

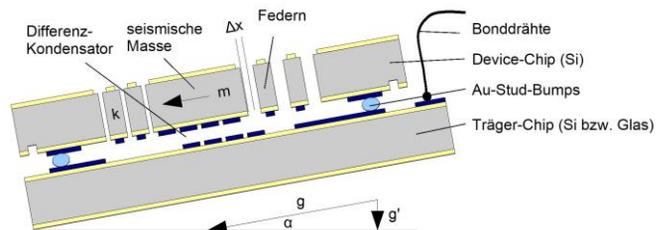
# High-End-Beschleunigungssensoren (HEB)

Im Rahmen des Forschungsprojektes „HEB“ wurden am CiS Forschungsinstitut neue hochauflösende kapazitive MEMS-Beschleunigungssensoren entwickelt. Dabei konnten Grundlagenforschungskonzepte in kosteneffiziente Halbleiter-Prozesse umgesetzt werden.

Merkmale der Sensoren sind eine erhöhte seismische Masse, ein lateral angeordneter Differenzkondensator sowie ein hermetisches Package.

Erste Demonstrator-Module wurden aufgebaut und erfolgreich getestet.

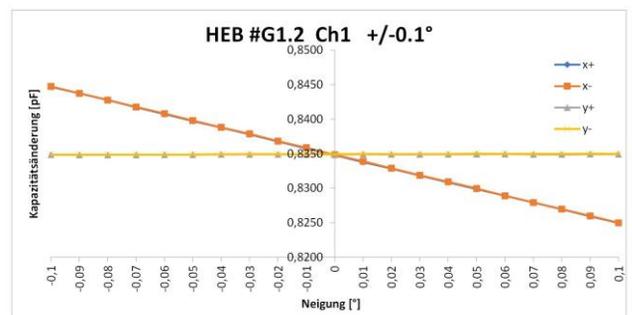
Diese hochauflösenden Beschleunigungssensoren sind geeignet für Neigungs- bzw. Nivellierungsmessungen sowie Zustandsüberwachungen in vielfältigen Anwendungsbereichen.



Prinzipskizze des kapazitiven High-End MEMS Beschleunigungssensors im Querschnitt als Einzelchip-Aufbau

## EIGENSCHAFTEN

- Auslenkungen des Feder-Masse-Systems:  
typ. 18  $\mu\text{m/g}$
- Resonanzfrequenz: typ. 115 Hz
- Sensitivitäten:  
Si/Si: 2,2 pF/g (38 aF/0,001°)  
Glas/Si: 5,5 pF/g (96 aF/0,001°)
- Bias-Stabilitäten:  
Si/Si: 12,3  $\mu\text{g}$  (0,0007°)  
Glas/Si: 5,4  $\mu\text{g}$  (0,0003°)



Beispiel-Kennlinie eines Glas/Silizium HEB-Einzelsensors im Bereich von  $\pm 0,1^\circ$



Die beschriebenen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten wurden im Forschungsprojekt „High-End-Beschleunigungssensoren“ (HEB) durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) gefördert.  
FKZ: 49VF200064



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

© 2024 CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik GmbH