



Leistungszentrum  
Digitale Vernetzung

## Leistungen und Expertise

### Service

- Wissenschaftliche Beratung
- Technische Unterstützung
- Administrative Unterstützung

### Hardware

- Dual-Core Cortex-M4 Prozessor
- USB- und Wireless-Charging
- Funkübertragung mit Bluetooth 5
- Analoge und digitale Schnittstellen
- Anpassbares 3D-gedrucktes Gehäuse

### Software

- Benutzerseitige Datenhoheit
- Kein Fernzugriff durch lokale Datenspeicherung
- Drahtlose Anbindung an die Benutzerschnittstellen
- Android-App: einfache Erfassung und Visualisierung
- Python-Desktop-Applikation: fortgeschrittene Datenanalysen

## Kontakt

Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration  
Gustav-Meyer-Allee 25  
13355 Berlin

Carsten Brockmann  
carsten.brockmann@izm.fraunhofer.de  
Tel.: +49 30 46403-692

Harald Pötter  
harald.poetter@izm.fraunhofer.de  
Tel.: +49 30 46403-742

[www.izm.fraunhofer.de](http://www.izm.fraunhofer.de)

 **Fraunhofer**  
IZM

Fraunhofer Institute for Reliability  
and Microintegration IZM

**Drahtlose, autarke, miniaturisierte Sensor-  
Aktor-Plattform für Industrieanwendungen**

**SWARMY**



## Messen Sie problemlos, wo Sie wollen!

Unsere Sensor-Aktor-Plattform Swarmy ist die richtige Wahl für Logistik, Industrie und Produktion und unterstützt Sie bei der Überwachung und Analyse von Prozessen und Maschinen. Mit einer Baugröße von 36 mm x 26 mm und einem magnetischen Gehäuse kann das Modul auch an schwer zugänglichen Stellen montiert werden.

Mit Swarmy können Sie mehrere Module zu einem Sensor-Schwarm verbinden. Diese dezentrale und vernetzte Architektur bringt nicht nur Robustheit und Flexibilität, sondern auch eine Skalierbarkeit des Gesamtsystems mit sich und eröffnet neue Möglichkeiten zur Überwachung und Automatisierung von Prozessen und Anlagen.

Die Module können einfach und schnell angebracht werden. Die miniaturisierte IoT-Plattform hilft Ihnen beim ersten Entwicklungsschritt der Datenerfassung an der gewünschten Messstelle bis zur Anzeige und Analyse der Daten, um damit Ihre Entwicklungszeiten zu reduzieren und die Übersicht über Prozesse und Anlagen zu behalten. Bringen Sie Automatisierung auf ein neues Niveau und schließen Sie die Datenlücke zwischen Idee und etabliertem Prozess.

## Messen Sie flexibel, was Sie wollen!

Swarmy integriert eine Vielzahl an Sensorik- und Aktorik-Optionen, die sich zu einer Modulvariante konfigurieren lassen. Darüber hinaus ist eine Modulerweiterung für weitere Sensoren und Aktoren möglich.

Swarmy ermöglicht Ihnen initial den Zugriff auf:

- Innenraumortung
- Messung der Lichtintensität zur Erkennung von Schwellen bei Umgebungslicht oder zur Präsenzerkennung
- Messung jeglicher Bewegung oder Orientierung im Raum
- Messung der Raumluftqualität und Luftdruck
- Entfernung zwischen Gegenständen
- Erkennung von Gesten und Objekten mittels Lidar
- barometrische Höhenmessung
- Messung der Luftfeuchtigkeit und Umgebungstemperatur
- akustische Messungen mittels Mikrofonarrays
- zwei Schrittmotoren oder vier Gleichstrommotoren
- optische und akustische Alarmierung
- akustische Kommunikation

## Messen Sie unkompliziert und schnell!

Die IoT-Plattform bietet Ihnen verschiedene Möglichkeiten, um physikalische und chemische Messgrößen zu erfassen und motorische Regler anzusteuern. Das System ist für eine einfache, benutzerfreundliche Inbetriebnahme konzipiert und kann bereits nach wenigen Schritten erste Messdaten liefern.

Von der ersten konkreten Automatisierungsidee bis zur realen Umsetzung - notwendige, qualitative Daten sind die Grundlage für die Evaluierung eines Ansatzes. Swarmy unterstützt Sie dabei.

Sofort einsatzfähig, energieeffizient und unabhängig von Ihrer schon bestehenden Infrastruktur. So können Sie direkt und unmittelbar Rüstzeiten, Fertigungstoleranzen und Prozessschwankungen in Umformungs-, Zerspanungs-, Füge- sowie Beschichtungsprozessen optimieren.

Starten Sie mit uns Ihren Weg in die digitale Transformation. Sprechen Sie uns an und erleben Sie das Internet der Dinge, genau an Ihre Bedürfnisse und Fragestellungen angepasst.

Von der Installation an der Messstelle zu den ersten Daten in wenigen Minuten.

Sichere und autarke Sensorlösung durch drahtlose vernetzte Bluetooth-Datenübertragung.