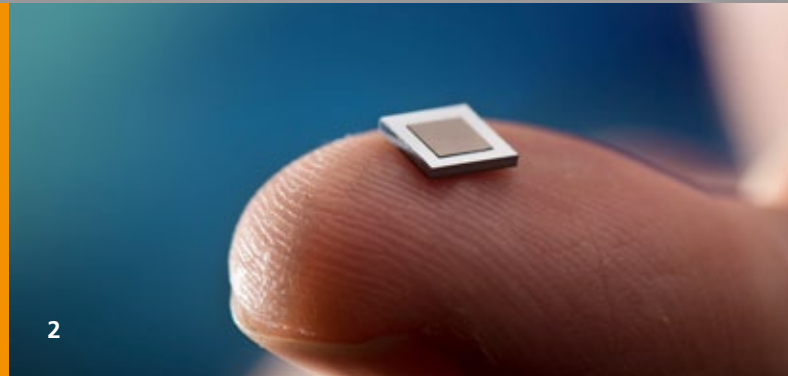


1



2

- 1 Offenes Entgasersystem
- 2 Die kleinste Mikropumpe der Welt

AUTARKER MIKROENTGASER FÜR MIKRODOSIERAUFGABEN

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

Ansprechpartner:
Dr. Axel Wille
Axel.Wille@emft.fraunhofer.de

www.emft.fraunhofer.de

Anwendungsgebiete

Gasblasen in Flüssigkeiten können zu Funktionsstörungen eines fluidischen Systems (fehlerhafte Messwerte von Sensoren, Performanceverlust) und im schlimmsten Fall zum Ausfall führen.

An der Fraunhofer EMFT wurde ein Mikroentgaser für Anwendungen entwickelt, in denen kleine Flüssigkeitsmengen verarbeitet werden. Der Entgaser entfernt sowohl Gasblasen als auch gelöstes Gas aus der transportierten Flüssigkeit. Die integrierte Mikropumpe arbeitet (im Gegensatz zu Vakuumpumpen) mit kleinstem Bauraum bei gleichzeitig geringem Energiebedarf, so dass erstmals bei mobilen, batteriebetriebenen Anwendungen Flüssigkeiten effizient entgast werden können. Potenzielle Einsatzgebiete umfassen

- HPLC
- Lab-on-chip
- Medizintechnik

- Biotechnologie
- Industrie (Öle, Schmierstoffe)

Technische Innovation

Herzstück des Entgasers ist eine an der Fraunhofer EMFT entwickelte Silizium-Mikromembranpumpe, die in der Lage ist, sehr hohe Unterdrücke von bis zu -55 kPa aufzubauen. Ein Vakuumanschluss wird damit überflüssig. Zudem sorgt ein integrierter Drucksensor dafür, dass die Pumpe erst beim Unterschreiten eines definierten Unterdruckwerts in der Entgaskammer aktiviert wird – herkömmliche Entgaspumpen müssen dagegen den Betrieb permanent aufrechterhalten. Das spart effektiv Energie und erhöht die Lebensdauer der Pumpe.

Technische Daten

Ein Funktionsdemonstrator des Entgasers zeigt in Tests eine Entgasungseffizienz von ca. 50% Luft bei Förderraten 50-200µl/min.

Fraunhofer EMFT ist Teilnehmerin der



Forschungsfabrik
Mikroelektronik
Deutschland