



Oslo (besuchbar nach Absprache)

## SCHNELLE HOCHPRÄZISE BILDGEBUNG BEI NIEDRIGEM ENERGIEVERBRAUCH

Anwendung für die Fertigungsindustrie –  
Höhere Messgenauigkeit dank Raumfahrttechnik



### ZUSAMMENFASSUNG

Kleinere und leichtere Bildsensoren und Elektronik für eine höhere Messgenauigkeit als sie die aktuelle Technik bietet, kombiniert mit einer besseren IoT-Konnektivität. Die Auswertungssysteme mit integrierter Elektronik und Sensoren können an unterschiedliche Plattformen angebunden werden.

### AUSGANGSSITUATION

Die Produkte werden typischerweise in Forschungssatelliten eingesetzt. Aufgrund der rauen Umgebungsbedingungen im Weltall muss die Elektronik robust sein und darf keine einzelnen Schwachstellen aufweisen. Die Lösungen sind mit Spezialelementen ausgestattet, die für unterschiedliche Use Cases optimiert wurden. Die integrierte Elektronik hat ihre Zuverlässigkeit über Jahrzehnte im All bewiesen. Die besondere Mischung aus analogem und digitalem Design ermöglicht auch IoT-Anwendungen im Rahmen von Industrie 4.0.

### PROJEKTBECHREIBUNG

Für die Anpassung integrierter Sensorelektronik aus der Raumfahrt an den Einsatz auf der Erde wurde ein Technologietransferprojekt ins Leben gerufen. Das Ergebnis ist ein hochflexibler modularer Sensor, der einzelne Photonen und Gammastrahlen auslesen kann. Die Lösung basiert auf mehr als 25 Jahren Erfahrung in der Entwicklung von integrierten Schaltkreisen für Raumfahrtsensoren. Integrated Detector Electronics wurde mit Unterstützung der ESA entwickelt.

### INDUSTRIE 4.0 – MERKMALE

Die Integration von Sensoren in ROIC ermöglicht die Erfassung und Bereitstellung hochwertiger Daten für die Backend-Analyse-Frameworks wie IoT-Lösungen für die Datenanalyse.

### BETEILIGTE



### LÖSUNG

Die Übertragung integrierter Schaltkreise aus der Raumfahrt auf terrestrische Anwendungen ist möglich. Diese technische Entwicklung kommt den Sektoren Energie und Umwelt, Schutz und Sicherheit, Medizin, Wissenschaft und Bildung zugute.

Die Elektronik für das Auswerten integrierter Schaltkreise von IDEAS wird mit hochempfindlichen Mehrkanalsensoren kombiniert. Daraus entsteht eine kompakte Einheit mit geringer Leistungsaufnahme, die Sensorarrays unterschiedlicher Geometrien auswerten kann. Die Daten werden von integrierten Analog-Digital-Wandlern und Zählern bereitgestellt. Der typische Leistungsbedarf pro Kanal liegt in der Größenordnung von 2 mW und wurde für die Anwendung unter harten Einsatzbedingungen getestet. Die kundenspezifische Anpassung erfolgt problemlos ohne FPGA. Der Prüfstand ermöglicht die Validierung für industrielle Anwendungen.

### KONTAKT

**Dr. Ralf Rieger**  
Integrated Detector Electronics  
[ralf.rieger@ideas.no](mailto:ralf.rieger@ideas.no)

### STANDARDISIERUNGSANSÄTZE

Aufbau von Open Source Python for Readout, Ethernet und Spannungsversorgung einschließlich Interoperabilitätsstandards für semantische Gerätebeschreibungen wie Asset Administration Shell (AAS).