

# Low-gain avalanche Detektoren (LGAD) für niederenergetische Elektronen (eLGAD)

## ANWENDUNG

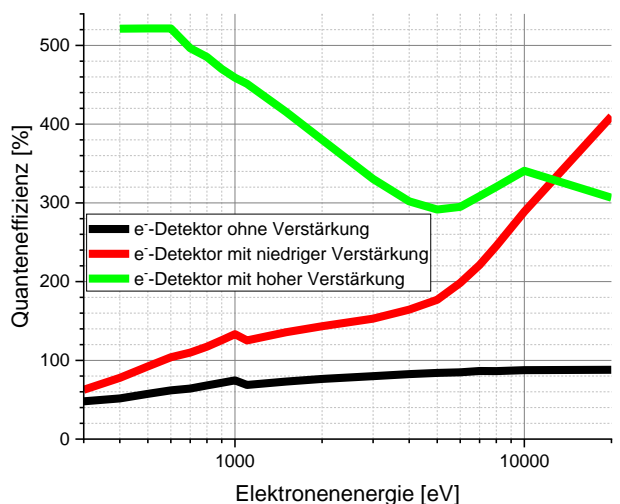
Detektoren der LGAD Kategorie besitzen eine moderate intrinsische Verstärkung (Verstärkungsfaktor ~10 bis 100), die die nachgelagerten elektronischen Verstärkerschaltungen in ihrer Komplexität reduzieren kann. Diese Siliziumbauelemente wurde für die Detektion von niederenergetischen Elektronen optimiert. Dies haben Relevanz in der Medizintechnik oder auch der Elektronenmikroskopie.

Niederenergetische Elektronen haben eine geringe Eindringtiefe in Silizium. Daher wurde das Eintrittsfenster minimiert und die aktive Zone des Detektors nahe an die Oberfläche gelegt.

## DEMONSTRATOR-PARAMETER

PARAMETER	WERT
Chipgröße	1 x 1 mm <sup>2</sup>
Dunkelstrom @ 40V	10 nA/cm <sup>2</sup>

## QUANTENEFFIZIENZ DER LGAD



Durch die Entwicklungsarbeiten ist es gelungen, die Technologie so zu erarbeiten, dass Quanteneffizienzen für die Detektion von niederenergetischen Elektronen von bis zu 460% bei 1keV erzielt werden konnten. Dies erlaubt zum Beispiel eine deutlich höhere Kontrastschärfe bei Elektronenmikroskopie-Anwendungen.



Die beschriebenen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten wurden im Forschungsprojekt eLGAD durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE) gefördert.  
FKZ: 49VF200028

CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik GmbH  
Konrad-Zuse-Str. 14, 99099 Erfurt, Germany  
+49 361 6631410 info@cismst.de www.cismst.de

© 2026 CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik GmbH