

Die **pmd**-Group ist ein Tochterunternehmen der ifm electronic gmbh. Die **pmd** mit Hauptsitz in Siegen und Niederlassungen in Ulm, Dresden, San Jose (USA), Seoul und Shanghai ist der weltweit führende Anbieter von integrierten 3D Time-of-Flight (ToF) Bildsensoren und Kameras. Wir entwickeln und vertreiben intelligente optische Systeme für die 3D-Entfernungsmessung. Dazu bieten wir unseren Kunden innovative Hardware-Lösungen aus den Bereichen Gestensteuerung, Mensch-Maschine-Interaktion und Positionssensorik an.

Im Bereich der Bildverarbeitung bieten wir ab sofort folgende Arbeit an:

Masterarbeit „Testmetriken für 3D-Testszenen“

Beschreibung

Bildsensoren in PMD-Technologie (Photonic Mixer Device) basieren auf einer Licht-Laufzeitmessung und erlauben damit die Messung der 3D-Punktwolke des abgebildeten Objekts. Zur Evaluation der Kamera-Performance müssen stetig Metriken entwickelt werden, welche auf neue Anwendungsgebiete angepasst sind. Hierbei spielen beispielsweise bewegte Szenen eine wichtige Rolle, da ToF-Kameras systembedingt mehr unter Bewegungsartefakten leiden. Dadurch können beispielsweise einzelne Pixel ungültig werden oder die Auflösungsgenauigkeit der Kamera nimmt erheblich ab. Entsprechende Metriken dienen dann beispielsweise dazu, verbesserte Messverfahren beurteilen zu können.

Ziel

Im Rahmen dieser Masterarbeit sollen Testmetriken für 3D-Szenen erarbeitet werden.

Konkret umfasst dies folgende Arbeitspunkte:

- Einarbeitung in die Funktionsweise von ToF-Kameras
- Verständnis wesentlicher Parameter mit Einfluss auf das Messergebnis (Rauschen, flying pixel, Bewegungsartefakte)
- Analyse vorhandener Metriken und Erweiterung um neue, ergänzende Ansätze
- Implementierung in Form von Python-Code und Test der Metriken
- Dokumentation der Ergebnisse

Was wir uns wünschen:

- Student (m/w/d) mit abgeschlossenem Bachelor im Bereich Elektrotechnik / Nachrichtentechnik / Informatik / Medientechnik
- Erste Erfahrungen im Bereich Kamerasysteme und Bildverarbeitung
- Grundkenntnisse im Bereich Programmierung (Python)

Bewerbungen bitte an:

jobs@pmdtec.com

Bei Rückfragen:

Dr. Oliver Lottner (+49 271 238 712 774)