

Untersuchungen zur Einsetzbarkeit von Videokameras für die dreidimensionale Objektüberwachung

Diplomarbeit von Olaf Sinram, Juli 2000

Der Einsatz leistungsfähiger Framegrabber in Kombination mit modernen Videokameras ermöglicht die Auswertung von Videobildern in Echtzeit am PC. Diese Auswertung erlaubt beim gleichzeitigen Einsatz mehrerer Kameras mit bekannter innerer und äußerer Orientierung die automatisierte dreidimensionale Bestimmung von Objektpunkten z.B. im Bereich der Deformationsmessung. Im Rahmen dieser Arbeit war zu prüfen, ob mit geeigneter Software diese Aufgabe gelöst werden kann und wie genau die Objektkoordinaten bestimmt werden können. Herr Sinram hat ein Programm in der Programmiersprache C++ entwickelt, das in der Lage ist die Videobilder von zwei parallel angeschlossenen Kameras einzulesen, die Bildkoordinaten der Zielpunkte automatisiert zu messen und die dreidimensionalen Objektkoordinaten abzuleiten. Mit dem gewählten Ansatz der Bildkorrelation konnte die Koordinatenberechnung im Subpixelbereich sichergestellt werden.