

## Hiwi

# Implementation and Development of SW-Components in EBV

### Event Based Vision

Die Event Based Vision ist ein innovativer Ansatz der visuellen Sensorik mit Mikrosekundenauflösung. Im Gegensatz zu konventionellen Kameras mit festen Aufnahmeintervallen reagieren diese biologisch inspirierten Sensoren direkt auf Helligkeitsänderungen. Die Technologie kombiniert minimale Latenz, hohen Dynamikbereich und geringen Energieverbrauch. Als junges Forschungsfeld bietet es großes Potenzial für relevante Beiträge in Algorithmikentwicklung und Theorie. Die am IIIT entwickelten Konzepte wurden validiert, benötigen jedoch noch eine Echtzeit-Implementierung.

Event-based vision is an innovative approach to visual sensing with microsecond resolution. Unlike conventional cameras with fixed capture intervals, these bio-inspired sensors respond directly to brightness changes. The technology combines minimal latency, high dynamic range, and low power consumption. As an emerging research field, it offers significant potential for contributions in algorithmic development and theory. While IIIT's concepts have been validated, they still require real-time implementation.

### Task Description

Event Based Vision ermöglicht visuelle Sensorik mit Mikrosekundenauflösung. Anders als klassische Kameras erfassen diese biologisch inspirierten Sensoren nur Helligkeitsänderungen, was neue Möglichkeiten in der Computer Vision eröffnet. Mit ultra-niedriger Latenz, hohem Dynamikbereich und minimalem Energieverbrauch bietet dieses junge Forschungsfeld großes Potenzial für Innovationen in Algorithmen und Theorie. Die am IIIT entwickelten Konzepte sind vielversprechend, erfordern aber noch praktische Echtzeit-Umsetzungen.

Event-based vision enables visual sensing with microsecond resolution. Unlike traditional cameras, these biologically inspired sensors only capture brightness changes, opening new possibilities in computer vision. Featuring ultra-low latency, high dynamic range, and minimal energy consumption, this emerging research field offers substantial potential for innovation in algorithms and theory. While IIIT's concepts show promise, they still need practical real-time implementations.

### Prerequisites

- Programming skills (C++ or Rust)
- Interest in Computer Vision

### Forschungsthema

- Event Based Vision
- High-Speed Sensing

### Studiengaenge

- ETIT
- Informatik
- Mechatronik und IT

### Ausrichtung

- Implementierung
- Entwicklung
- Recherche
- Messung

### Start

jederzeit

### Links

[Mitarbeiter](#)  
[SMSI 2025](#)

### Ansprechpartner

Johannes Baßler  
Campus West, Hertzstr. 16  
Geb. 06.35, Raum 115  
johannes.bassler@kit.edu  
Tel.: (+49) 1525 1023428