

Pressemitteilung

Erlangen,
7. Mai 2012

Röntgen in Raum und Zeit – 4D-Computertomographie

**Besuchen Sie uns auf der Control,
8. – 11. Mai 2012 in Stuttgart,
Halle 1, Stand 1502**

Live im Inneren eines laufenden Motors – das Fraunhofer IIS macht das bisher unsichtbare Zusammenspiel der Komponenten sichtbar. Wir ergänzen die industrielle 3D-Computertomographie um die Dimension Zeit zur 4D-CT und ermöglichen den »bewegten Blick« ins Innere dynamischer Prozesse.

Im industriellen Umfeld werden dreidimensionale Röntgencomputertomographiesysteme (3D-CT) seit vielen Jahren zur Prüfung von Produkten eingesetzt. Immer häufiger werden sie bei der Messung dimensionaler Strukturen, im Reverse Engineering, der Vollständigkeitsprüfung sowie in der zerstörungsfreien Materialprüfung angewendet.

Die 3D-Röntgencomputertomographie erlaubt es, komplexe Objekte vollständig, berührungslos und zerstörungsfrei einschließlich aller äußeren und inneren Strukturen zu erfassen. Der erzeugte Datensatz ist ein statisches 3D-Abbild eines realen gemessenen Objekts.

Am Fraunhofer IIS wird der statische 3D-CT Datensatz um Informationen über Zeit und Bewegung erweitert. Das geschieht mittels mehrerer zeitlich aufeinanderfolgender Volumendatensätze. Diese sogenannte Volumenfolge ermöglicht erstmals die Visualisierung und Analyse von dynamischen Prozessen.

Hierzu entwickelt das Fraunhofer IIS verschiedene Aufnahme- und Rekonstruktionsverfahren für Vorgänge, die sich über die Zeit verändern. Die durch diese Verfahren gewonnenen

**Fraunhofer-Institut für
Integrierte Schaltungen IIS**

Am Wolfsmantel 33
91058 Erlangen

Institutsleiter
Prof. Dr.-Ing. Albert Heuberger

Ansprechpartner
Andrea Hammer
Telefon +49 911 58061-7514
andrea.hammer@iis.fraunhofer.de

Presse und Öffentlichkeitsarbeit
Eva Beuchel
Telefon +49 9131 776-1644
presse@iis.fraunhofer.de
www.iis.fraunhofer.de
www.facebook.com/FraunhoferIIS

Pressemitteilung

Erlangen,
7. Mai 2012

Rekonstruktionsdaten ermöglichen eine 4D-Analyse des räumlich-zeitlichen Verhaltens und der Wechselwirkung von Komponenten unter extremen äußeren Einflüssen beispielsweise während Belastungstests, die in der Qualitätskontrolle durchgeführt werden. Versuche haben erstaunliche Details sichtbar gemacht.

Anwendungsgebiete für den »4D-Blick« sind somit neben Untersuchungen der zeitlichen Auswirkung von Zug- und Druckversuchen, Temperaturverläufen oder des Einwirkens von Chemikalien auf das zu untersuchende Objekt auch daraus resultierende Prozess- und Qualitätsanalysen. So können die Bewegungen eines Verbrennungsmotorkolbens und der Wälzkörper in einem Kugellager erstmalig vollumfänglich dargestellt und analysiert werden.

Diese bisher im Verborgenen liegenden Abläufe sowie deren Auswirkungen auf einzelne Produktkomponenten liefern Informationen, die dazu helfen, die Produktionsprozesse zu optimieren und die Produkte zu verbessern.

**Fraunhofer-Institut für
Integrierte Schaltungen IIS**

Am Wolfsmantel 33
91058 Erlangen

Institutsleiter
Prof. Dr.-Ing. Albert Heuberger

Ansprechpartner
Andrea Hammer
Telefon +49 911 58061-7514
andrea.hammer@iis.fraunhofer.de

Presse und Öffentlichkeitsarbeit
Eva Beuchel
Telefon +49 9131 776-1644
presse@iis.fraunhofer.de
www.iis.fraunhofer.de
www.facebook.com/FraunhoferIIS

Das 1985 gegründete Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS mit dem Hauptsitz in Erlangen und weiteren Standorten in Nürnberg, Fürth, Würzburg, Ilmenau und Dresden ist heute das größte Fraunhofer-Institut in der Fraunhofer-Gesellschaft. Mit der maßgeblichen Beteiligung an der Entwicklung der Audiocodierverfahren mp3 und MPEG AAC ist das Fraunhofer IIS weltweit bekannt geworden. In enger Kooperation mit den Auftraggebern aus der Industrie forschen und entwickeln die Wissenschaftler auf folgenden Gebieten:

Digitaler Rundfunk, Audio- und Multimedialechnik, digitale Kinotechnik, Entwurfsautomatisierung, integrierte Schaltungen und Sensorsysteme, drahtgebundene, drahtlose und optische Netzwerke, Lokalisierung und Navigation, Hochgeschwindigkeitskameras, Ultrafeinfokus-Röntgentechnologie, Bildverarbeitung und Medizintechnik sowie Supply Chain Services.

Mehr als 750 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiten in der Vertragsforschung für die Industrie, für Dienstleistungsunternehmen und öffentliche Einrichtungen. Das Budget von über 95 Millionen Euro wird bis auf eine Grundfinanzierung in Höhe von weniger als 25 Prozent aus der Auftragsforschung finanziert.

Pressemitteilung

Erlangen,
7. Mai 2012

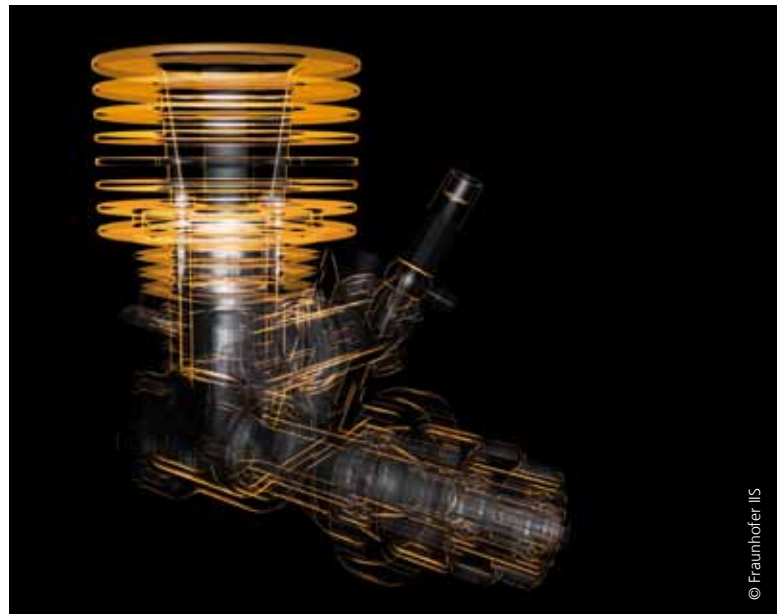


Abbildung: Schnittbild durch die CT-Aufnahme eines Zweitaktmotors

**Fraunhofer-Institut für
Integrierte Schaltungen IIS**

Am Wolfsmantel 33
91058 Erlangen

Institutsleiter
Prof. Dr.-Ing. Albert Heuberger

Ansprechpartner
Andrea Hammer
Telefon +49 911 58061-7514
andrea.hammer@iis.fraunhofer.de

Presse und Öffentlichkeitsarbeit
Eva Beuchel
Telefon +49 9131 776-1644
presse@iis.fraunhofer.de
www.iis.fraunhofer.de
www.facebook.com/FraunhoferIIS