

# Endoskopie unter UV-Bedingungen

Karsten BRODA\*  
\* Everest VIT GmbH

## Kurzfassung

Die Sichtprüfung ist ein sehr altes Verfahren innerhalb der Zerstörungsfreien Werkstoffprüfung (ZfP). Es wurden und werden die einzelnen Gerätegruppen starre Endoskope, faseroptische Geräte und Videoendoskope ständig weiterentwickelt. Es ist heute kein Problem mehr, Bilder bzw. Videos von Inspektionen aufzunehmen und diese mit Texten, Markierungen, Kommentaren zu kombinieren auch wenn nötig direkt im Bild.

Ein weiterer Schritt in der Endoskopie stellt das Ausmessen möglicher Fehler dar. Grundsätzlich ist die Vergrößerung des dargestellten Bildes auf dem Monitor abhängig vom Abstand zwischen Endoskopspitze ( auch Distalende genannt ) und der zu betrachtenden Oberfläche (z.B. Turbinenschaufel oder Schweißnaht).

Neben den vorhandenen Messtechniken wie Vergleichs-, Schatten-, Stereo- und 3D-Phasen Messung) steht sehr oft die Frage für den Anwender kann ich überhaupt noch einen Fehler erkennen auf Grund einer sehr glatten und reflektierenden Oberfläche oder der Kompliziertheit des Bauteils oder handelt es sich einfach nur um eine Scheinanzeige.

Da die Kosten für einen Ausbau des Bauteils sehr groß sein können, gibt es die Möglichkeit der Kombination zwischen der Endoskopie und z.B. einer fluoreszierenden Eindringprüfung oder einer Magnetpulverprüfung um mögliche, sehr kleine Fehler noch selektieren zu können.

Speziell bei den Betrachtungsbedingungen (siehe DIN EN ISO 30 59 und DIN EN ISO 17637) wird im Vortrag darauf hingewiesen, da diese für die fluoreszierende Eindringprüfung als auch für die Magnetpulverprüfung unter UV-Licht gelten.

Egal ob das zu inspizierende Bauteil eingespritzt, eingestrichen oder getaucht wurde mit fluoreszierendem Eindringmittel oder bei ferromagnetischen Bauteilen mit dem Magnetpulver benetzt wird, in Verbindung mit einem UV-Endoskop können noch kleinere Fehler gefunden werden.

Auf Grund der gesonderten Bedingungen beim Einsatz von UV- Endoskopen müssen einige Dinge wie Bestrahlungstärke, Betrachtungsabstand, Vergrößerung, Auswahl der Öffnungswinkel der Endoskope und Lichtquellen beachtet werden, um einen sicheren Nachweis der Fehler zu gewährleisten.