

## Secubix AI on a chip

Secubix AI - Integration von KI, Computervision sowie kombinierter Sensorik zur Sicherung von Fahrzeugen und Containern

|                                 |                                                        |                        |            |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------|------------|
| <b>Programm / Ausschreibung</b> | IWI 24/26, IWI 24/26, Basisprogramm Ausschreibung 2025 | <b>Status</b>          | laufend    |
| <b>Projektstart</b>             | 01.06.2025                                             | <b>Projektende</b>     | 31.05.2026 |
| <b>Zeitraum</b>                 | 2025 - 2026                                            | <b>Projektlaufzeit</b> | 12 Monate  |
| <b>Keywords</b>                 |                                                        |                        |            |

### Projektbeschreibung

Haupt-Ziel des Projekts ist die Forschung und Entwicklung eines energieeffizienten teilautarken Systems für den Nachweis von Parkschäden bzw. unbefugter Verwendung von Fahrzeugen im stehenden Zustand, bestehend aus mehreren Kameras mit embedded KI auf einem Chip für die Computer Vision zur Erkennung der Annäherung von Fahrzeugen sowie des prädiktiven Erkennens des Parkschaden-Verursachens, kombiniert mit individualisierbarer Multisensorik und Alarmierungsfunktion, wobei die Installation ohne Verkabelung auskommt. Mehrere Low-Power-Weitestwinkel-Kameras mit eventbasierten neuromorphen Bildsensoren (DVS - Dynamic Vision Sensor) erfassen die Umgebung und liefern Daten an ein ARM-SoC oder FPGA-basiertes Embedded System, das mit optimierten KI-Algorithmen (TinyML, Pruning, Quantization) direkt auf der unabhängigen Computer Vision Einheit arbeitet.

Neuromorphe Bildsensoren nehmen keine vollständigen Bilder auf, sondern reagieren auf Änderungen im Helligkeitsverlauf einzelner Pixel und löst dann mit einer Latenz von wenigen Mikrosekunden aus. Dadurch werden keine anderen Sensoren benötigt.

Die intelligente Fusion aus Kameras und Sensoren mit embedded KI auf den Kamera-Modulen sowie intelligenter, KI-gesteuerter Software in der Mainunit UND einer nicht-invasiven kabellosen Installation ist neu und einzigartig.

### Projektpartner

- Parksheriff FlexCo