

Anomalie-Erkennung für die automatisierte, visuelle Qualitätskontrolle

Oliver Rippel,
Lehrstuhl für Bildverarbeitung, RWTH Aachen University

Es wird erwartet, dass der globale Markt für visuelle Inspektionssysteme von 2020 bis 2027 mit einer jährlichen Wachstumsrate von etwa 13,5 % wächst und bis 2027 einen Marktwert von über 25,5 Mrd. US\$ erreicht. Einer der Haupttreiber hinter dem prognostizierten Wachstum ist die KI, die das Potenzial hat, die automatisierte Inspektion von immer komplexeren Produkten zu ermöglichen.

Um dieses Potenzial auszuschöpfen, muss die KI jedoch besser an die Anforderungen der Bildverarbeitungsindustrie angepasst werden. Insbesondere ist das manuelle Erfassen und Kennzeichnen einer großen Anzahl von fehlerhaften und fehlerfreien Produkten, wie es die derzeitigen, überwachten Lernverfahren erfordern, in der Praxis nicht durchführbar.

In diesem Vortrag geben wir einen Überblick über die Anomalie-Erkennung, eine Technik frei von den Limitierungen des überwachten Lernens. Wir werden zunächst zeigen, wie die visuelle Qualitätskontrolle als Anomalie-Erkennungsproblem aufgefasst werden kann. Danach werden wir auf die algorithmischen Fortschritte der letzten Jahre eingehen, die durch das Aufkommen von Deep Learning vorangetrieben wurden. Zum Abschluss des Vortrags werden wir Trends aufzeigen und Empfehlungen für die Praxis geben.