

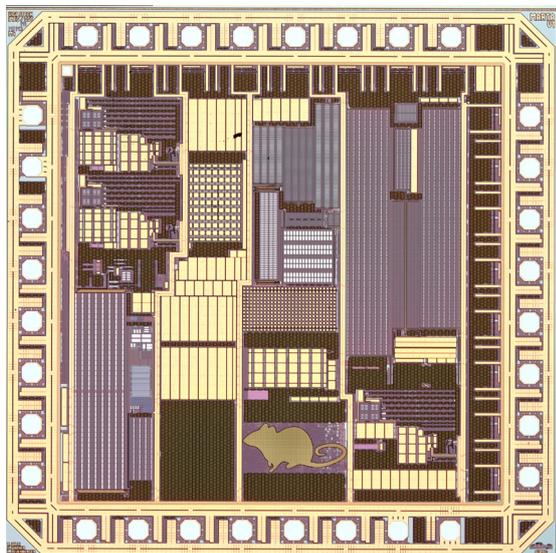
# Mikroelektronik

## Berührungslose Überwachung der Vitalparameter

In der Tiermedizin ist es entscheidend, Lebenszeichen wie die Herzfrequenz (HR) und Atemfrequenz (RR) kontinuierlich und simultan zu überwachen, um das Tierwohl zu gewährleisten. Die Vigilitech AG hat in Zusammenarbeit mit dem Institut für Mikroelektronik, Embedded Systems und Sensorik (IMES) die analoge Sensorelektronik erfolgreich in einen Mikrochip integriert, um neue Möglichkeiten in der Tierforschung zu bieten.



Contact-Free Vital Sign Monitoring System (MARTA)  
Quelle: Vigilitech ([vigilitech.com](http://vigilitech.com))



Contact-Free Vital Sign Monitoring ASIC (MARTA\_V1)  
© Copyright 2024 - IMES

### Problem

Aktuelle Sensortechnologien erfordern einen physischen Kontakt mit dem überwachten Lebewesen. Dies kann zu Signalartefakten, Hautreizungen und Unbehagen führen. Zudem sind die verfügbaren Geräte sperrig, kostspielig und haben nur begrenzte Möglichkeiten für allgemeine Anwendungen. Sie können nicht beide Vitalparameter (HR, RR) simultan messen und sind nicht für die Verwendung in einem Magnetresonanztomographie-System (MRI) geeignet.

### ASIC Lösung

Im Rahmen eines Innosuisse-Projekts hat die Firma Vigilitech AG in Zusammenarbeit mit dem IMES der Fachhochschule OST am Standort Rapperswil ihre patentierte MARTA-Sensortechnologie erfolgreich auf einen anwendungsspezifischen Mikrochip (ASIC) miniaturisiert. Dieser Mikrochip wurde in einen MRI-fähigen Prototyp integriert, der erstmals berührungslos Vitaldaten von Versuchstieren während präklinischer MRT-Untersuchungen im MR-Scanner überwacht.

### Nutzen

Unser System eröffnet Wissenschaftlern im Bereich der Tierforschung neue Möglichkeiten in der präklinischen Grundlagenforschung und gewährleistet gleichzeitig den Schutz von Versuchstieren. Die miniaturisierte MARTA-Sensortechnologie bietet potenzielle Vorteile in kompakter Form und kann auch beim Menschen eingesetzt werden. Es gibt somit zahlreiche mögliche Anwendungen, die über das ursprüngliche Design hinausgehen.

Das Projekt wurde von Innosuisse mitfinanziert.

[ost.ch/imes](http://ost.ch/imes)

**IMES** | Institut für Mikroelektronik,  
Embedded Systems und Sensorik



### Kontakt

Prof. Dr. Paul Zbinden  
OST – Ostschweizer Fachhochschule,  
IMES Institut für Mikroelektronik, Embedded Systems und  
Sensorik  
Oberseestrasse 10, 8640 Rapperswil  
+41 58 257 45 84, [paul.zbinden@ost.ch](mailto:paul.zbinden@ost.ch)