

Seminarvortrag



Dienstag, den 26. April 2005 16:15 – 18:00 Uhr

Ort: Jebensstraße 1, U- und S-Bahn Bahnhof Zoo

1. Etage, Raum Nr. 141 (Bibliothek)

Einsatz moderner rechen technischer Verfahren zur Verbesserung der Abbildungseigenschaften von Fotoobjektiven

Dipl.-Ing. Stephan Schrader

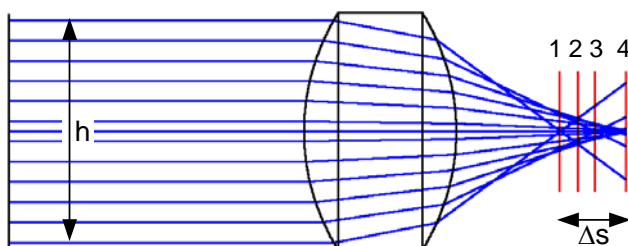
Die ersten Fotoobjektive aus dem frühen 19. Jahrhundert waren sehr einfach und mit wenigen Linsen aufgebaut. Meist ließen sich nur schlechte Abbildungseigenschaften erzielen. Infolge der Forschung im Bereich der Optik wuchs zwar das Wissen über Abbildungsfehler, jedoch gelang es erst allmählich, eine Verbesserung der optischen Systeme zu erreichen. Der hohe rechen technische Aufwand für eine Optimierung des Strahlverlaufs war nur schwer zu beherrschen. Außerdem fehlten die erforderlichen technischen Hilfsmittel, so dass empirisch ermittelte Systemzusammenstellungen ohne theoretische Auslegung die Regel waren.



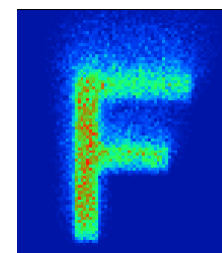
Lichtstarkes Objektiv 1,8 / 135 mm

Mit der wachsenden Zahl neuer Glasarten und der Entwicklung von Antireflex-Schichten verfügten die Designer optischer Systeme im Laufe der Zeit über eine reichhaltige Palette von Werkstoffen. Die Einführung der rechnerunterstützten Auslegung optischer Strahlengänge sorgte in den letzten Jahrzehnten für einen zusätzlichen Innovationsschub, so dass die heutigen Fotoobjektive meist hervorragende Eigenschaften aufweisen.

In dem Vortrag werden die wichtigsten historischen Entwicklungsstufen verschiedener Fotoobjektive vorgestellt und grundlegende optische Gesetze sowie verschiedene Abbildungsfehler, die sich unmittelbar auf die Leistungsfähigkeit der Objektive auswirken, erläutert. Modellrechnungen zur Illustration der Strahlengänge verdeutlichen die Qualitätssprünge in der Entwicklung sowie die enorme Verbesserung neuzeitiger Systeme.



Strahlengang mit sphärischer Aberration



Koma-Fehler