

9. Laborübung Datenfluss-Funktionen

Kurze Theoriesammlung:

Für einen automatisierten Ablauf in der Bildverarbeitung benötigt man Bearbeitungsketten, die selbstständig bis zum gewünschten Ergebnis durchlaufen und als Ausgabe zum Beispiel nur "gut" oder "schlecht" anzeigen. Das wird bei Wit durch die **Datenfluss-Funktionen** unterstützt.

Lernziel:

Datenfluss-Funktionen kennen lernen.

Aufgabe:

Bei der letzten Laboraufgabe musste der Prüfling durch gleichartige Bearbeitungsketten in die vier möglichen Lagen gedreht werden.

Mit den Datenfluss-Funktionen können Teile der Bearbeitungsketten mehrmals durchlaufen (for-Schleifen) und Entscheidungen (if ... then) getroffen werden. Damit ist es möglich, das Drehen des Prüfling-Bildes und den Vergleich mit dem Gut-Bild mehrmals zu wiederholen.

a) Erstellen Sie eine Bearbeitungskette, in der das Bild des Prüflings in einer "for-Schleife" maximal viermal mit "flip" um jeweils 90° gedreht wird und anschließend mit dem Gut-Bild verglichen wird. Bei fehlerfreier Übereinstimmung beider Bilder unterbricht die "if-Funktion" die "for-Schleife". Um vergleichen zu können, muss man das Gut-Bild ebenfalls in einer "for-Schleife" wie den Prüfling "im Kreis schieben".

Einen fehlerhaften Prüfling erkennt man, wenn nach vier 90° Drehungen keine Übereinstimmung gefunden wurde.

b) Versuchen Sie, folgendes zu realisieren:

Bei fehlerfreier Übereinstimmung soll der Winkel des Prüflings angezeigt werden.

Bei Unterschieden zwischen Prüfling und Gut-Muster soll als Fehlermeldung das Bild "y:/malz/leiterplatte_defekt.bmp" erscheinen.

Benötigte neue Wit-Funktionen:

counter: Zähler mit Anfangswert, Zählweite und Endwert. Die Zählimpulse gibt man auf den mittleren Eingang. Den Zählerstand erhält man am oberen Ausgang, während der untere Ausgang von 0 auf 1 wechselt, sobald der Endwert erreicht ist.

for: Der Eingang wird auf den oberen Ausgang durchgeschaltet, solange der interne Zähler "count" den Wert 0 noch nicht erreicht hat.

if: Die Bedingung über einen externen Eingang angeben (von "All" auf "Input" ändern). Wenn die Bedingung 0 ist, wird der Eingang mit dem unteren Ausgang verbunden. Ansonsten wird der obere Ausgang aktiviert.

gate: Wenn am Steuereingang ein Objekt ankommt, dann wird der Eingang auf den Ausgang durchgeschaltet.