

Technologie-Plattform mit minimalem Null-Offset (miniOffset)

ANWENDUNG

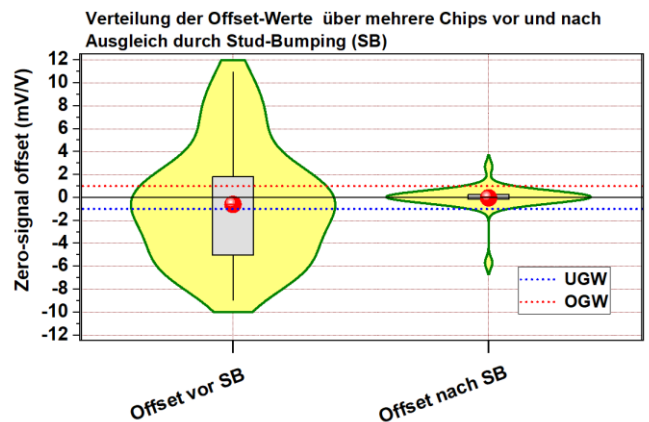
Bei der Entwicklung handelt es sich um eine piezoresistive, mikromechanisch gefertigte MEMS-Technologieplattform mit minimierbarem Null-Signal-Offset. Die Plattform ist in hohem Maße skalierbar und eignet sich für Anwendungen wie die Messung von Mikrokräften oder hochpräziser Differenzdruckbestimmung.

Durch Technologieoptimierung und ein robustes Chip-Design in Kombination mit On-Chip-Ausgleichsstrukturen kann der Offset und seine Empfindlichkeit gegenüber Temperatur (TCO) und mechanischem Stress bereits auf Wafer- und Chiplevel reduziert werden.

DEMONSTRATOR: DIFFERENZDRUCK-SENSOR FÜR NIEDERDRÜCKE (< 30 mbar)

PARAMETER	WERT
Chipgröße	7 x 7 mm ²
Null-Signal-Offset	< 1mV/V
TCO	Max. 6µV/V/°C

Eine Möglichkeit, die Ausgleichstrukturen zu nutzen, ist das Zu- oder Abschalten kleiner Widerstände in vielfacher Weise durch einen Stud-Bumping-Prozess.



Darüber hinaus ist die Plattform dank weiterer integrierter Komponenten - wie Mikrosicherungen (micromachined fuses) und Mikroheizer - hinsichtlich der On-Chip-Kompensation und der Selbstprüfung skalierbar. Bei Einsatz als Differenzdruckwandler im Nieder- bis Mitteldruckbereich (Demonstrator) weist die Plattform Empfindlichkeiten über 2 mV/V/kPa auf.



Die beschriebenen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten wurden im Forschungsprojekt Technologie-Plattform mit minimalem Null-Offset (miniOffset) durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE) gefördert.
FKZ: 49MF220087

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