

Methode zur Projektion komplexer 3D-Wirbelstromprüfdaten auf beliebigen gekrümmten Bauteilen

Jan OSWALD¹, Dirk KOSTER¹, Michael GANSTER¹

¹ Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP, Saarbrücken

Kontakt E-Mail: jan.oswald@izfp.fraunhofer.de

Kurzfassung

Zur einfachen Interpretation von Wirbelstromprüfdaten ist es sinnvoll, sowohl die Amplitude des Signals, als auch dessen Position auf dem Prüfobjekt miteinander in Verbindung zu bringen. Bei großen oder aufwändig geformten Prüfkörpern ist es jedoch oft schwierig deutlich zu machen, an welcher Stelle die entsprechenden Prüfdaten aufgenommen wurden. Zu diesem Zweck wurde im Fraunhofer IZFP eine Methode entwickelt, die Prüfdaten auf einem Modell des Prüfkörpers abzubilden. Neben der Zuweisung der Prüfdaten zum 3D-Modell gehört dazu auch ein Verfahren, welches die geprüfte Fläche des Modells in eine zweidimensionale Form überführt. Ziel ist dabei, die Ortsinformation der Daten auf dem Modell beizubehalten, jedoch eine unkomplizierte Art der Darstellung verwenden zu können. Zur Überführung von der 3D- in die 2D-Darstellung wird das Modell in all seine Teilerflächen zerlegt und diese Oberflächen aufgefaltet. Im Gegensatz zu vielen gängigen Methoden, die verwendet werden, um Modelle im 2D-Raum abzubilden, bietet dieser Ansatz den Vorteil, dass eine genaue Zuordnung aller Teilsegmente zwischen 3D- und 2D-Modell möglich ist. Des Weiteren bietet sich die Möglichkeit, Prüfdaten mithilfe der beim Auffalten des Modells gewonnenen Informationen möglichst schnell einem Punkt auf dem 2D-Modell zuzuordnen. Dieses Verfahren ermöglicht es beispielsweise, Daten, die in verschiedenen Prüfungen aufgenommen werden, auf dem Modell zusammenzufassen und leicht zu überblicken. In diesem Beitrag stellen wir einige Details dieser Methode vor.