

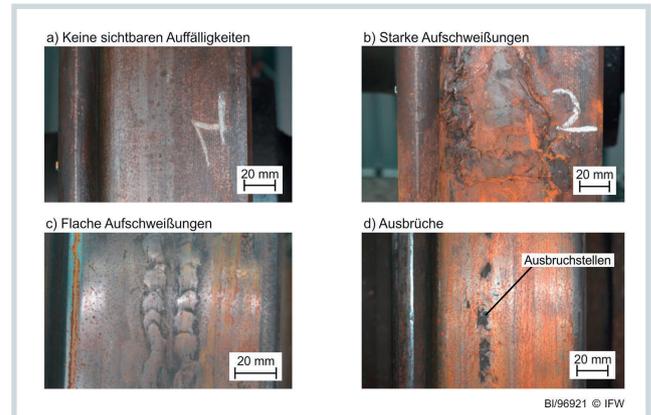
Prozessvorgeschaltete Werkstück-Zustandserfassung

## Drehprozessregelung in der Radsatzbearbeitung

Aufgrund von Verschleiß müssen die Laufflächen von Eisenbahnrädern durch eine Drehbearbeitung im Rahmen der Komplettüberholung rekonturiert werden. Infolge der individuellen Belastungshistorie jedes einzelnen Radsatzes variiert der Zustand der einzelnen Exemplare jedoch erheblich. Eine Optimierung von Produktivität und Prozesssicherheit durch eine generelle Definition der Prozesseinstellgrößen ist so nicht möglich. Deshalb sollen die Laufflächen jedes Eisenbahnrades vor der Zerspanung individuell vermessen werden.

Im Forschungsprojekt ›ProRad‹ untersuchen das IFW Hannover und die Qass GmbH in Zusammenarbeit mit der Firma Hegenscheidt MFD und der Deutschen Bahn, wie der Drehprozess zur Aufarbeitung verschlissener Räder sensorbasiert optimiert werden kann. Dabei wird die Anwendung einer Sensortechnik zur Messung des Barkhausenrauschens getestet.

Gezeigt wird ein Versuchsaufbau, bei dem ein präparierter Probenkörper mit der Barkhausensensorik automatisiert vermessen wird. Die Messdaten werden ausgewertet und ortsbezogen dargestellt. Auf Grundlage dieser Oberflächeninformationen werden Prozesseinstellgrößen für den Drehprozess ab-



1 Übliche Schadensbilder auf Radlaufflächen © IFW Hannover

schnittsweise autonom angepasst, sodass ein vorzeitiger Werkzeugbruch vermieden wird. ■

[www.ifw.uni-hannover.de](http://www.ifw.uni-hannover.de)

Die Originalversion des Artikels von Prof. Dr.-Ing. Berend Denkena, Dr.-Ing. Benjamin Bergmann und M. Sc. Heiko Blech (alle vom IFW Hannover) ist online unter [www.werkstatt-betrieb.de](http://www.werkstatt-betrieb.de) zu finden.

Streamfinishing

## Servoventile finishen



Fly-by-wire ist eine Signalübertragungstechnik für die Flugsteuerung von Luftfahrzeugen. Dabei kommen Aktuatoren wie Servoventile zum Einsatz. Um die notwendige Sicherheit und stabile, gleichbleibende Funktion der verbauten Servoventile zu gewährleisten, werden die kritischen Stellen nach der Zerspanung nachbearbeitet, um scharfe oder ungleichmäßig verrundete Kanten zu beseitigen. Das gezielte Glätten von Rauheitsspitzen trägt zudem zur Erhöhung des Traganteils bei. Die Otec Präzisionsfinish GmbH bietet mit dem Streamfinish-Verfahren eine Alternative zur vorherrschenden manuellen Nachbearbeitung dieser Bauteile, bei der im Schnitt nur drei bis vier Bauteile pro Personenstunde gefinisht werden. Die Vorteile des Streamfinishing: Ein gleichbleibender Mediastrom garantiert die Sicherheit und Wiederholgenauigkeit des Prozesses. Das im Streamfinishing-Prozess eingesetzte Pulsfinishing-Verfahren erzielt eine Reduzierung der Taktzeit um bis zu 96 Prozent im Vergleich zur manuellen Bearbeitung. So kann mit automatischer Werkstückbeladung in der SF3/3 RLS alle 40 s ein Servoventil bearbeitet werden. Durch den verfahrensbedingten Einsatz kleinster Schleifkörper kann auch bei komplexen Werkstücken eine präzise, effektive und gleichmäßige Bearbeitung erzielt werden.

[www.otec.de](http://www.otec.de)

Vorher – nachher: Streamfinish (SF) + Pulsfinish = sehr hohe Oberflächengüte in kurzer Zeit © Otec