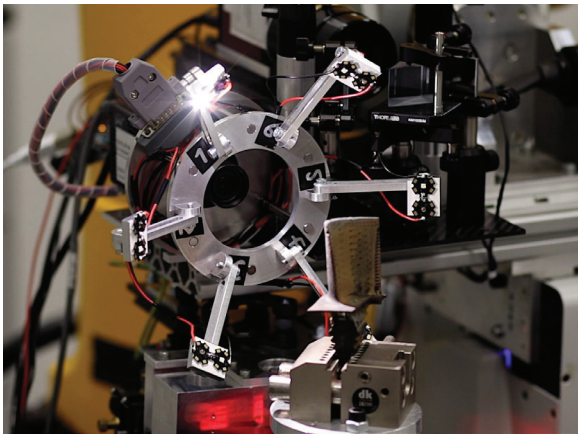
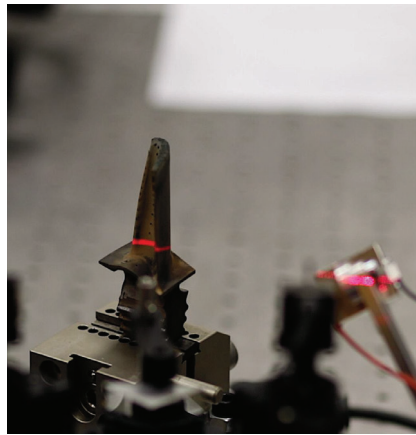


Effizient und langlebig

Nachhaltige Regeneration von Flugzeugtriebwerken



Optische Vermessung einer Turbinenschaufel mit einem Multisensorsystem
Optical measurement of a turbine blade with a multi-sensor system



Die Instandsetzung (Regeneration) von komplexen Investitionsgütern wie Flugzeugtriebwerken, Windenergieanlagen oder Schienenfahrzeugen verursacht einen erheblichen Anteil der Betriebskosten. Um diesen Anteil zu reduzieren, sind Regenerationsprozesse und Reparaturverfahren effizienter zu gestalten und Ressourcen einzusparen.

Der Sonderforschungsbereich (SFB) 871 „Regeneration komplexer Investitionsgüter“ (Kurztitel: Produkt-Regeneration) an der Fakultät für Maschinenbau der Leibniz Universität Hannover arbeitet dazu in 21 Teilprojekten an den wissenschaftlichen Grundlagen der Regeneration: Sie entwickeln neue Verfahren, die die funktionalen Eigenschaften der einzelnen Komponenten des

Investitionsgutes wiederherstellen oder wo möglich sogar verbessern, sodass nur ein geringer Anteil der gebrauchten Bauteile durch Neuteile ersetzt werden muss.

Als Anwendungsbeispiel dienen zivile Flugzeugtriebwerke, da die Module und Komponenten von Triebwerken eine hohe Komplexität hinsichtlich der technischen Wechselwirkungen untereinander sowie zu den Einsatz- und Umgebungsbedingungen aufweisen. Auch wenn als Anwendungsbeispiel Flugtriebwerke gewählt wurden, hat der SFB 871 das Ziel, die entwickelten Methoden und Messtechniken ebenfalls auf andere komplexe Investitionsgüter, wie Windenergieanlagen, stationäre Gasturbinen oder Schienenfahrzeuge zu übertragen.

Efficient and durable

Lasting regeneration of aircraft engines



Beschichtung einer Turbinenschaufel mittels atmosphärischen Plasmaspritzens
Coating of a turbine blade by means of atmospheric plasma spraying

The regeneration of complex capital goods, particularly jet engines, wind turbines, or railway vehicles, is an important issue because a significant proportion of the operating costs are a result of regeneration. Several possibilities for improving maintenance (regeneration) exist to make it more efficient and sustainable.

The Collaborative Research Center (CRC) 871 „Regeneration of Complex Capital Goods“ is organised into 21 subprojects, and contributes to developing a scientific basis for maintaining

complex capital goods. The main goal of the CRC 871 is to develop novel methods for restoring or even improving the functional properties of capital goods in order to reuse as many of the worn components and resources as possible.

Within the framework of the CRC 871, jet engines were chosen as an application example owing to their high complexity. The methods and procedures developed can also be transferred to other complex capital goods such as wind turbines, railway vehicles and heavy-duty gas turbines.

Kontakt / Contact:

Leibniz Universität Hannover
Institut für Turbomaschinen
und Fluid-Dynamik (TFD)

Dipl.-Ing. Ulrich Hartmann

Appelstraße 9
30167 Hannover

Tel.: +49 (0)511 762 17869

hartmann@tfd.uni-hannover.de

www.sfb871.uni-hannover.de