

# Hochauflösende Darstellung bei der Prüfung in Tauchtechnik

Thomas HECKEL \*, Dirk GOHLKE \*, Daniel KOTSCHATE \*\*\*

\* BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin

\*\* Technische Universität Berlin, Berlin

## Kurzfassung

Hochauflösende Volumenprüfungen von Bauteilen aus Stahl mittels Ultraschalltauchtechnik im Prüflabor erfolgen vorwiegend zu Analysezwecken unter Einsatz fokussierender Prüfköpfe, geringen Messpunktabständen und hohen Datenrate bei der Digitalisierung. Für die Auswertung der Volumenscans werden A-, B- und C-Bilder verwendet. Dreidimensionale Darstellungen ergänzen den Auswerteprozess um ein Werkzeug, mit dem Ultraschallanzeigen farbcodiert und ortsrichtig zugeordnet aus beliebigen Perspektiven betrachtet werden können.

Das Stahl-Eisen-Prüfblatt SEP 1927 beschäftigt sich zur Bestimmung des akustischen Reinheitsgrades im industriellen Maßstab ebenfalls mit hochauflösender Ultraschallprüfung und aus bildhaften Ergebnissen abgeleiteten Prüfbefunden. Weiterhin verwendet man hochauflösende Prüftechniken auch für Fertigungsprüfungen von hochbeanspruchten rotierenden Bauteilen wie z.B. Wellen oder Lagerringen. Die genannten Anwendungen spannen ein weites Feld für den Einsatz hochauflösender Ultraschallprüfungen mit jeweils unterschiedlichen Anforderungen auf.

Welche Randbedingungen für die Prüftechnik und das Bauteil sind notwendig, um die geforderte hochauflösende Prüfung und Darstellung auch im Prüfergebnis zu erreichen? Nur mit speziell auf das Prüfproblem abgestimmten und sorgfältig eingemessenen Systemen kann diese anspruchsvolle Aufgabe erfüllt werden.

An Beispielen besprochen werden die Anforderungen an Prüfköpfe, Bauteile, Justierkörper, Datenerfassung, Manipulationstechnik und Visualisierung.