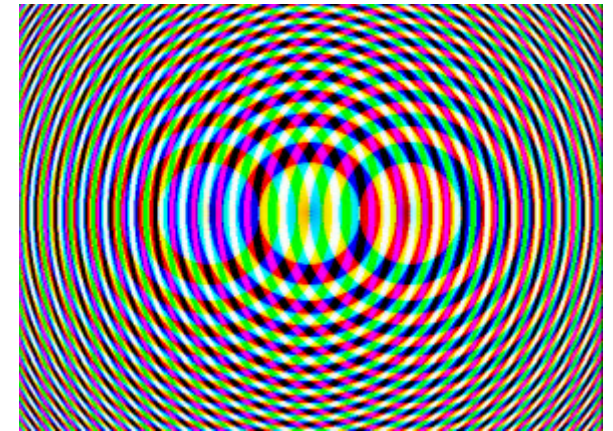


bb.FoKal

bb.FoKal



beugungsbasierte Fokussierung
und Kalibrierung
optoelektronischer Sensorsysteme

Projektleitung

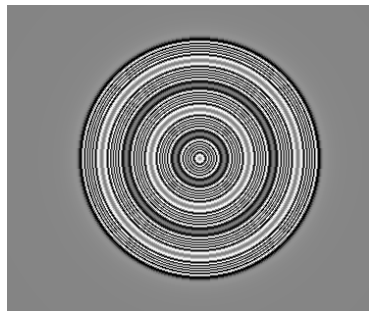
DLR
Optische Informationssysteme
Standort Berlin-Adlershof
Dr. M. Scheele
Tel. (030) 67055 521
email: martin.scheele@dlr.de



Schaffung der wissenschaftlichen Grundlagen sowie Entwurf und Fertigung eines Demonstrators für die beugungsbasierte Fokussierung und Kalibrierung optoelektronischer Sensorsysteme (bb.FoKal)

Ziele des Projektes:

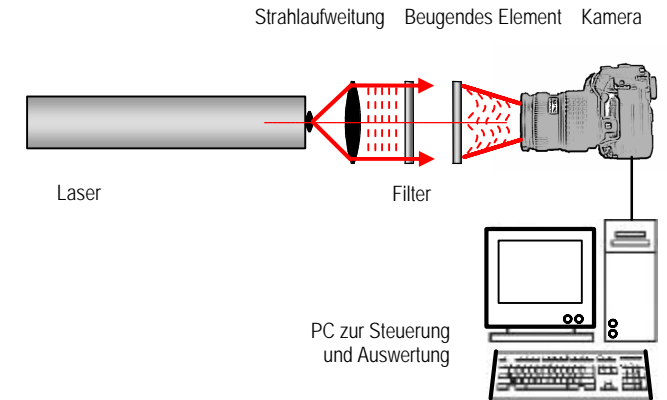
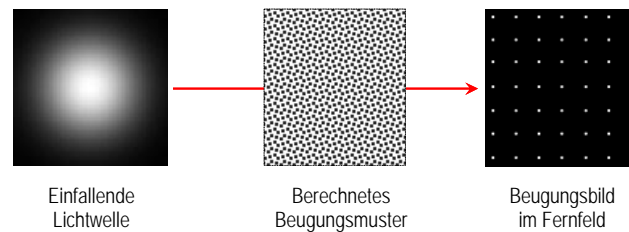
- alternative und schnellere Kalibrierung
- Kalibrierung im Endlichen
- Kalibrierung außerhalb des Labors



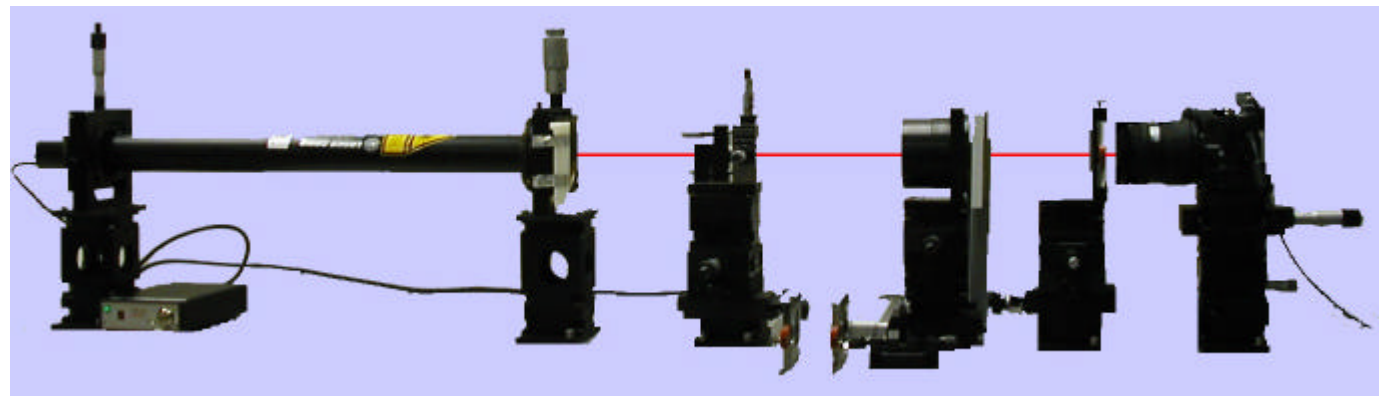
Die Abbildung zeigt das Beugungsbild eines Punktes

Der Grundgedanke des Verfahrens besteht darin, als Eichnormal für die Kalibrierung der Sensoren die dreidimensionale Feldverteilung von Beugungsfiguren für die Bestimmung der geometrischen Parameter von Zeilen- oder Matrixkameras zu verwenden. Bei genauer Kenntnis der Beugungseigenschaften der verwendeten beugenden Elemente ist das ideale Beugungsbild exakt bestimmbar. Im Vergleich zu dem real gemessenen kann ein Korrekturfile, auch Kalibrationsfile genannt, gewonnen werden. Der Vorteil gegenüber klassischen Verfahren besteht darin, dass weder eine zeitaufwendige Einzelpixelbeleuchtung noch ein hauswandgroßes Testfeld notwendig ist.

In der dargestellten Versuchsanordnung ist das beugende Medium ein DEO (Diffraktives Optisches Element).



Prinzipaufbau der Versuchsanordnung



Labora Aufbau des Demonstrators mit dem digitalen Olympus – Kamerasystem E-1