

7. Laborübung

Vergleichen eines Gut-Musters mit Prüflingen

Kurze Theoriesammlung:

Die Bildverarbeitung wird in der Industrie häufig zur **Qualitätssicherung** eingesetzt. Eine Methode beruht auf dem Vergleich eines "Gut"-Musters mit den Prüflingen.

Lernziele:

Mit Hilfe vorgegebener Tools die Lösung selbstständig erarbeiten.
Einfache Methode der Qualitätssicherung kennen lernen.

Aufgabe:

In einer Warenkontrolle sollen bestückte Leiterplatten optisch geprüft werden, ob

- alle Bauteile bestückt sind,
- die Bauteile die richtige Größe haben und
- die Befestigungsbohrungen korrekt sind.

Da die Leiterplatten eine quadratische Form haben, können sie bei der Aufnahme richtig liegen oder um 90°, 180° oder 270° verdreht sein.

Die 6 Bilder "y:/malz/leiterplatte1.bmp" bis "y:/malz/leiterplatte6.bmp" sind zu untersuchen und mit dem "Gut"-Muster (Bild "y:/malz/leiterplatte.bmp") zu vergleichen. Erstellen Sie in Wit eine Bearbeitungskette, um gleichzeitig die 4 verschiedenen Lagen und nacheinander die 6 Bilder testen zu können:

- a) Binarisieren Sie zuerst die Bilder. Wo muss die Schwelle liegen?
- b) Drehen Sie das Bild des Prüflings gleichzeitig in alle 4 möglichen Lagen.
- c) Vergleichen Sie jeweils Prüfling und Muster.
- d) Geben Sie eine gut / schlecht - Entscheidung an.

Benötigte neue Wit-Funktionen:

flip: Diese Funktion kann ein Bild spiegeln oder um einen Winkel von 90°, 180° bzw. 270° drehen. Im Gegensatz zu der Funktion "rotate" wird dabei die Größe des Bildes nicht verändert.