

Industrielle Bildverarbeitung mit KI - robuste Systemlösung durch gezielten Methodeneinsatz

Dr. Thomas Seiffert, Robert Bosch GmbH, Stuttgart

KI-basierte Verfahren haben die industrielle Bildverarbeitung deutlich erweitert und ermöglichen heute die Lösung von Aufgaben, die mit klassischen Methoden nur eingeschränkt adressierbar waren. Gleichzeitig zeigt die industrielle Praxis, dass der isolierte Einsatz von KI allein nicht zu robusten und nachhaltig betreibbaren Lösungen führt.

Entscheidend ist vielmehr das gezielte Zusammenspiel von Machine-Learning-Ansätzen mit bewährten, klassischen Bildverarbeitungsverfahren. Durch diese Kombination lassen sich stabile und reproduzierbare Ergebnisse auch unter variierenden Randbedingungen erzielen.

Eine zentrale Herausforderung liegt dabei in der Überführung von KI-Ansätzen in den industriellen Einsatz. Neben effizienten Prozessen zur Generierung und Annotation von Trainingsdaten rückt insbesondere die Frage der systematischen Abnahme in den Fokus: Wie lässt sich die Leistungsfähigkeit von KI-basierten Bildverarbeitungssystemen nachvollziehbar bewerten und absichern?

Der Vortrag stellt praxiserprobte Ansätze für strukturierte Abnahmeverfahren vor und zeigen, welche Rolle geeignete Datensätze, Bewertungsmethoden und Teststrategien dabei spielen. Ergänzend wird aufgezeigt, wie durch effiziente Labelling-Workflows sowie Engineering-Kompetenz und unterstützende Tools eine wirtschaftliche Umsetzung von KI-Projekten in der industriellen Bildverarbeitung gelingt.