



SOLES: Eine neue Ära von Elektronik an unseren Füßen

Die Revolution flexibler, gedruckter intelligenter Sohlen für Druckmessungen

Der innovative SOLE Sensor Array (SOLES) dient der Drucküberwachung im personalisierten Gesundheitswesen und der Rehabilitation. Die Sensoren sind sehr flexibel im Design und können in jeglicher Form und Größe sowie auf großen Flächen und in Kombination mit anderen Komponenten produziert werden. Das ermöglicht eine reibungslose Integration in verschiedene Produkte von medizinischen Wearables bis hin zu großen, industriellen Maschinen.

Unsere Einlagen werden mittels **additiver Fertigungstechnologien** hergestellt, welche einen direkten Druck auf verschiedene Substrate ermöglichen. Die Sensoren können mit anderen gedruckten elektronischen Bauteilen (z.B. Schaltkreisen oder Antennen) kombiniert werden, um ein komplexeres Sensorsystem innerhalb einer einzigen, modernen Einheit herzustellen.

Eingebaut in intelligentes Schuhwerk oder spezielle Einlagen bietet diese Technologie großes Potential für viele medizinische Anwendungen. Sie kann dabei helfen, Mobilitätsprobleme zu diagnostizieren und zu behandeln, indem Daten zur Fußplatzierung, Gewichtsverteilung, Schrittlänge und Trittsymmetrie zur Verfügung gestellt werden, die für Physiotherapeut:innen, Orthopäd:innen oder Sportmediziner:innen relevant sind.

Vorteile auf einen Blick

- **Maßgefertigte Drucksensordlösungen** – mit einer breiten Auswahl an Spezifikationen, Größe, Form und Genauigkeit, unabhängig davon, ob Sie Kleinserien für Prototypen oder Großserien benötigen.
- **Umweltfreundlicher** – additive Fertigung mit geringer Abfallerzeugung. Eine breite Palette von Materialien und funktionalen Tinten führt zu einem kleinen ökologischen Fußabdruck.
- **Einfach in Ihr Produkt eingebettet** – Unsere Sensoren sind auf Kompatibilität ausgelegt und lassen sich problemlos in andere Systeme integrieren. Dadurch eignen sie sich für verschiedenste Anwendungen und beschleunigen die Produktentwicklungszyklen.

Marktpotential

Unsere flexiblen Drucksensoren stellen verlässliche Messdaten zur Verfügung, sind aber gleichzeitig bequem zu tragen und langlebig. Die Technologie wurde mit dem Ziel der Skalierbarkeit entworfen und eignet sich daher für die Massenproduktion und die reibungslose Integration in verschiedene Anwendungen.

Der Markt für gedruckte Sensorik wird in den nächsten Jahren weiter wachsen. Besonders piezoresistive Sensoren, die das Schlüsselement unserer flexiblen gedruckten Sensoren bilden, haben einen großen Marktanteil.

Anwendungsmöglichkeiten

Gesundheitswesen & Wearables:

- Intelligente Schuhsohlen, Geräte zur Rehabilitation und Ganganalyse erfordern bequeme, flexible Drucksensoren.
- Besonders relevant für Patient:innen mit Polyneuropathie oder Fußprothesen

Sport & Biomechanik:

- Ganganalyse, Korrektion der Körperhaltung und Leistungsüberwachung
- Intelligentes Schuhwerk und tragbare Patches mit integrierten Kraftsensoren

SOLES wurde mit dem **Innovations- und Forschungspreis des Landes Kärnten 2024** ausgezeichnet; der höchsten Auszeichnung, die der Kärntner Wirtschaftsförderungsfonds (KWF) jährlich vergibt.



ÜBER SAL

Silicon Austria Labs (SAL) ist ein europäisches Spitzenforschungszentrum für Elektronik- und Softwarebasierte Systeme (ESBS). Das anwendungsorientierte Forschungszentrum bietet kooperative Forschung und Services an drei Standorten – Graz, Villach und Linz – in den zukunftssträchtigen Forschungsbereichen Sensor Systems, Microsystems, Intelligent Wireless Systems, Power Electronics und Embedded Systems.

KONTAKT

Advanced Sensors and Electronics Technologies

Dr. Tutku Bedük
Scientist
tutku.beduek@silicon-austria.com
+43 664 88 200 190

Dr. Jürgen Kosel
Head of Advanced Sensors and Electronics Technologies
juergen.kosel@silicon-austria.com
+43 664 88 200 222