

Studienarbeiten, Praktika

für Studenten mit Kenntnissen in
Mikrosystemtechnik, Mikrotechnologie, Physik und Signalverarbeitung

Untersuchung der Prozessparameter und des Dämpfungsverhaltens piezoresistiver Beschleunigungssensoren

Das Institut für Mikro- und Informationstechnik der Hahn-Schickard-Gesellschaft (HSG-IMIT) ist mit über 70 Mitarbeitern eines der weltweit führenden Forschungsinstitute auf dem Gebiet der Mikrosystemtechnik. Wir betreiben in enger Kooperation mit Universitätsinstituten – überwiegend im direkten Auftrag der Industrie – anwendungsnahe Forschung und Entwicklung in unseren Geschäftsbereichen: Sensors & Systems, Microfluidics, Prototyping & Production

Am HSG-IMIT werden seit 1997 mikromechanische Inertialsensoren auf Silizium-Basis entwickelt. Inertialsensoren erfassen die Beschleunigung, die Drehungen im Raum oder die Neigung von frei beweglichen Objekten. Sehr kleine, leichte und kostengünstige Inertialsensoren können mit Hilfe von mikrotechnischen Verfahren hergestellt werden. Typische Anwendungsfelder für den Einsatz dieser Sensoren sind z.B. Sicherheitsapplikationen sowie Navigations-, Tracking- oder Stabilisierungssysteme.



Fig. 1 Beschleunigungssensorelement.

Seit 2005 werden am HSG-IMIT piezoresistive high-g Beschleunigungssensorchips für Crash-Test-Anwendungen gefertigt. Im Laufe von Optimierungsarbeiten sollen die Prozessparameter zur Herstellung des Beschleunigungssensors sowie deren Einfluss auf das Dämpfungsverhalten der Struktur eingehend untersucht werden.

Aktuell angebotene Arbeiten beinhalten u.a.

- Untersuchung und Optimierung einzelner Prozessparameter des mikrotechnischen Herstellungsprozesses der Sensorelemente.
- Untersuchung des Dämpfungsverhaltens der Beschleunigungssensorstruktur in Abhängigkeit von den gewählten geometrischen Abmessungen und Abständen. Hierzu zählt die theoretische Modellierung des Dämpfungsverhaltens sowie die Verifikation des Modells anhand von experimentellen Ergebnissen.
- Konzeptionelle Überlegungen zur Erweiterung der Beschleunigungssensorstruktur um eine Selbsttestfunktionalität.

Gerne erläutern wir mit Ihnen die Themenstellung im Detail und sind bereit, die konkrete Ausgestaltung der Arbeit auf Ihre Interessenslage abzustimmen.

Bei der Bearbeitung der Aufgabe kann auf die langjährige Erfahrung unseres Instituts in der Herstellung und Anwendung mikrosystemtechnischer Komponenten zurückgegriffen werden.

Weiterführende Informationen erhalten Sie auf unserer Homepage www.hsg-imit.de unter "Jobs & Karriere" oder bei unten genanntem Ansprechpartner.

Fakten über das HSG-IMIT:

- Seit 1990 im neugebauten Institut in Villingen-Schwenningen
- Zur Zeit mehr als 70 Mitarbeiter
- Typischerweise 10-20 studentische Mitarbeiter pro Semester
- ca. 700 m² Laborflächen mit modernster technischer Ausstattung
- ca. 600 m² Reinraumflächen der Klasse 10-1000 zur Herstellung mikrotechnischer Strukturen

Das bieten wir unseren Studenten:

- Mitarbeit an aktuellen, anwendungsorientierten Forschungsthemen
- State-of-the-art Software und Geräteausstattung
- Ein motiviertes und interdisziplinäres Arbeitsumfeld
- Eine wettbewerbsfähige Vergütung zu der zusätzlich ein Mietkostenzuschuss gewährt werden kann
- Unterstützung bei der Zimmersuche



Ihr Ansprechpartner:



Dipl.-Ing.
Jan Dehnert

Inertial Sensors and Systems

HSG-IMIT – Institut für Mikro- und Informationstechnik
der Hahn-Schickard-Gesellschaft e.V.

Wilhelm-Schickard-Str. 10 – D-78052 Villingen-Schwenningen

Telefon: 07721/ 943 131 - Fax: 07721/ 943 210

Jan.Dehnert@hsg-imit.de - www.hsg-imit.de