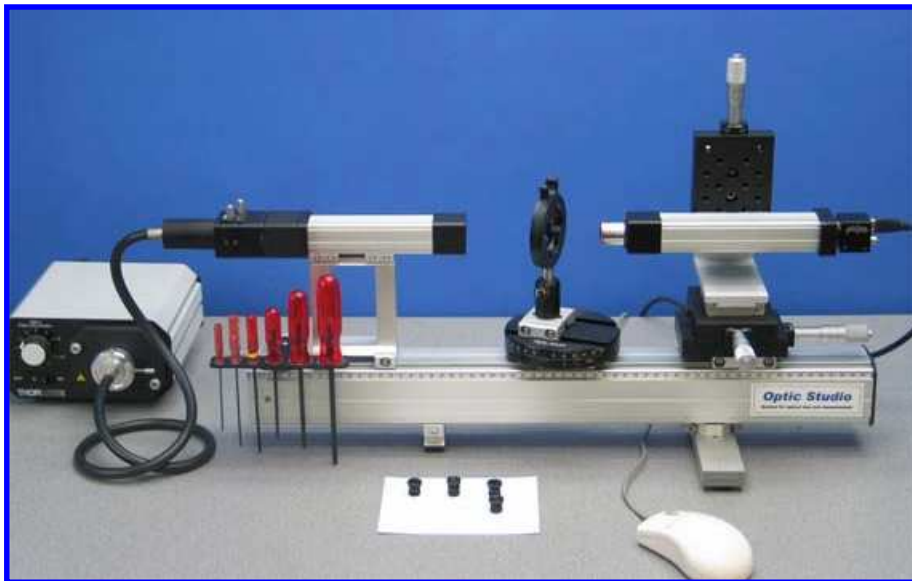
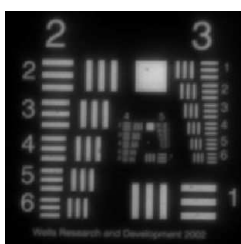


OS200A Testsystem für optische Linsen von Wells Research

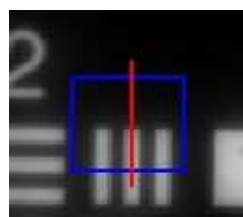


Funktionsprinzip

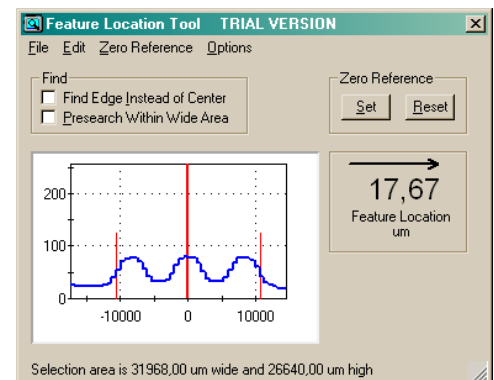
Aus einem Standard-Testmuster, das sich auf einer matten Glasscheibe befindet und von hinten beleuchtet wird, generiert die zu testende Linse ein Abbild. Dieses Abbild wird von einer hochwertigen FireWire Videokamera aufgenommen und zur weiteren Analyse an einen PC weitergeleitet. Beliebige Bilddetails aus dieser Projektion können nun mit einer leistungsfähigen Software genauer analysiert werden, um die Linseneigenschaften für beliebige Anwendungen zu untersuchen.



Testmuster



Bilddetail



Softwareauswertung

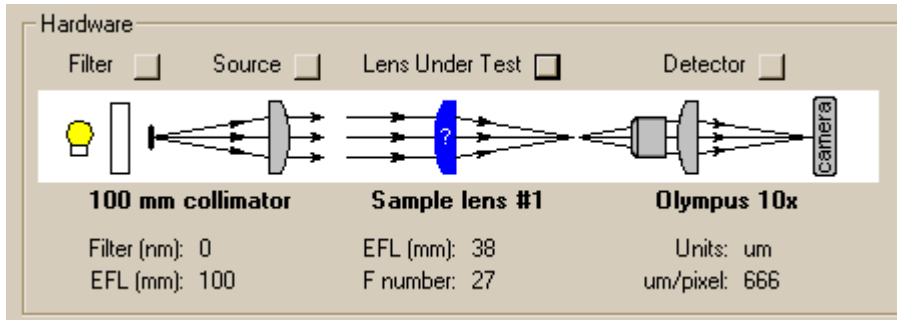
Quelle und Detektor

Das OS200A beinhaltet eine variabel konfigurierbare Lichtquelle für Tests mit festem Brennpunkt, sowie einen Kollimator für Tests im Unendlichen.

Der ebenfalls variabel konfigurierbare Detektor umfasst ein Mikroskop zum Betrachten realer Bilder sowie ein Teleskop zum Betrachten virtueller Bilder.

Konfigurierung

Der jeweilige optische Aufbau wird in der Software über ein einfach zu bedienendes Auswahlmönü festgelegt. Die Konfiguration der Quelle, des Filters, der Testlinse und des Detektors werden über Pull-Down-Menüs ausgewählt. Dabei können jeweiligen numerischen Parameter der Komponenten einzeln festgelegt werden.



Konfigurationsmenü (Beispiel)

Automatisierung

Das manuelle OS200A kann durch verschiedene motorisierte Verschiebetische einschließlich eines Autofokus-Moduls teilautomatisiert werden.

Messzeiten

Messungen wie MTF oder EFL können in Echtzeit mit bis zu 30 Bilder/sec erfolgen. Somit dauert auch bei rein manuellem Betrieb die komplette Charakterisierung einer Linse nur wenige Minuten.

Flexibilität

Das modulare Konzept des OS200A erlaubt eine flexible Ergänzung durch weitere Komponenten der „Optics-Studio“ Linie von Wells Research, die kontinuierlich erweitert wird.

Testparameter der Linse

- Brennweite: -20 ... +500 mm
- Lichtstärke F: 1 ... 100
- Bildwinkel: 0 ... ± 60°
- Wellenlänge: 400 ... 1000 nm in 10 nm Schritten

Testaufbauten

- Abbildung paralleler Strahlengang auf festen Brennpunkt
- Abbildung fester Brennpunkt in parallelen Strahlengang
- Abbildung fester Brennpunkt auf festen Brennpunkt
- Aufbau für afokale Optiken wie z.B. Beam-Expander

Systemkomponenten

- Lichtquelle mit Strahlformungsoptiken
- Glasscheiben mit Testmustern (Fadenkreuz, Testbalken)
- Montageschiene mit Linsenhalter
- FireWire CCD Videokamera mit Optiken (Mikroskop, Teleskop)
- 3-achs Verschiebetisch für Kamera
- Auswertesoftware (ohne PC)
- Kleinwerkzeug

Messwerte

- Bildqualität (MTF, Kontrast)
- Effektive Brennweite (EFL)
- Vorder- und rückseitige Brennweite
- Farbfehler (on-axis / off-axis)
- Astigmatismus
- Verzerrung und Effekte durch Strahlbegrenzung
- Zentrierungsfehler zwischen optischer und mechanischer Achse