

# PRESSEINFORMATION

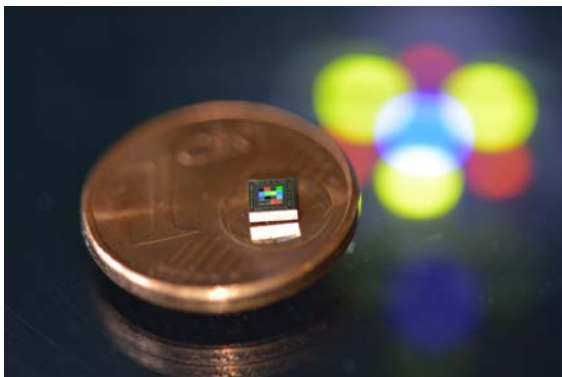
PRESSEINFORMATION

2. Juni 2014 || Seite 1 | 2

## Fraunhofer IIS entwickelt integrierten und preiswerten Farbsensor zur Regelung von LED-Leuchten

Wissenschaftler des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen IIS in Erlangen haben einen Farbsensor mit integrierten on-chip-Filtern entwickelt, der Schwankungen in Farbe und Helligkeit von LEDs steuert. Metallische Nanostrukturen zur spektralen Filterung und darunter liegende Photodioden können für eine Farbregelung genutzt werden, die eine definierte Farbempfindung ermöglichen. Durch die kostengünstige Herstellung des Farb- und Multispektralsensors im CMOS (Complementary metal-oxide-semiconductor)-Halbleiterprozess verspricht diese Lösung zudem einen breiten Einsatz. Einen Prototyp präsentieren die Forscher vom 3. bis 5. Juni 2014 auf der Messe SENSOR + TEST in Nürnberg (Halle 12, Stand 12-537).

LEDs haben die Beleuchtung revolutioniert. Nichtsdestotrotz sind sie anfällig, da die Schwerpunktswellenlänge von LEDs sowohl temperatur- als auch alterungsabhängig ist. So sinkt z. B. die Helligkeit nach langer Einsatzdauer, Änderungen der Umgebungstemperatur führen zu Farbänderungen oder es ist anhand der Helligkeit der LED deutlich erkennbar, welche Leuchten kürzlich ausgetauscht wurden. Doch in vielen Bereichen, wie z. B. in Operationssälen, in der Filmproduktion oder in der Fahrzeugbeleuchtung, ist eine zuverlässige und stabile Beleuchtung nötig oder wünschenswert. Hierfür haben Experten des Fraunhofer IIS in Erlangen einen integrierten Farbsensor entwickelt, mit dessen Hilfe Farbe und Leuchtintensität von LEDs künftig geregelt werden können.



CMOS-Farbsensor mit integrierten Nanostrukturen. © Fraunhofer IIS | Bild in Farbe und Druckqualität:  
[www.iis.fraunhofer.de/pr](http://www.iis.fraunhofer.de/pr).

---

### 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

**Klaus-Dieter Taschka** | Telefon +49 9131 776-4475 | [klaus.taschka@iis.fraunhofer.de](mailto:klaus.taschka@iis.fraunhofer.de) | Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS | [www.iis.fraunhofer.de](http://www.iis.fraunhofer.de)

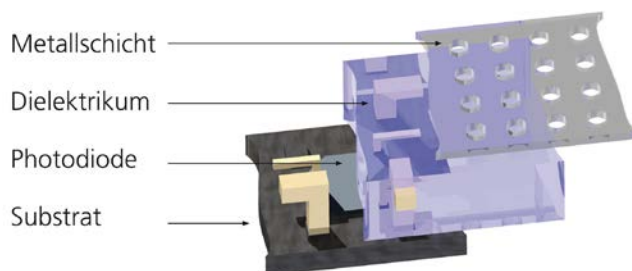
**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS**

Bisher werden bei Farb- und Multispektralsensoren die Farbfilter nachträglich in zusätzlichen Produktionsschritten prozessiert. Die Experten des Fraunhofer IIS haben eine Lösung gefunden, die die Herstellung von on-chip-Filtern erlaubt. Der Farbfilter ist in diesem Fall in den Sensor integriert. »Das ermöglicht uns eine Produktion direkt im CMOS-Halbleiter-Prozess«, erläutert Stephan Junger, Projektleiter Fraunhofer IIS und ergänzt: »Das ist eine der kostengünstigsten und eine der am höchsten integrierten Lösungen. Dadurch versprechen wir uns einen breiten Einsatz unserer Technologie in der LED-Industrie.« Nanostrukturierte plasmonische Filter in den Metallschichten des Halbleiterprozesses werden als spektral selektive Elemente genutzt und ermöglichen in Verbindung mit Photodioden die Herstellung dieser integrierten Sensoren in hohen Stückzahlen. Mit Hilfe dieser Farbsensoren können Farbregelungssysteme für hochwertige, LED-basierte Beleuchtungssysteme kostengünstig realisiert werden.

---

**PRESSEINFORMATION**2. Juni 2014 || Seite 2 | 2

---



**CMOS-Photodiode mit darüber liegenden Nanostrukturen. © Fraunhofer IIS | Bild in Farbe und Druckqualität: [www.iis.fraunhofer.de/pr](http://www.iis.fraunhofer.de/pr).**

Auf der SENSOR + TEST in Nürnberg (Halle 12, Stand 12-537) präsentieren die Forscher des Fraunhofer IIS von 3. bis 5. Juni 2014 einen Prototypen des Farbsensors.

---

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 Nürnberg, Fürth, Würzburg, Ilmenau, Dresden, Bamberg, Deggendorf und Coburg. 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).