

Summary

Im Rahmen der Vorlesung Bildverarbeitung wurde ein Projekt im Roboterlabor bearbeitet. Dieses Projekt wurde an einem MANZ Delta Roboter durchgeführt. Dieser sortiert Chips farblich über ein Bildverarbeitungssystem auf einem Endlosförderband. Die Arbeit bestand darin eine Untersuchung durchzuführen wie unter anderem das Fremdlicht die Bildverarbeitung beeinflusst und welche Fehler vorkommen.

Bereits bekannte Fehler die auftauchen sind Fehlgriffe des Roboters, sowie nicht aufnehmen von Chips.

Am Anfang wurde eine Analyse des Bildverarbeitungssystems vorgenommen. Diese erkennt Chips mittels einer Blob Analyse und ordnet die Chips aufgrund des Grauwertes einer Farbe zu. Im weiteren Verlauf wurden Untersuchungen bezogen auf die Beleuchtung gemacht. Da die Schwellwerte der Chips fest eingestellt werden, müssen diese unterschiedlichen Beleuchtungen angepasst werden. Schon die Raumbeleuchtung hat hierbei einen signifikanten Einfluss auf die Grauwerte, da die Anlagenbeleuchtung nicht optimal gewählt wurde bzw. die Aspekte der Bildverarbeitung bei der Auswahl nicht berücksichtigt wurden.

Trotz den Gegebenheiten arbeitet die Bildverarbeitung bei den richtigen angepassten Schwellwerten fehlerfrei. Die bekannten Fehler sind nach der Untersuchung auf den Roboter als Fehlerquelle zurückzuführen. Dieser quittiert teilweise aufgenommene Chips nicht und versucht diese nochmals aufzunehmen.

Natürlich ist es fraglich ob die Bildverarbeitung anhand Grauwerte Sinn macht, wenn das Ziel ist Chips farblich zu sortieren. Soll auf eine Farberkennung umgestellt werden ist dies anscheinend machbar. Hierzu muss die vorhandene Software aico.view angepasst werden (mittels Plug-In, Skript oder ähnlichem), diese basiert auf der Bildverarbeitungssoftware Halcon 10.