

Optische Qualitätsprüfung mittels Kamera

Kurzfassung

Das Ziel dieser Abschlussarbeit besteht darin, eine Methode zur Auswertung von farbigen Stiften mithilfe einer Kamera zu entwickeln. Hierfür wird eine optische Erkennungs-technologie verwendet, um die Farben der Stifte präzise zu erfassen und zu analysieren. Die Arbeit umfasst die Entwicklung einer Bildverarbeitungssoftware, die in der Lage ist, die aufgenommenen Bilder von den Stiften zu verarbeiten und die Farbwerte zu extrahieren. Die Kamera soll dabei eine Qualitätskontrolle von Produkten auf Basis des selbstständig entwickelten Bildverarbeitungsprogramms durchführen, indem sie die Produktmerkmale, wie Farbe und Farbverlauf, vergleicht. Zudem wird eine Kalibrierungsmethode entwickelt, um sicherzustellen, dass die erfassten Farbwerte genaue und konsistente Ergebnisse liefern. Die Arbeit beinhaltet auch die Durchführung von Experimenten, um die Genauigkeit und Zuverlässigkeit des Systems zu überprüfen. Die Ergebnisse zeigen, dass die entwickelte Methode in der Lage ist, die Farben der Stifte präzise zu identifizieren und die gewünschten Informationen zu liefern. Die Produkte werden mithilfe eines Magazins und/oder eines Laufbands in eine fest definierte Position manövriert. Der Roboter soll eine Sortierung der Produkte mittels seiner Greifvorrichtung in die Produktlagerplätze vornehmen. Ein Beispiel für ein solches Produkt, bei dem der Roboter zum Einsatz kommen könnte, wären Buntstifte. Optional kann die Bildverarbeitungssoftware, um K.I. gestütztes Erkennen von Formen durch Implementierung und Training von neuronalen Netzen, erweitert werden, sodass diese Projektarbeit das Potenzial hat, in verschiedenen Bereichen eingesetzt zu werden, wie beispielsweise in der Kunst, im Design oder in der Qualitätskontrolle.