

News Archiv 2004

Hochgeschwindigkeits-Videostroboskop des DLR jetzt in Serie

22. Juli 2004



Das Hochgeschwindigkeits-Videostroboskop mit Rechner (Bild: DLR)

Regionaler Technologietransfer zwischen der Großforschung und mittelständischer Industrie

Göttingen - Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) hat an seinem Standort Göttingen mit der dort ansässigen Firma LaVision GmbH im Rahmen so genannter strategischer Allianzen einen Lizenzvertrag zur Herstellung und Vertrieb eines vom DLR entwickelten Hochgeschwindigkeits-Videostroboskop-Systems abgeschlossen.

Zur Erfassung von sehr schnellen periodischen und nichtperiodischen aber wiederholbaren Vorgängen hatte das DLR in Göttingen ein optisches Messsystem - das "Videostroboskop" - entwickelt, patentiert und gebaut. Mit dem Videostroboskop können selbst ultraschnelle Vorgänge in Echtzeit und in Zeitlupe auf einem PC-Monitor gezeigt und im Rechner als Bildsequenzen (Videoclips) gespeichert werden. Das System wurde bereits u.a. bei der Untersuchung von makro- und mikroskopischen Strömungen, Entwicklung bzw. Diagnostik von schnell laufenden Maschinen, z.B. Turbinen, Motoren (Einspritzvorgänge, Verbrennung) sowie bei Wasserpropellern (Sichtbarmachung von Kavitation), erfolgreich eingesetzt. Darüber hinaus wurde das System auch in der Humanmedizin (Stimm lippenbeobachtung) und Zoologie (Analyse eines Insektenflugs im Windkanal) getestet. Das jetzt entwickelte Multikamerasystem wurde ferner im Airbus A340-400 zur Messung des Landeklappenspaltes während der Flugtests benutzt.

Konventionelle Lichtstroboskope beleuchten synchron mittels einer Blitzlichtquelle zu untersuchende Objekte. Dadurch entsteht der subjektive Eindruck, dass das Objekt sich nicht bewegt. Wird die Blitzfrequenz relativ zur Objektfrequenz etwas verstimmt, entsteht ein Zeitlupeneffekt. Im Videostroboskop dagegen wird zu dem Zeitpunkt, in dem ein herkömmliches Stroboskop einen Blitz auslöst, ein elektronischer Verschluss einer speziellen Videokamera für extrem kurze Zeit geöffnet. Das dadurch entstandene Bild wird elektronisch erfasst, digitalisiert, in Echtzeit auf einem Monitor angezeigt und simultan im Rechner gespeichert. Der Zeitlupeneffekt entsteht durch Einsatz eines speziell im DLR entwickelten und ebenfalls patentierten digitalen Phasenschiebers. Beim Videostroboskop kann auf die Verwendung eines Blitzlichtes verzichtet werden, es reicht die Beleuchtung mit normalem Dauerlicht (Halogenlampe, Sonnenlicht). Daher können auch selbstleuchtende Objekte, z.B. Funken und Flammen, untersucht werden, was mit einem konventionellen Stroboskop prinzipbedingt nicht möglich ist. Das Videostroboskop eignet sich für die Untersuchung von extrem schnellen Objekten. Seine neueste Version kann eine viel teurere Ultrahochgeschwindigkeits-Videokamera, die bis zu 40 Millionen Bilder pro Sekunde aufnehmen kann, in vielen Anwendungsbereichen ersetzen.

Parallel zu dem industriellen Schwarz-Weiß-Videostroboskopssystem wurde im DLR auch eine Farbversion für medizinische Anwendung entwickelt.

Die Firma LaVision GmbH hat mit dem DLR den Lizenzvertrag geschlossen, um das Videostroboskop weltweit als Ergänzung zur bestehenden Produktpalette an innovativen Imaging-Systemen zu verkaufen. LaVision entwickelt und verkauft optische Mess-Systeme in den Bereichen Verbrennung,

Strömungen, Materialoberflächen und Bio-LifeScience, mit eigener erfolgreicher Vertriebsfirma in USA. Gegenwärtig ist LaVision bemüht, seine Marktposition dank neuer Vertriebspartner auch in Asien auszubauen.

Kontakt

Susanne Stempel

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Geschäftsführung Göttingen

Tel: +49 551 709-2129

Fax: +49 551 709-2107

E-Mail: Susanne.Stempel@dlr.de

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.