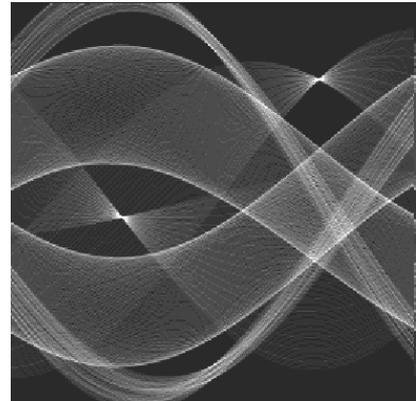


Handout Hough-Transformation

Komplexe Merkmale: Linien- und Kreisdetektion mit Hough-Transformation



Typ: Seminar+Projekt (Lehrveranstaltung durch Studenten)

ZIEL: Verständnis der Begriffe

- Modellraum
- Hough-Transformation
- typische Probleme beim Arbeiten mit Real-Bildern kennenlernen

AUFGABEN:

- Einarbeiten in Lit. Hough-Transform
- Realbilder mit Linien und/oder Kreisen beschaffen
- Prozedur zur Hough-Transform (Linien) entwickeln.
- OPTION:
 - Prozedur auch für Kreise (evtl. Ü, s. u.)
 - Kreisdetektion
- Lehrveranstaltung konzipieren
 1. Grundlagen Hough vorstellen
 2. Projekt-Ergebnisse
 3. Lessons learned, Wo liegen weitergehende Probleme
 4. Übungsteil: Konzeption (sinnvoller und machbarer!) Übungen für die anderen Teilnehmer (z.B. Prozedur Kreise, nach Vorstellung der Idee im Vortrag)

MATERIALIEN:

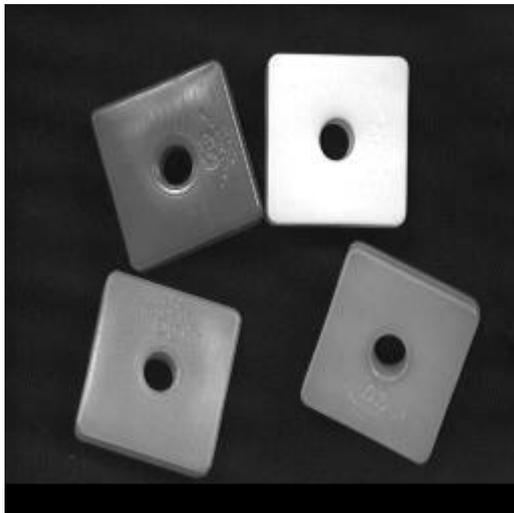
- dieses Handout Hough-Transform
- [hough_folien.pdf](#)
- [Umabaugh98, S. 75-79] Kurzeinführung
- [Jähne02, S. 459-462]

Hough-Transformation

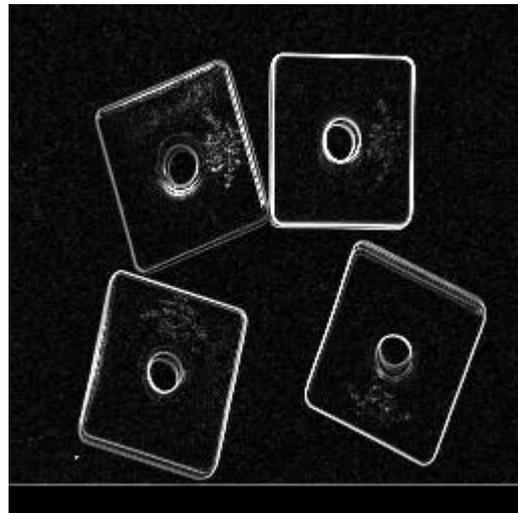
Beschreibung

Mit Hilfe der Hough-Transformation ist es möglich allgemein parametrische Kurven in einem Bild zu finden. Es soll die Hough-Transformation zur Extraktion von Linien implementiert werden. Zunächst wird ein Gradientenbild aus dem Eingabebild erzeugt. Eine Gerade durch das Bild läßt sich eindeutig durch Winkel und Abstand vom Ursprung darstellen. Es wird nun ein Bündel aller möglichen Geraden durch jeden Kantenpunkt gelegt. Die Parameter dieses Geradenbündels werden in den Parameterraum übertragen. Durch eine Maximumssuche erhält man eine Liste der im Bild vorhandenen Geraden.

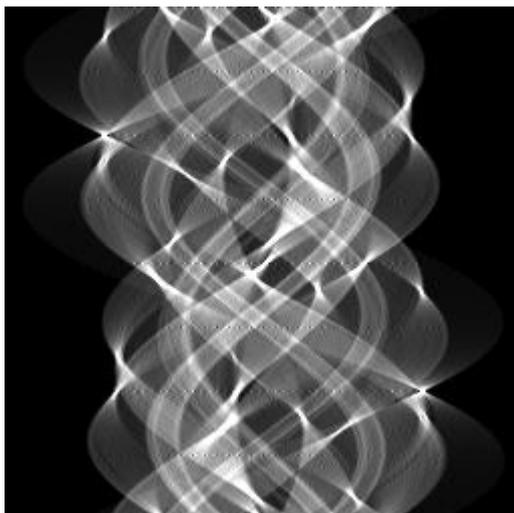
Eingabebild



Gradientenbild



Hough-Transformation



Gefundene Liniensegmente

