

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

4. November 2015 || Seite 1 | 4

120 Jahre Röntgenstrahlung: Vortrag von Prof. Dr. Randolph Hanke über Stand gestern und heute

Fürth/Würzburg, 7. November 2015: Vor 120 Jahren entdeckte Wilhelm Conrad Röntgen die Röntgenstrahlen. Prof. Dr. Randolph Hanke, Leiter des Entwicklungszentrums Röntgentechnik in Fürth des Fraunhofer IIS und Inhaber des Lehrstuhls für Röntgenmikroskopie an der Universität Würzburg, nimmt dieses Jubiläum zum Anlass am Samstag, den 7. November 2015 ab 10:30 Uhr am Physikalischen Institut der Universität Würzburg einen Vortrag zu halten. Unter dem Titel »Röntgenstrahlung in der modernen Materialprüfung – Röntgens Jagdgewehr im Mikro-Computer-tomographen« zeigt er an aktuellen Beispielen auf, was vor 120 Jahren Stand der Technik war und was mit heutigen Methoden möglich ist.



Röntgen gestern und heute: Links eine Röntgen-Aufnahme aus dem Jahre 1896 des Jagdgewehrs von Wilhelm Conrad Röntgen. Rechts eine aktuelle Aufnahme, die am Entwicklungszentrum Röntgentechnik des Fraunhofer IIS entstanden ist. Über die Entwicklungen in der Computertomographie referiert Prof. Randolph Hanke, Leiter des Entwicklungszentrums Röntgentechnik in Fürth des Fraunhofer IIS und Inhaber des Lehrstuhls für Röntgenmikroskopie an der Universität Würzburg, am Samstag, 7. November 2015 an der Uni Würzburg. © Fraunhofer IIS

Bild in Farbe und Druckqualität:
www.iis.fraunhofer.de/pr

Leiter Unternehmenskommunikation

Thoralf Dietz | Telefon +49 9131 776-1630 | thoralf.dietz@iis.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS | Am Wolfsmantel 33 | 91058 Erlangen | www.iis.fraunhofer.de

Redaktion

Thomas Kondziolka | Telefon +49 9131 776-7611 | thomas.kondziolka@iis.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS | www.iis.fraunhofer.de



PRESSEINFORMATION

4. November 2015 || Seite 2 | 4

Das Objekt der Begierde: Das Jagdgewehr von Wilhelm Conrad Röntgen, dem Entdecker der Röntgenstrahlen. © Fraunhofer IIS | Bild in Farbe und Druckqualität: www.iis.fraunhofer.de/pr

Ein langer Weg – vom lichtempfindlichen Film bis zur digitalen Verarbeitung

Die Entdeckung der Röntgenstrahlung vor 120 Jahren in Würzburg erwies sich als absoluter Meilenstein für die Physik. Aber auch die Medizin profitierte vom Röntgenblick: Erstmals konnten Krankheiten und Verletzungen im Körperinneren präzise diagnostiziert werden. Dass Röntgen auf die Patentierung seiner Entdeckung verzichtete, begünstigte die Verbreitung der Technologie enorm. Getrieben von den nahezu unbegrenzten Möglichkeiten der X-Strahlen, wie sie Wilhelm Conrad Röntgen nach seiner Entdeckung nannte, wurde die Technologie kurz darauf in zahlreichen weiteren Wirtschaftszweigen, so auch auf dem Gebiet der Werkstoff-Forschung, eingesetzt. Was auf die überragende Leistung von Wilhelm Conrad Röntgen ein besonderes Licht wirft: Bis in die 1970er Jahre blieb Röntgens Methode der filmbasierten Radiographie im Wesentlichen völlig unverändert. Erst mit der Erfindung des Computers verbunden mit der Möglichkeit, digitale Röntgenbilder zu erzeugen und diese mit Computern zu verarbeiten, gelang mit der Erfindung und Realisierung des ersten Computertomographen der nächste große, nennenswerte Schritt auf dem Gebiet der zerstörungsfreien Röntgendiagnostik und -materialprüfung. Seit nunmehr 20 Jahren schreiten die technologischen Weiterentwicklungen auch in der zerstörungsfreien Bauteilprüfung und Materialcharak-

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS

terisierung nachhaltig voran, nicht zuletzt auch bedingt durch die Forschung und Entwicklung des Entwicklungszentrums Röntgentechnik in Fürth, ein Bereich des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen IIS, unter der Leitung von Prof. Dr. Randolph Hanke.

PRESSEINFORMATION4. November 2015 || Seite 3 | 4

Fraunhofer-Entwicklungszentrum Röntgentechnik

Prof. Dr. Randolph Hanke startete seine wissenschaftliche Karriere 1989 auf dem Gebiet der digitalen Röntgenbildgebung und -verarbeitung am Fraunhofer IIS. Bereits zwei Jahre später leitete er eine fünfköpfige Gruppe, die auf Industrielle Radioskopische Bildgebung spezialisiert war; die daraus entstandene Abteilung war nur ein Zwischenschritt zum 1997 gegründeten Institutsbereich Entwicklungszentrum Röntgentechnik EZRT.

Heute genießt das EZRT am neuen Standort Fürth-Atzenhof weltweite Anerkennung. Rund 150 Mitarbeiter erforschen zerstörungsfreie Prüfmethode und können dabei auf einen weltweit einzigartigen Anlagenpark zurückgreifen, mit dem sich Prüfobjekte aller Größen und unterschiedlichster Beschaffenheit und Zusammensetzung untersuchen lassen. Mit diesen einmaligen technologischen Möglichkeiten erzielten die Forscher bereits mehrfach beeindruckende Ergebnisse: Mittels der XXL-Computertomographie konnten komplette Fahrzeuge sowie riesige Frachtcontainer tomographiert werden. Mit besonders hochauflösenden Systemen, die den Röntgenblick in mikroskopischer Auflösung ermöglichen, prüfen die Wissenschaftler die Echtheit zahlreicher kultur- und kunsthistorischer Objekte, wie der Henlein-Taschenuhr.

Die Technologien der EZRT-Forscher werden aber auch in zahlreichen Weltkonzernen eingesetzt: Die Software Intelligentes System zur automatischen Radioskopie, ISAR, für die Hanke und sein Team im Jahr 2001 mit dem Fraunhofer-Preis ausgezeichnet wurden, sorgt seit nunmehr rund 15 Jahren dafür, dass Millionen Leichtmetallfelgen fehlerfrei vom Produktionsband kommen.

Vortragsdetails

Vortragsreihe: Physik am Samstag – das ist eine Vorlesungsreihe für Schüler, Lehrer und die interessierte Öffentlichkeit zu unterschiedlichen Themen der Physik.

Thema: Röntgenstrahlung in der modernen Materialprüfung – Röntgens Jagdgewehr im Mikro-Computertomographen

Datum: Samstag, 7. November 2015, 10:30 Uhr

Ort: Max-Scheer-Hörsaal im Hörsaalbau der Naturwissenschaften

PRESSEINFORMATION

4. November 2015 || Seite 4 | 4

Anfahrt

Fakultät für Physik und Astronomie
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
Am Hubland
97074 Würzburg
www.physik.uni-wuerzburg.de

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 66 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. Knapp 24 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von mehr als 2 Milliarden Euro.

Das **Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS** in Erlangen ist eine weltweit führende anwendungsorientierte Forschungseinrichtung für mikroelektronische und informationstechnische Systemlösungen und Dienstleistungen. Es ist heute das größte Institut in der Fraunhofer-Gesellschaft. Unter anderem mit der maßgeblichen Beteiligung an der Entwicklung der Audiocodiervorgaben mp3 und MPEG AAC ist das Fraunhofer IIS weltweit bekannt geworden. In enger Kooperation mit den Auftraggebern betreiben die Wissenschaftler internationale Spitzenforschung in den Forschungsfeldern Audio & Multimedia, Bildsysteme, Energiemanagement, IC-Design und Entwurfsautomatisierung, Kommunikation, Lokalisierung, Medizintechnik, Sensorsysteme, Sicherheitstechnik, Versorgungsketten sowie Zerstörungsfreie Prüfung. Rund 880 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiten in der Vertragsforschung für die Industrie, für Dienstleistungsunternehmen und öffentliche Einrichtungen. Das 1985 gegründete Institut hat 13 Standorte in 10 Städten: Erlangen (Hauptsitz), Nürnberg, Fürth und Dresden sowie in Bamberg, Weismannsdorf, Coburg, Würzburg, Ilmenau und Deggendorf. Das Budget von 120 Millionen Euro pro Jahr wird bis auf eine Grundfinanzierung in Höhe von 23 Prozent aus der Auftragsforschung finanziert.

Mehr unter: www.iis.fraunhofer.de