

WWW.IIS.FRAUNHOFER.DE

CMOS BILDSSENSOREN UND KAMERASYSTEME

**Fraunhofer-Institut für
Integrierte Schaltungen IIS**

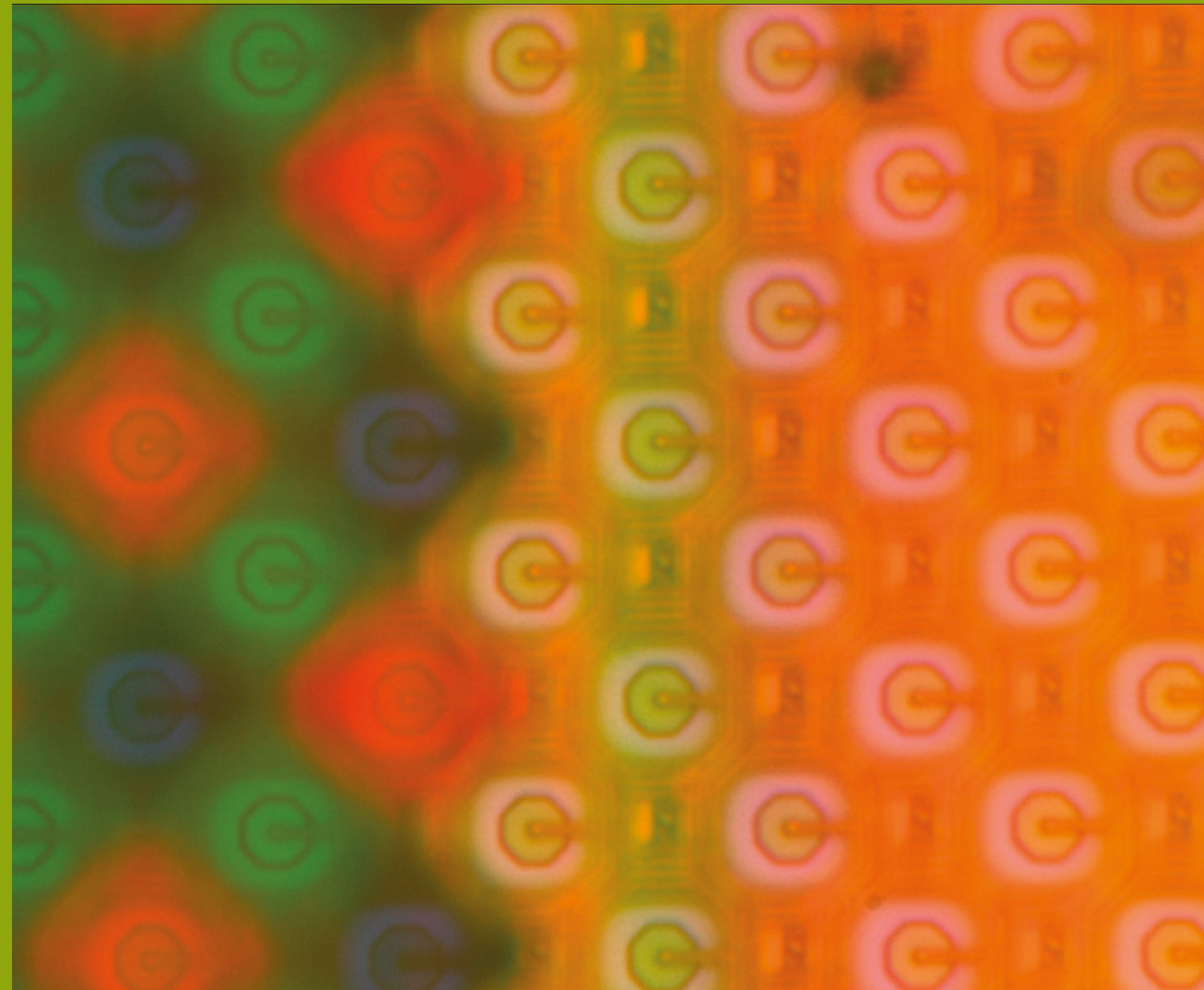
Institutsleitung
Prof. Dr.-Ing. Albert Heuberger

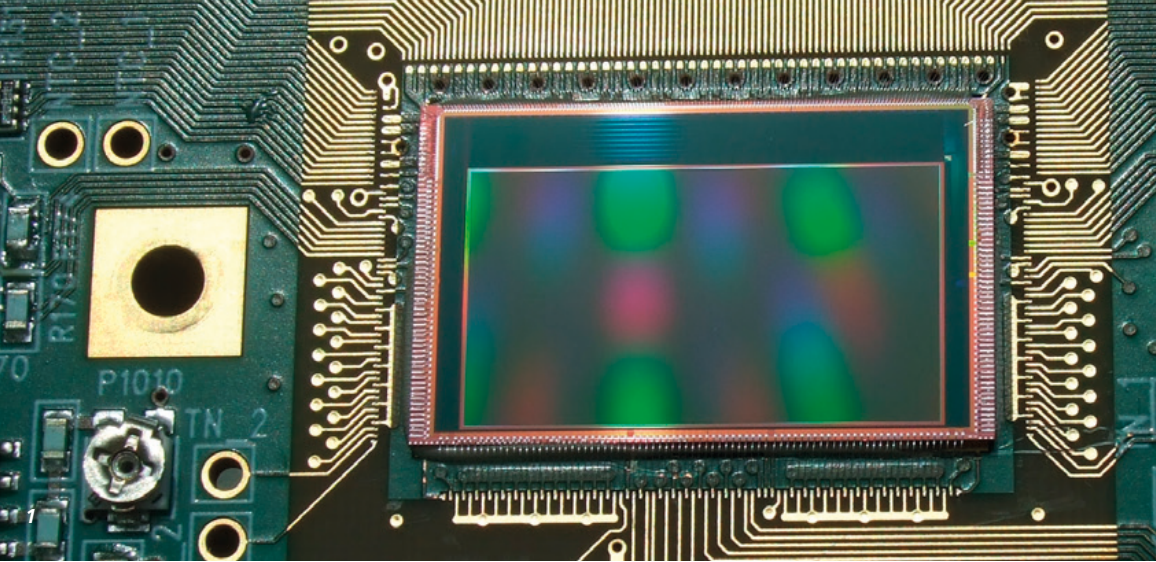
Am Wolfsmantel 33
91058 Erlangen
Telefon +49 9131 776-0
Fax +49 9131 776-999
info@iis.fraunhofer.de
www.iis.fraunhofer.de

Ansprechpartner

IC-Design
Dipl.-Ing. Klaus Taschka
Telefon +49 9131 776-4475
Fax +49 9131 776-4499
klaus.taschka@iis.fraunhofer.de

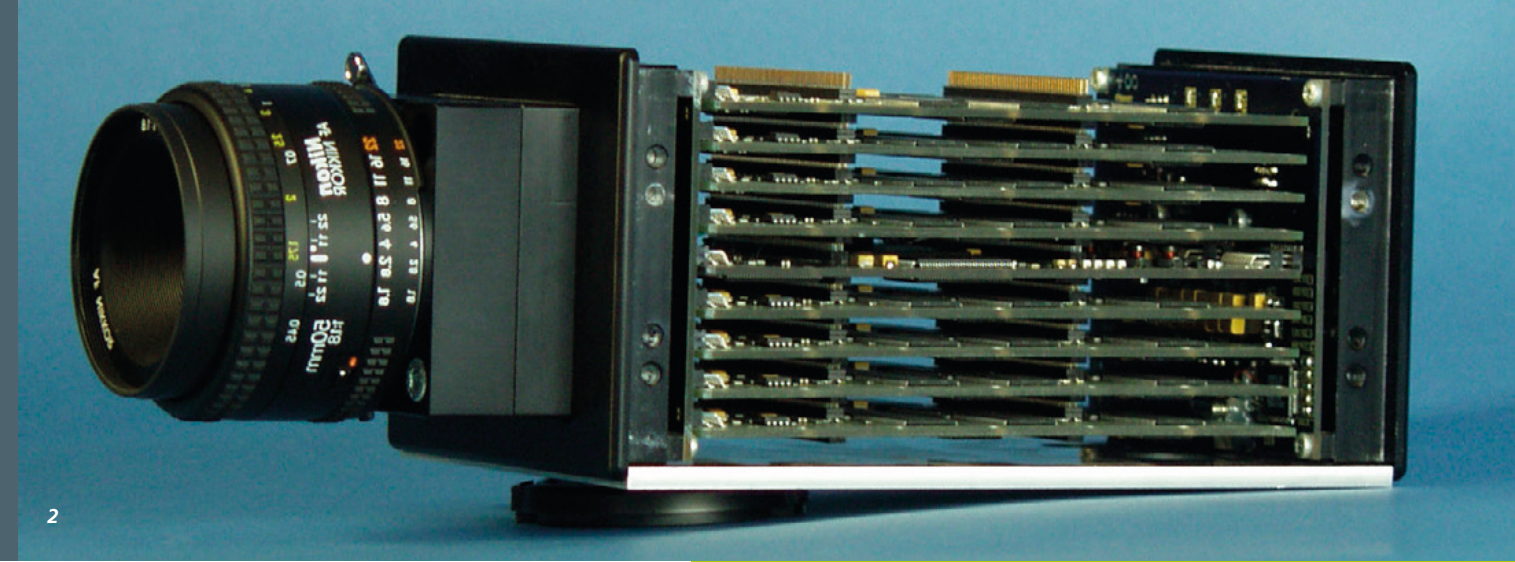
Bildsensorik
Yvette Kunze
Telefon +49 9131 776-5102
Fax +49 9131 776-5108
yvette.kunze@iis.fraunhofer.de





1 CMOS Bildsensor: High Speed 2880x1620 mit 1000 FPS

2 High-Speed-Kamera



CMOS-BILDSSENSOREN

Die Abteilung IC-Design entwirft CMOS-Bildsensoren in enger Zusammenarbeit verschiedener Abteilungen. Ein Schwerpunkt liegt bei CMOS-Bildsensoren mit speziellem Formfaktor. Sehr kleine Bildsensoren (Kantenlänge < 1 mm) gehören zu diesen Entwicklungen. Ein weiterer Bereich sind Bildsensoren für die industrielle Bildgebung mit hoher Auflösung und hoher Aufnahmegeschwindigkeit (1000 fps). Wir arbeiten bei der Entwicklung mit Herstellern zusammen, die durch Erweiterungen von Standard-CMOS-Prozessen darüber hinausgehende Lichtempfindlichkeiten und sehr niedrige Dunkelströme ermöglichen. Durch den Einsatz von »Pinned Photodioden« können sehr rauscharme Sensoren entworfen werden.

KERNKOMPETENZEN

Sensor-Design

- Sensoren mit definierbaren Geometrien (Pixelzahl, Größe)
- Pixelarchitektur/technologie (4T Pinned Photodioden, 5T Global Shutter)
- wählbare Bildmodi (Bildausschnitt / Bildrate)
- Sensorausgang analog / digital
- interne Prozessierung (z.B. Dunkelbildsubtraktion)
- Framerate
- synchroner / Zeilenverschuß (Global, Rolling Shutter)
- für Bildsensoren angepasste Analog-Digital-Umsetzer
- wählbare Pixelanordnung
- Beschichtung: Bayer RGB, modifizierte Bayer RGB, Mikrolinsen, Polarisation, spektrale Selektivität

AKTUELLE FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE

- Analog-Digitalumsetzer für Bildsensoren
- Bildsensoren für Röntgenbildgebung

KAMERASYSTEME

Die Abteilung Bildsensorik entwickelt kundenspezifische Kamerasysteme für spezielle industrielle und medizinische Anwendungen, ebenso wie für den professionellen Film- und Broadcastbereich. Die vorhandenen Kompetenzen decken die gesamte Signalkette beginnend beim Bildsensor, über Hard- und Software zur Signalverarbeitung, die Entwicklung von maßgeschneiderten Bildverarbeitungsalgorithmen bis hin zur Software für die intelligente Bildanalyse ab.

KERNKOMPETENZEN

Bildsensoren

- Inbetriebnahme
- Evaluierung
- Applikation
- Aufbautechnik
- Kapselung
- thermisches Management

Kamerasysteme

- Konzept und Realisierung von Prototypen
- Hardware (analoge, digitale Schaltungsentwicklung, LP-Entwurf)
- Firmware (FPGA, Mikrocontroller)
- Software (Schnittstellen, Treiber, GUI, Bildverarbeitung)
- Algorithmik (Debayering, Farbtransformation, Farboptimierung)

WIR BIETEN:

- ENTWURF KUNDENSPEZIFISCHER BILDSSENSOREN
- KAMERAENTWICKLUNG
- SOFTWARE ZUR STEUERUNG UND VISUALISIERUNG VON BILDDATEN
- APPLIKATIONSSPEZIFISCHE BILDVERARBEITUNGSLGORITHMEN
- OPTISCHE PRÜFSYSTEME
- ENTWICKLUNG VON KOMPLETTEN SYSTEMEN AUS EINER HAND