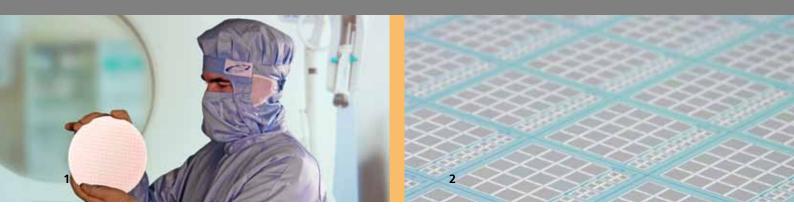


#### FRAUNHOFER-EINRICHTUNG FÜR MIKROSYSTEME UND FESTKÖRPER-TECHNOLOGIEN EMFT



 Fraunhofer EMFT Wissenschaftler mit Silizium-Photomultiplierwafer
Wafer mit Silizium-Photomultipliern der Flächen 1 mm² und 9 mm²

# HOCHEMPFINDLICHE STRAHLUNGSDETEKTOREN FÜR MEDIZINISCHE ANWENDUNGEN

#### **Einleitung**

Untersuchungen mit kombinierter Computer-Tomographie (CT) und Positronen-Emissions-Tomographie (PET) führen zu einer hohen Strahlenbelastung der Patienten. Um diese Strahlenbelastung für die Patienten nachhaltig zu reduzieren werden an der Fraunhofer EMFT neue Systeme für kombinierte Magnet-Resonanz-Tomographie (MRT) und PET entwickelt.

#### **Beschreibung**

Gemeinsam mit der Ketek GmbH hat die Fraunhofer EMFT sog. Silizium-Photomultiplier (SiPM) in 200 mm Technologie realisiert. Diese sollen als Ersatz für Photomultiplierröhren in hochempfindlichen Detektoranwendungen, wie in der Nuklearmedizintechnik (z. B. Positronen Emmisions Tomographie – PET), zum Einsatz kommen. Dadurch wird es möglich ein PET auch in

einem starken Magnetfeld eines Magnet-Resonanz-Tomographen (MRT) zu betreiben.

## Ergebnis

Die hergestellten SiPM zeigen eine, zu anderen am Markt erhältlichen SiPM vergleichbar gute Dunkelzählrate, eine gute Photonen-Detektions-Effizienz (PDE), und ein sehr niedriges optisches Übersprechen. Die Temperaturempfindlichkeit im Arbeitspunkt ist gering. Die gemeinsam realisierten SiPM werden nun von dem Unternehmen Ketek produziert und verkauft.

### Anmerkung

Die Realisierung des SiPM war Teil des Projektes "HESDEK" (HochEmpfindlicheStrahlungsDeteKtoren), das im Rahmen des Programms Informations- und Kommunikationstechnik vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie gefördert wurde.

# Fraunhofer-Einrichtung für Mikrosysteme und Festkörper-Technologien EMFT

Hansastrasse 27 d 80686 München

Telefon: +49 89 54 75 90 Fax: +49 89 54 75 95 50

E-Mail: contact@emft.fraunhofer.de

Projektleiter:

Dr. Lars Nebrich Lars.Nebrich@emft.fraunhofer.de

www.emft.fraunhofer.de