

Abschlussarbeit

Aufbau eines MTF-Messtandes zur automatisierten Vermessung von optischen Systemen

Die Modulationsübertragungsfunktion (engl.: Modulation Transfer Function: MTF) ist ein elementarer Bestandteil zur Bewertung eines optischen Systems. Die MTF gibt direkt Aufschluss über die Abbildungsleistung einer Optik aus dem Vergleich von Detailkontrasten im Gegenstandsraum zur Darstellung im Bildraum (siehe dazu bspw. Ref [1]).

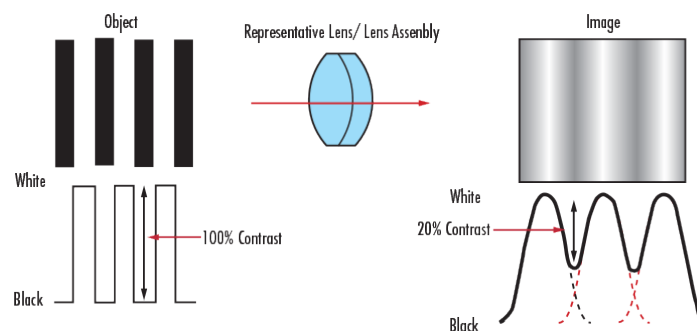


Abbildung: Verlust der Übertragungsleistung durch eine Linse (aus Ref. [1])

Darüber hinaus kann die MTF auch für die Sensoren von unseren Zeilenkameras berechnet werden. Die Kenntnis der MTF des Sensors kann dann beispielsweise für zuverlässigere Simulationen und Vorhersagen für das Gesamtsystem verwendet werden.

In dieser Arbeit soll ein Messplatz für automatisierte MTF-Messungen an den Sensoren unserer Zeilenkameras und an Optiken konzipiert, geplant und umgesetzt werden.

Der Arbeit schließt mit einer Untersuchung und dem Vergleich der MTF von den Zeilensensoren, die in unseren Kameras aktuell Verwendung finden.

Ihre Aufgaben:

- Recherche zu Anforderungen an einen MTF Messplatz
- Konzeption und Aufbau eines Messplatzes
- Untersuchung der Unterschiede der MTF von verschiedenen Sensoren

Ihr Profil:

- Fundierte Kenntnisse in Optik und Physik
- Grundlegende Kenntnisse im Programmieren (bspw. Matlab od. Python)
- Idealerweise grundlegende CAD-Kenntnisse

Referenzen:

[1] <https://www.edmundoptics.de/resources/application-notes/optics/introduction-to-modulation-transfer-function/>



Chancen für Absolventen, Praktika, Bachelor- und Masterarbeiten



Die Chromasens GmbH befasst sich mit der Konzeption, Planung und Herstellung von komplexen Bilderfassungssystemen für die industrielle Bildverarbeitungsbranche. Das Angebotsspektrum umfasst die ganze Bandbreite moderner Kamera- und Beleuchtungssystemlösungen für nahezu alle Branchen der Industrie, insbesondere der Druck- und Halbleiterindustrie sowie im Bereich der Dokumentenspeichersysteme. Unser Haus beschäftigt derzeit 54 Mitarbeiter.

Chancen für Absolventen

Chromasens bietet Hochschul- und Fachhochschulabsolventen gute Einstiegsmöglichkeiten in die Berufswelt.

Praktika /Bachelor- und Masterarbeiten

Bei Chromasens haben Sie die Möglichkeit, während Ihres Studiums mögliche zukünftige Aufgabengebiete kennen zu lernen.

Bewerbungen bitte per Mail an:
bewerbung@chromasens.de

Chromasens GmbH

Sylvia Hilbring
Max-Stromeyer-Straße 116
78467 Konstanz
Tel: 07531/876-744
Fax: 07531/877 744
www.chromasens.de