



Univ.-Prof. Dr.-Ing. W. Reinhardt

Seminar / Oberseminar / Diplomarbeit

Themenbereich: Geometrieerkennung
Betreuer: Philipp Striegl, Prof. Dr.-Ing. W. Reinhardt

Ableitung geometrischer Information aus Aufnahmen von Kanaldokumentationssystemen

Bei der Kanaldokumentation wird mit Hilfe von Sensoren und Algorithmen im Zuge einer TV-Kanalinspektion die exakte Lage von Leitungsverläufen erfasst.

Mit der Zeit sind die Genauigkeitsanforderungen der Anwender an die Dokumentation stetig gestiegen, so dass Ansätze zur Genauigkeitssteigerung entworfen werden müssen. Ein möglicher Ansatz ist eine automatisierte Ableitung geometrischer Stützinformation (Strukturen) aus den aufgezeichneten Inspektionsvideos, um die Lage der Untersuchungseinheit innerhalb des Rohrsystems bestimmen zu können

Das Ziel dieser Diplomarbeit ist, erste Versuche anhand von Bildern eines Rohrsystems durchzuführen. Mit Hilfe des Inspektionssystems geoASYS soll dabei ein einfaches Rohrsystem befahren werden. Die dabei aufgenommenen Videos müssen verarbeitet und für die geometrische Analyse aufbereitet werden. Im weiteren Verlaufe der Diplomarbeit müssen Geometrieerkennungs-Verfahren untersucht und implementiert werden, mit denen die Lage der Untersuchungseinheit bezüglich des Rohrsystems bestimmt werden kann. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sollen die Möglichkeiten und Grenzen bei der Lagebestimmung der Untersuchungseinheit mittels geometrischer Informationen aufzeigen.

Seminar

- Darstellung von Verfahren und Vorgehensweisen zur Aufbereitung von Videos / Bildern
- Darstellung verschiedener Ansätze zur Geometrieerkennung

Oberseminar

- Umsetzung des Workflows von der Videoaufnahme bis zu einzelnen Bildern
- Erste praktische Untersuchungen zur Erkennung geometrischer Strukturen

Diplomarbeit

- Implementierung verschiedener Verfahren zur geometrischen Analyse von Bildfolgen
- Qualitative Analyse der unterschiedlichen Verfahren

Kenntnisse und Voraussetzungen

- Freude an praktischer Arbeit
- Grundlagen der Bildverarbeitung
- Programmierkenntnisse (Matlab)

Kontakt: Philipp Striegl, philipp.striegl@unibw.de