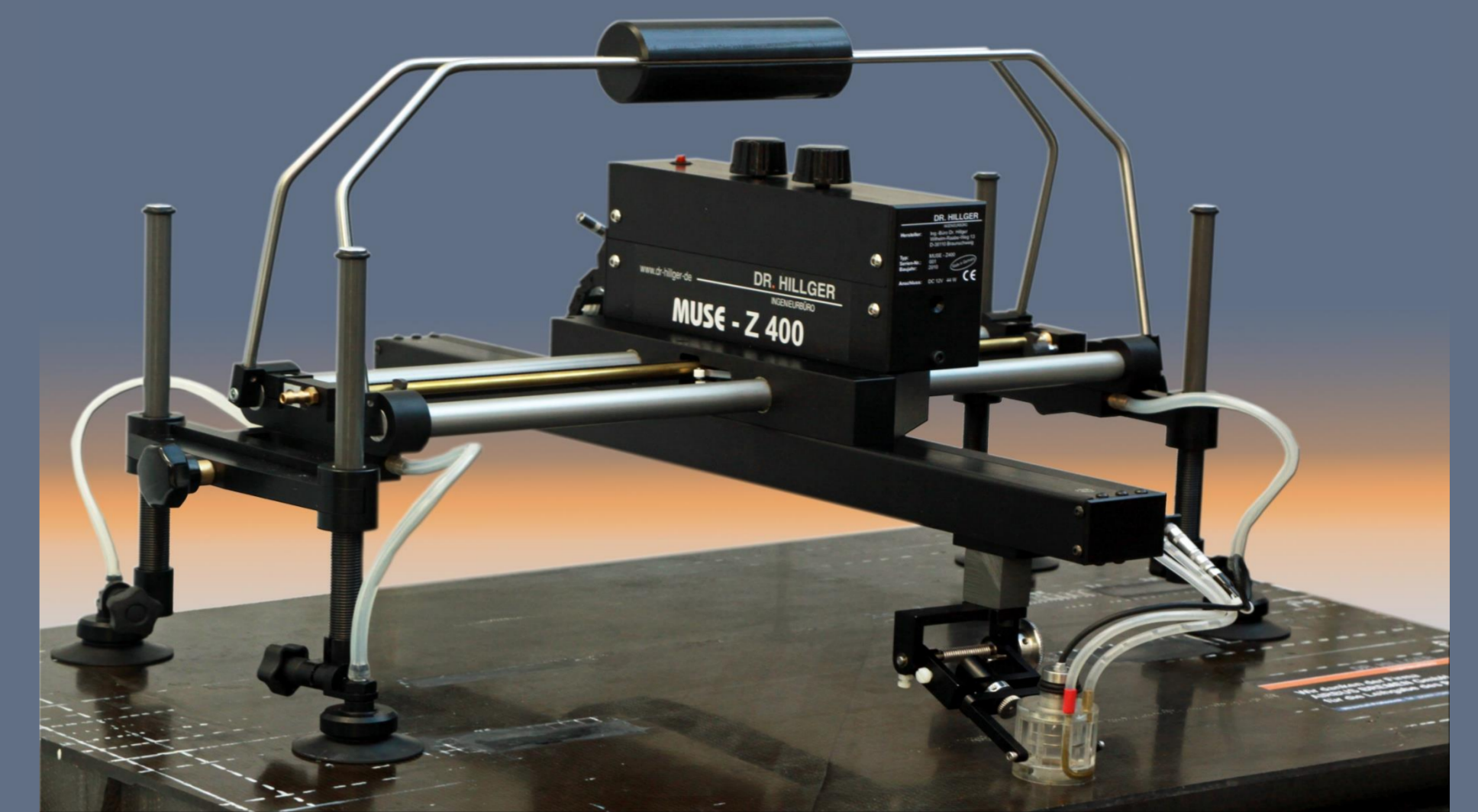


Abb. 1: Muse Scanner mit speziellem Adapter LIUS für Tauchtechnikprüfköpfe



Abb. 2: Wasserumlaufsystem MUWA 4

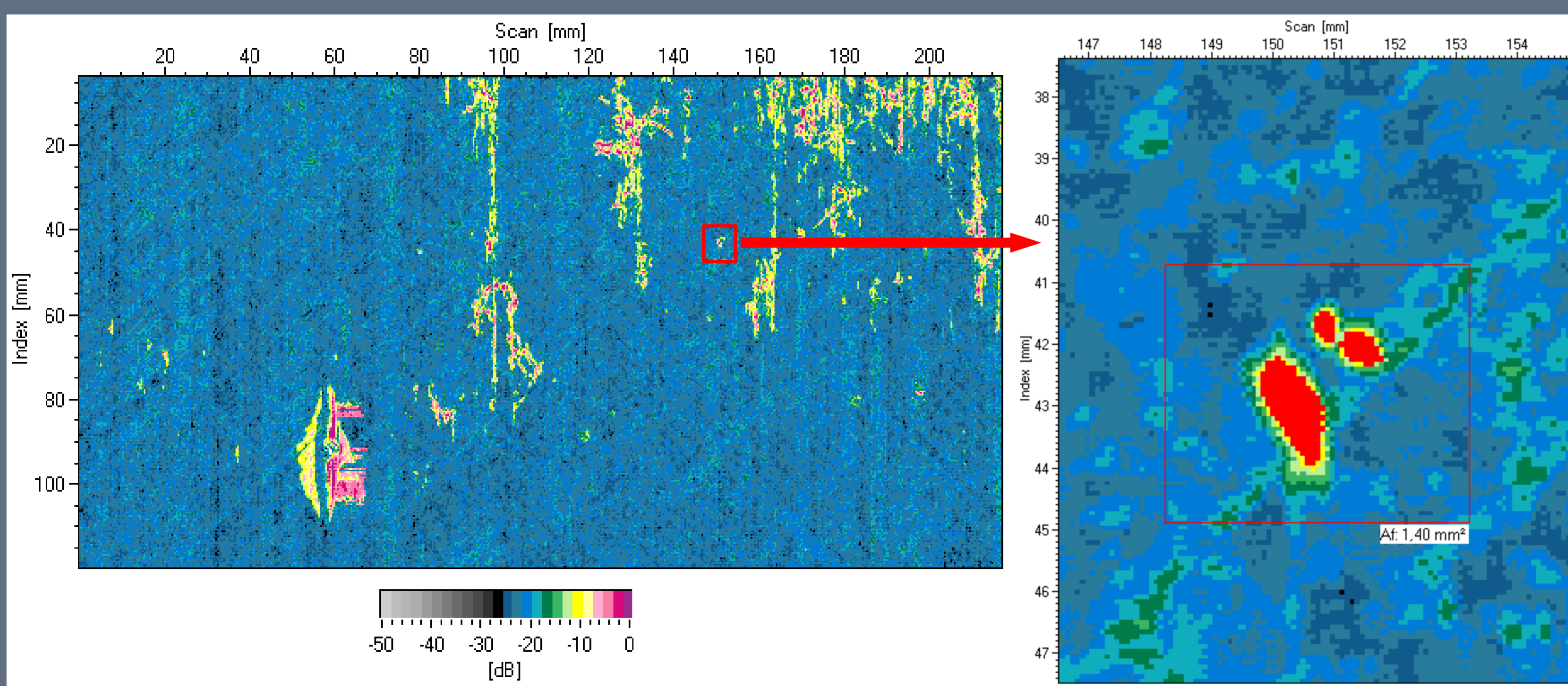


Abb. 5: C-Bild eines 2 mm dicken CFK-Testkörpers mit Anzeige kleinster Porengebiete, rechts gezoomter Bereich, aufgenommen mit 50 MHz Folienprüfkopf

## Highlights

- Mobile hochauflösende Ultraschallprüftechnik vor Ort
- Einsatz von Tauchtechnik-Prüfköpfen bis zu 65 MHz mit neuem Adapter LIUS
- Keine Benetzung der Bauteilrückwand, daher höheres Rückwandecko gegenüber klassischer Tauchtechnik
- Trotz (lokaler) Tauchtechnik kein Wasserbecken erforderlich
- Gekrümmte Bauteile prüfbar (kardanische Aufhängung des Prüfkopfadapters LIUS)
- Vollständiger 3D-Dateneinzug
- Bildgebung mit B-, C-, D- und F-Scans
- Softwarepakete Hillgus und Oculus ermöglichen leichte Bedienung und einfache Messdatenauswertung

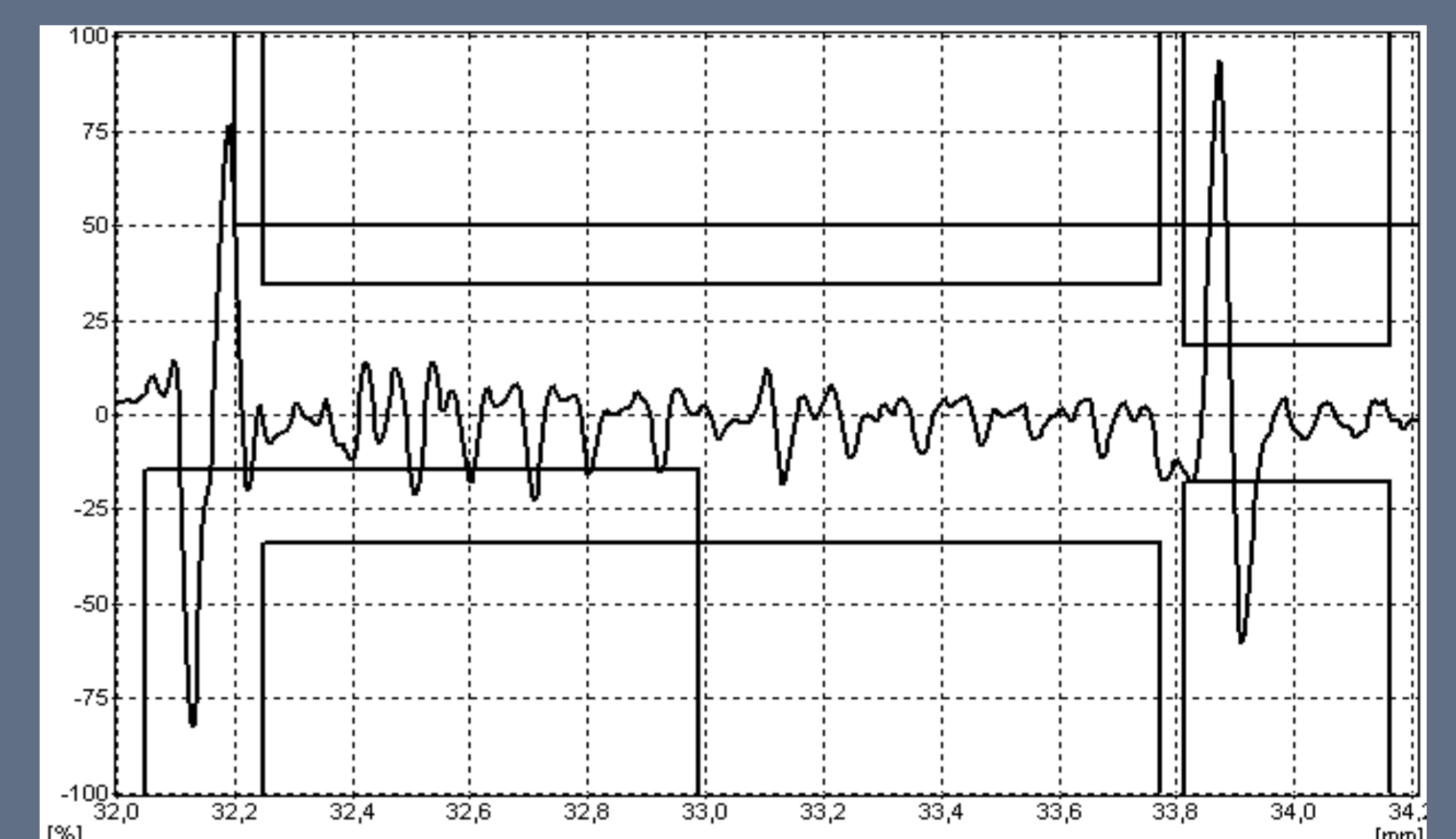


Abb. 3: A-Bild eines 2 mm dicken CFK-Testkörpers

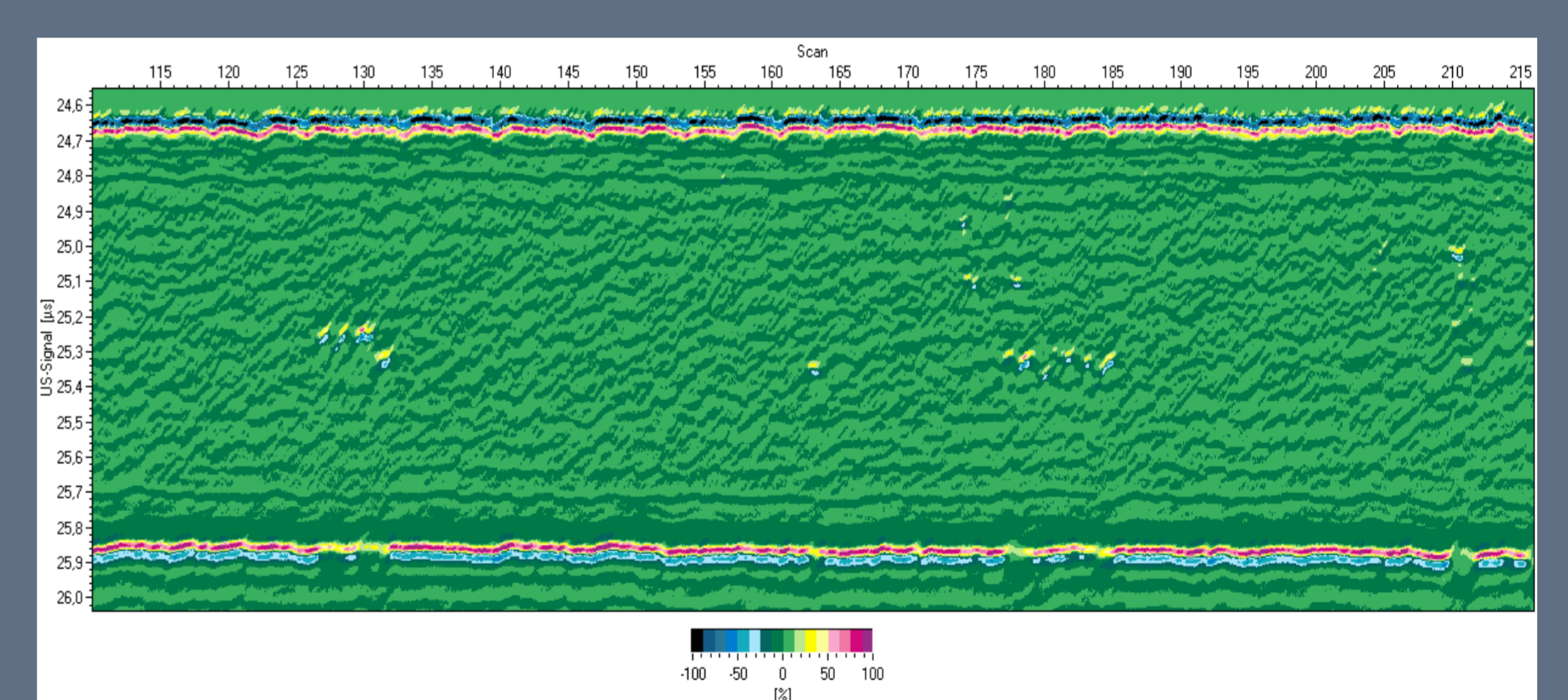


Abb. 4: B-Bild eines 2 mm dicken CFK-Testkörpers

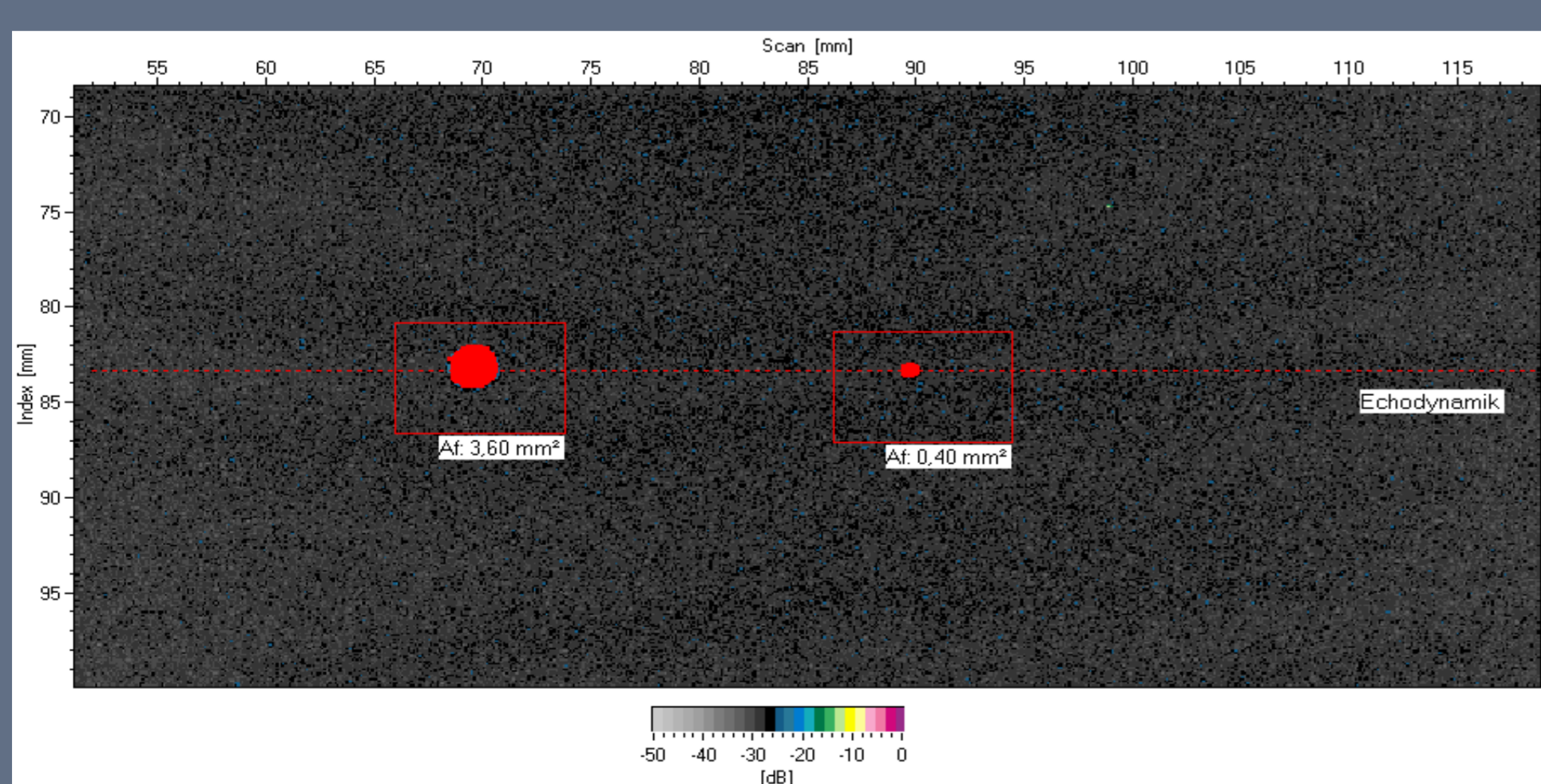


Abb. 6: C-Bild einer 0,5 mm dicken Weißblechplatte mit 2 und 0,6 mm Testbohrungen, aufgenommen mit 50 MHz Folienprüfkopf

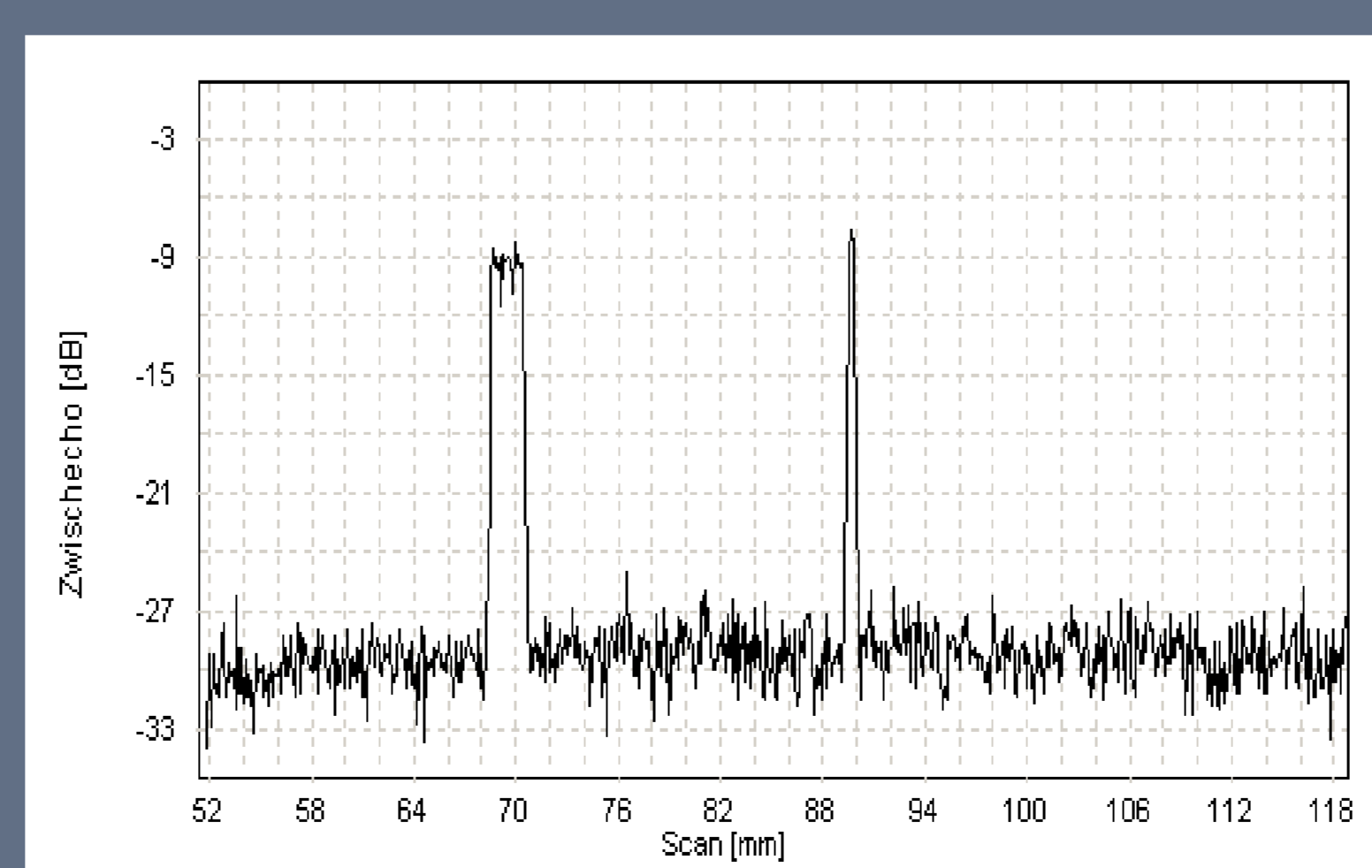


Abb. 7: Echodynamik aus Abb. 6

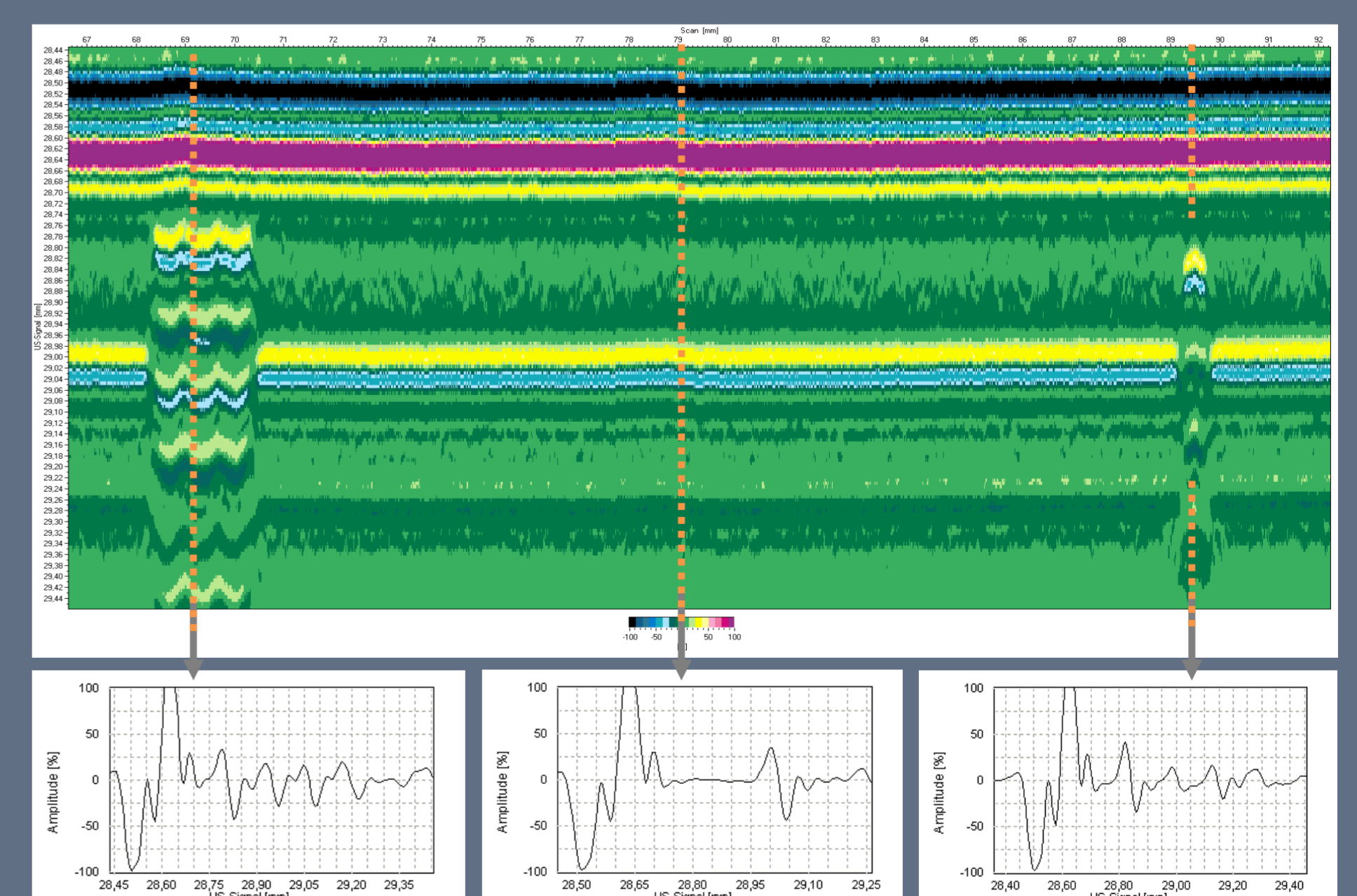


Abb. 8: B-Bild einer 0,5 mm dicken Weißblechplatte mit A-Bildern (2 mm Bohrung, fehlerfrei, 0,6 mm B.)

