

# PRESSEINFORMATION

---

**PRESSEINFORMATION**21. Oktober 2014 || Seite 1 | 4

---

## **Fraunhofer IIS mit leistungsstarker Plattform für die industrielle Bildverarbeitung und Polarisationskamera für die Spannungsmessung in Glasartikeln und auf der VISION**

**Erlangen, 21. Oktober 2014 – VISION Stand 1G42: Auf der Weltleitmesse für Bildverarbeitung, der VISION in Stuttgart (4.–6. November 2014) ist das Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS mit zwei zukunftsweisenden Exponaten vertreten: der Embedded-Plattform Vempire® und der Polarisationskamera POLKA. Robust, leistungsfähig und vielseitig einsetzbar sind beide Technologien und können damit für Industrieunternehmen den entscheidenden Wettbewerbsvorteil bringen.**

### **Vempire® – mobiler Allrounder für die industrielle Bildverarbeitung**

Vempire® ist konzipiert für die PC-unabhängige, schnelle Verarbeitung großer Datenmengen aus unterschiedlichen Bildsensoren. Neben der außergewöhnlichen Rechenleistung zeichnet sich die Plattform unter anderem durch ein flexibles Systemkonzept aus und kann so in unterschiedlichen Anwendungsgebieten eingesetzt werden. Aufgrund des kompakten Designs ist Vempire® überall dort einsetzbar, wo ein PC aufgrund von Platz- und Energiebeschränkungen nicht verwendet werden kann oder ein hohes Maß an Mobilität erforderlich ist. Vempire® kann z. B. in der Mess- und Prüftechnik genutzt werden, in der Medizintechnik und in der Medienproduktion.

Auf der Vision 2014 zeigt das Fraunhofer IIS die Vempire®-Plattform in zwei möglichen Anwendungsszenarien:

- Als Time-of-Flight-Kamera (TOF), die in Echtzeit die Rohdaten eines TOF-Sensors in eine Tiefenkarte und eine Punktwolke umrechnet, eine Reihe von Bildanalysefunktionen darauf berechnet und das Ergebnis in mehreren Ansichten als Livebild darstellt.

---

#### **Leiter 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**

**Arne Nowak** | Telefon +49 9131 776-5150 | [arne.nowak@iis.fraunhofer.de](mailto:arne.nowak@iis.fraunhofer.de) | Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS | [www.iis.fraunhofer.de](http://www.iis.fraunhofer.de)

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS**

- Als Polarisations-Kamera, die in Verbindung mit einem Polarisationsensor die Polarisationsseigenschaften (Winkel und Polarisationsgrad) des einfallenden Lichtes ebenfalls in Echtzeit berechnet und als Farbkarte anzeigt.

---

**PRESSEINFORMATION**21. Oktober 2014 || Seite 2 | 4

---



**VEMPIRE® –Versatile  
embedded platform for  
image recognition.  
© Fraunhofer IIS/Bianca  
Möller | Bild in Farbe  
und Druckqualität:  
[www.iis.fraunhofer.de/](http://www.iis.fraunhofer.de/)**

**FPGA und Multicore-Signalprozessor sorgen für ausreichend Rechenleistung**

In beiden Anwendungen wird nur ein geringer Teil der Rechenleistung des Systems benötigt, sodass noch weitere Bildanalysefunktionen implementiert werden können, z. B. auch aus dem Bereich der Sensordatenfusion. Weitere Anwendungsgebiete für die Plattform sind in der digitalen Signalverarbeitung und -auswertung zu finden.

Die Kernkomponenten von Vempire® sind ein leistungsfähiges FPGA und ein schneller Multicore-Signalprozessor. Damit steht genügend Rechenleistung zur Verfügung, um anspruchsvolle Bildverarbeitungsalgorithmen in Echtzeit zu berechnen. Darüber hinaus gibt es eine große Vielfalt an Schnittstellen, z. B. Gigabit Ethernet, GigE Vision und HDMI sowie ein modulares Sensorfrontend mit hoher Bandbreite, an das mit geringem Aufwand nahezu jeder beliebige Bildsensor adaptiert werden kann.

Das Fraunhofer IIS bietet Vempire® als Systemkonzept an, das anwendungsspezifisch an individuelle Anforderungen angepasst und weiterentwickelt werden kann. In der ausgestellten Version ist das System ein Trade-off zwischen Leistungsfähigkeit und Kompaktheit. Das Fraunhofer IIS hat unterschiedliche Varianten konzipiert, z. B. für Low-Power-Anwendungen oder auch für Embedded High-Performance Computing mit mehreren Multicore-Signalprozessoren. Alle Konzepte basieren auf dem gezeigten

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS**

Vempire®-System und können daher in vergleichsweise kurzer Zeit implementiert werden, da wichtige Teile der Hardwarestruktur und der Firmware bereits vorhanden sind.

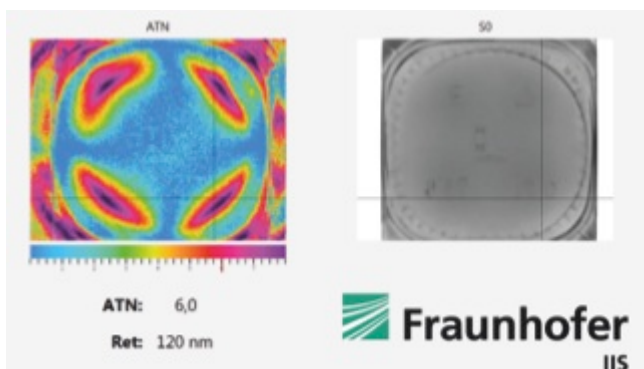
Weitere Informationen zu Vempire® finden Sie hier: <http://s.fhg.de/Vempire>

**PRESEINFORMATION**

21. Oktober 2014 || Seite 3 | 4

**POLKA prüft in Echtzeit unterschiedliche Flaschenarten**

Ein wichtiges Anwendungsgebiet für bildgebende Polarimeter wie die POLKA ist die Qualitätskontrolle in der Produktion von Glasartikeln. Dank der pixel-aufgelösten Polarisationsmessung kann mit nur einer einzigen Aufnahme die gesamte Polarisationsinformation gewonnen werden. Mit ihrer Hilfe lassen sich Restspannungen in Glasbehältern, Flaschen und anderen Glasprodukten messen. Dadurch können zielgerichtet die Stücke ausgesondert werden, die möglicherweise beim Abfüller oder auf dem Weg zum Endverbraucher aufgrund zu hoher Spannungen brechen würden. Zudem können Variationen im Herstellungsprozess frühzeitig erkannt und Eingriffe in relevante Prozessparameter vorgenommen werden – das steigert die Effizienz der Produktion. Die Kombination aus Hard- und Software der POLKA ermöglicht dabei eine quantitative Auswertung der Messergebnisse sowie eine anschauliche Visualisierung, die problematische Bereiche im Glas schnell erkennen lässt. Die Spannungen im Glas werden als Apparent Temper Number dargestellt. Softwareschnittstellen ermöglichen eine einfache Steuerung der Kamera und die Übertragung der aufbereiteten Messgrößen. Damit lässt sich die POLKA einfach in optische Prüfanlagen integrieren, und die Ergebnisse können problemlos archiviert werden.



**Software zur Messung der  
Apparent Temper Number  
ATN**

© Fraunhofer IIS | Bild in  
Farbe und Druckqualität:  
[www.iis.fraunhofer.de/pr](http://www.iis.fraunhofer.de/pr)

Weitere Anwendungsgebiete liegen in der Produktion von Bauteilen aus kohlefaserverstärkten Kunststoffen (CFK). Mit POLKA ist es auf einfache Art und Weise möglich, die Ausrichtung der Kohlefasern zu messen.

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS**

Die Polarisationskamera POLKA basiert auf einem neuartigen, vom Fraunhofer IIS entwickelten Bildsensor. Das spezielle Design dieses CMOS-Sensors ermöglicht es, die Polarisationsseigenschaften des Lichts (Winkel und Grad der Polarisation) mit einer einzigen Aufnahme zu erfassen. Damit wird die hohe Bildwiederholrate von bis zu 50 Messungen pro Sekunde erreicht. Sie erlaubt den Einsatz in Inline-Inspektionsanwendungen, bei denen es auf einen hohen Durchsatz ankommt.

Weitere Informationen zur POLKA finden Sie hier: <http://s.fhg.de/POLKA>

---

**PRESSEINFORMATION**

21. Oktober 2014 || Seite 4 | 4

---

---

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. Mehr als 23 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 2 Milliarden Euro.

Das 1985 gegründete **Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS** in Erlangen ist heute das größte Fraunhofer-Institut in der Fraunhofer-Gesellschaft. 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 forschen und entwickeln die Wissenschaftler in folgenden Forschungsfeldern: Audio & Multimedia, Bildsysteme, Energiemanagement, IC-Design und Entwurfsautomatisierung, Kommunikation, Lokalisierung, Medizintechnik, Sensorsysteme, Sicherheitstechnik sowie Versorgungsketten und Zerstörungsfreie Prüfung.

Rund 830 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiten in der Vertragsforschung für die Industrie, für Dienstleistungsunternehmen und öffentliche Einrichtungen. Das Fraunhofer IIS mit dem Hauptsitz in Erlangen hat weitere Standorte in Dresden, Fürth, Nürnberg, Coburg, Deggendorf, Ilmenau, Würzburg, Bamberg und Waischenfeld. Das Budget von 108 Millionen Euro wird bis auf eine Grundfinanzierung von 25 Prozent aus der Auftragsforschung finanziert.

Mehr unter [www.iis.fraunhofer.de](http://www.iis.fraunhofer.de).