

# PRESSEINFORMATION

---

**PRESSEINFORMATION**28. April 2016 || Seite 1 | 3

---

## Automatisierter Mikroskop-Scanner – ein Allround-Talent

Erlangen/München, 28. April 2016 – Analytica, Halle A1, Stand 526: Mit dem SCube® haben Forscher am Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS ein vollautomatisches mikroskopisches Scanning-System entwickelt. Die Vorteile: Das System eignet sich für verschiedenste Untersuchungen, vereint Durchlicht- und Fluoreszenzmikroskopie, ist preisgünstig und kompakt. Da es modular aufgebaut ist, kann es speziell auf die Bedürfnisse von Anwendern zugeschnitten werden. Auf der Messe Analytica vom 10. bis 13. Mai 2016 in München stellen die Forscher den Scanner vor.



Die Mikroskopieplattform SCube® bietet eine modulare Lösung für die digitale Pathologie. © Fraunhofer IIS/Kurt Fuchs | Bild in Farbe und Druckqualität:  
[www.iis.fraunhofer.de/pr](http://www.iis.fraunhofer.de/pr).

In einem Krankenhaus fallen zahlreiche Proben zur weiteren Untersuchung im Labor oder der pathologischen Abteilung an: Blutproben, Proben von Knochenmark oder Gewebe müssen mikroskopisch untersucht werden. In kleineren Laboren geschieht dies vielfach per Hand. Zwar gibt es bereits automatisierte Mikroskopiesysteme. Allerdings

---

### Leitung Unternehmenskommunikation

**Thoralf Dietz** | Telefon +49 9131 776-1630 | [thoralf.dietz@iis.fraunhofer.de](mailto:thoralf.dietz@iis.fraunhofer.de) | Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS | Am Wolfsmantel 33 | 91058 Erlangen | [www.iis.fraunhofer.de](http://www.iis.fraunhofer.de)

### Redaktion

**Sarah Sonanini** | Telefon +49 9131 776- 7307 | [sarah.sonanini@iis.fraunhofer.de](mailto:sarah.sonanini@iis.fraunhofer.de) | Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS | [www.iis.fraunhofer.de](http://www.iis.fraunhofer.de)

## FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS

sind diese entweder auf spezielle Untersuchungen ausgelegt und somit nicht für alle Fragestellungen universell einsetzbar. Oder aber sie sind auf einen hohen Durchsatz ausgelegt und mit ihren hohen Anschaffungskosten für kleinere und mittlere Labore kaum erschwinglich.

---

### PRESSEINFORMATION

28. April 2016 || Seite 2 | 3

---

### Optimale Automatisierungslösung für kleinere Labore

Das mikroskopische Scanning-System SCube® füllt diese Lücke. Entwickelt wurde es am Fraunhofer IIS im Rahmen des BMBF-Projekts LoCAMSSA, das nun am Projektabschluss steht. Das Besondere: Das System ist ein Allrounder, der sowohl die hochauflösende Durchlicht-Mikroskopie mit Immersionsöl als auch die Fluoreszenz-Mikroskopie in sich vereint. »Mit unserem Scanning-System können Nutzer beispielsweise Blut, Knochenmark oder Gewebe automatisch scannen und untersuchen«, sagt Dr. Christian Münzenmayer, Gruppenleiter am Fraunhofer IIS. Zudem ist das System preisgünstig und mit einer Seitenlänge von etwa 40 Zentimetern sehr kompakt. Da es modular aufgebaut ist, lässt es sich passgenau auf die Bedürfnisse der einzelnen Labore zuschneiden. Kurzum: Eine optimale Automatisierungslösung für kleine und mittelgroße Labore.

Ein elegantes, weißes Gehäuse verbirgt die komplexe Technik anwenderfreundlich vor dem Nutzer. Durch eine Öffnung lassen sich spezielle Kassetten in das System einbringen, die jeweils bis zu zehn Objektträger mit Proben enthalten. Ein Greifarm im Inneren des Systems entnimmt jeweils einen Objektträger und befördert diesen in den Strahlengang zwischen Kondensator und Objektiv. Nun startet das System die mikroskopische Untersuchung, nimmt die einzelnen Bilder über eine integrierte Kamera auf, schiebt den Objektträger anschließend wieder in die Kassette und startet den Vorgang erneut mit dem nächsten Objektträger. Welche Untersuchungen das System für welche Probe durchführen soll, kann der Nutzer über eine entsprechende Software vorgeben. Über ein Kassetten-Ladesystem, den die Wissenschaftler momentan entwickeln, können bis zu 20 Kassetten automatisch in das System eingebracht werden – so kann der Scanner auch über Nacht durchlaufen.

### Verschiedene Module sorgen für Flexibilität

Da das System modular aufgebaut ist, können Anwender und Laborgerätehersteller es an ihre Anwendungen anpassen. »Ein Beispiel für ein solches Modul ist neben dem Kassettenladesystem ein Modul, das verschiedene Objektive beinhaltet und diese automatisch je nach Bedarf wechselt«, erläutert Dr. Malte Avenhaus, Projektleiter am Fraunhofer IIS. Ein anderes Modul ermöglicht es, auch die Fluoreszenz zu messen. Dabei regt man die Probe von oben durch das Objektiv an und beobachtet das Fluoreszenzlicht, das von der Probe abgestrahlt wird. Eine weitere Besonderheit liegt in der automatischen Applikation von Immersionsöl. Tropft man dieses Öl auf den Objektträger mit der Probe, steigt die Auflösung – es lassen sich noch feinere Details erkennen. Bislang gibt es nur wenige Geräte, die dies automatisiert können. Diese sind jedoch nur für ganz spezielle Anwendungen geeignet. Eine webbasierte Plattform mit einem sog. Viewer erlaubt es dem Anwender, sich die Bildergebnisse der einzelnen Proben zu-

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS**

nächst als grobe Aufsicht anzusehen. Hat man etwas Auffälliges gefunden, kann man hineinzoomen und sich die Blut- oder Gewebezellen genauer anschauen.

---

**PRESSEINFORMATION**28. April 2016 || Seite 3 | 3

---

Der Prototyp des mikroskopischen Scanning-Systems ist bereits fertig. Auf der Messe Analytica vom 10. bis 13. Mai 2016 in München stellen die Forscher ihn vor, ebenso passende Technologien für die Bildanalyse (Halle A1, Stand 526). Interessierte Firmen können sowohl ihre eigene Bildverarbeitung für das System nutzen oder aber auf die Forschungs- und Entwicklungsdienstleistung des Fraunhofer IIS zurückgreifen.

**IN ZUSAMMENARBEIT MIT**

---

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 67 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. 24 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von mehr als 2,1 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, Kommunikationssysteme, Lokalisierung, Medizintechnik, Sensorsysteme, Sicherheitstechnik, Versorgungsketten sowie Zerstörungsfreie Prüfung. Rund 950 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, Weischenfeld, Coburg, Würzburg, Ilmenau und Deggendorf. Das Budget von 130 Millionen Euro pro Jahr wird bis auf eine Grundfinanzierung in Höhe von 22 Prozent aus der Auftragsforschung finanziert.  
Mehr unter: [www.iis.fraunhofer.de](http://www.iis.fraunhofer.de)