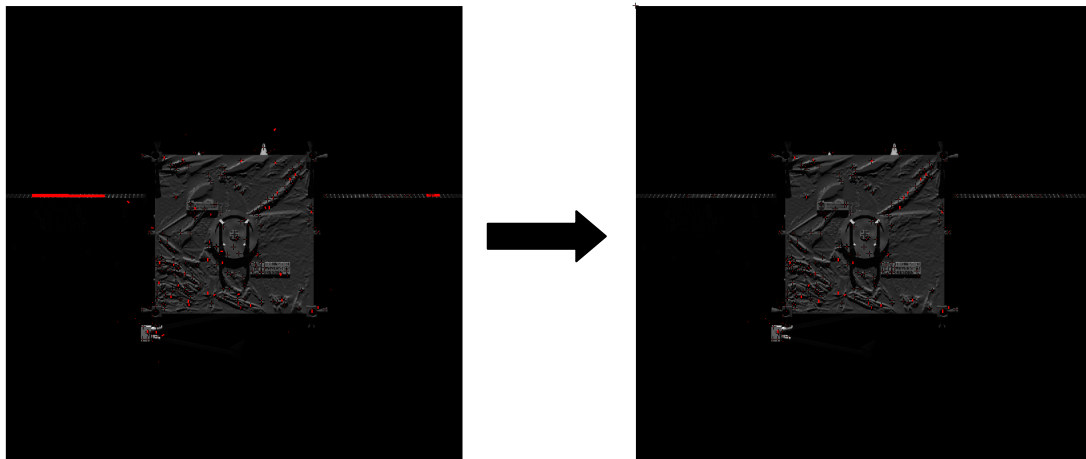




Integration einer Merkmalsgruppierung in eine bildbasierte Merkmalsverarbeitung

Damit ein GNC-System (Guidance, Navigation and Control) ein Rendezvous-Manöver zwischen zwei Raumfahrzeugen durchführen kann, muss es genaue und zuverlässige Daten über die Relativpose und die Relativgeschwindigkeiten zwischen dem anfliegenden Raumschiff (Chaser) und dem angeflogenen Raumschiff (Target) bestimmen. Dies kann unter anderem durch Visuelle Navigation erfolgen. Da in einer Weltraumumgebung ungünstige äußere Einflüsse die Messung von Referenzpunkten erschweren, ist es notwendig robuste Bildmerkmale für die Zustandsschätzung zu extrahieren. So ist es möglich erkannte Bildmerkmale nicht nur einzeln, sondern in Gruppen (Cluster) zu betrachten, um aus diesen Rückschlüsse über auftretende Fehlinterpretationen zu treffen.

Diese Arbeit beschäftigt sich mit der Datenanalyse durch Merkmalsgruppierungsverfahren (Clusteranalyseverfahren). So wurde deutlich, dass das Nächste Nachbarn (Single Linkage) Verfahren das günstigste Analyseverfahren ist. Die benötigte Rechenzeit für die Merkmalsgruppierung lies sich durch Berücksichtigung der vorangegangenen Gruppierungsergebnisse deutlich minimieren.



Betreuer:
Hochschullehrer:
Bearbeitungszeitraum:

Dipl.-Ing. Frank Schnitzer
Prof. Dr. techn. Klaus Janschek
27.09.2012