

Erweiterung der mechanisierten Ultraschallprüfung von Radsatzwellen auf die gesamte Länge – Konzept und Realisierung

G. ENGL, J. SCHRODER, intelligenteNDT Systems & Services, Erlangen;
T. BEUTH, H. HINTZE, Deutsche Bahn, Brandenburg-Kirchmöser;
J. MONTNACHER, Fraunhofer Technologie-Entwicklungsgruppe, Stuttgart

Kurzfassung. Im Rahmen der Instandhaltung von Güterwagen werden die Radsatzwellen ohne Längsbohrung seit 5 bzw. 2 Jahren in den Bahnbetriebswerken Paderborn und Eberswalde routinemäßig einer mechanisierten Ultraschallprüfung unterzogen. Dabei konzentrierte sich der Prüfumfang bis vor kurzem auf die beiden Wellenenden mit den Querschnittsübergängen. Diese wurden jeweils durch je einen Gruppenstrahler-Prüfkopf in axial orientiertem Vertikalschwenk vollständig mit einer sorgfältig optimierten Prüftechnik erfasst.

Die inzwischen gewonnenen Betriebserfahrungen legten nahe, den Prüfumfang auf die gesamte Länge der Radsatzwelle auszudehnen, um ein eventuelles Auftreten von Rissen quer zur Achsrichtung auch im geometrisch ungestörten Schaftbereich zuverlässig feststellen zu können.

Dazu wurden die erforderliche Anzahl der zusätzlichen Gruppenstrahler-Prüfköpfe und ihre Positionierung über der Achslänge untersucht, um eine optimale Überlappung ihrer einzelnen Prüfbereiche zu erreichen und die bisherige Prüfzeit mit einem Prüfschritt beizubehalten. Damit schied eine geringere Prüfkopffzahl mit Drehen der Prüfköpfe aus, da dies einen zweiten Prüfschritt bedeutet hätte.

Die nachfolgende Durchführung der Projekte beinhaltete:

- Erweiterung der Mechanik um 2 Prüfarme, dementsprechende Anpassung der Steuerung mit Software
- Erweiterung auf 6 GRST-Prüfköpfe und des Ultraschallgerätes *SAPHIRplus* auf die erforderliche Zahl der Prüfköpfe
- Erweiterung der Darstellungssoftware
- Montage und Inbetriebnahme im Termenschatten bzw. mit minimaler Unterbrechung des Routine-Prüfbetriebes.

Der Beitrag stellt die Überlegungen zum Prüfkonzept und den Projektverlauf bis zur Abnahme dar.