

Geometrische Messungen am LINC-NIRVANA des „Large Binocular Telescope“

'07

Problem

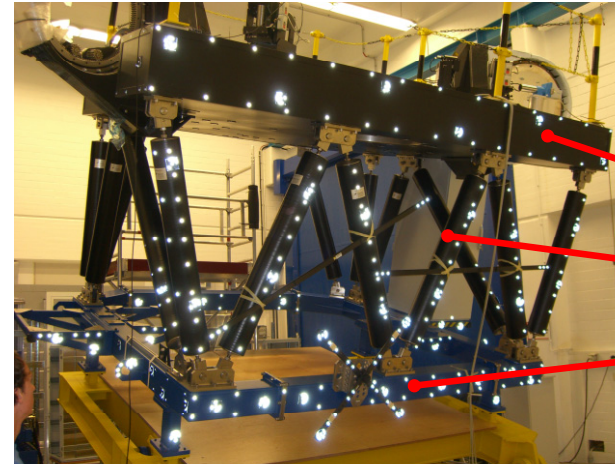
- Hohe Steifigkeitsanforderung an die Struktur der optischen Bank, der Tragstäbe sowie des Basisringes
- Nur theoretische Aussagen über die Bewegung der optischen Bank zum Basisring bei verschiedenen Teleskopneigungswinkeln
- Durchführung der Messungen muss in verschiedenen Teleskopstellungen möglich sein

Lösung

- Durchführung der Messungen mittels digitaler Offline-Photogrammetrie; Vorteil Messgerätstandort frei wählbar
- Ausrichtung der Messdaten über definierte Messpunkte am Basisring
- Vergleich der 3D-Koordinaten von Messpunkten an der optischen Bank bei verschiedenen Messzuständen für die Bewegungsanalyse der optischen Bank

Nutzen

- Effektive Möglichkeit der 3D-Messung größerer komplexer Strukturen bei hoher Messgenauigkeit ($< 0,05$ mm)
- Höchsteffektives Durchführen von Wiederholungsmessung
- Hohe Reproduzierbarkeit der Messergebnisse
- Unter schwierigen Messbedingungen durchführbar (z. B. aus der Vogelperspektive)



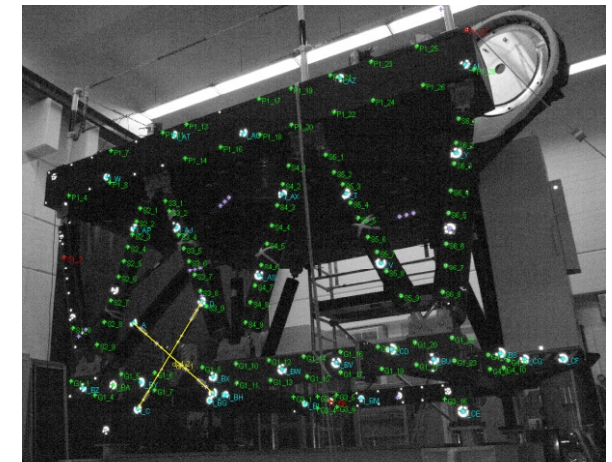
Messaufbau der um 15° gekippten optischen Bank

Optische Bank

Tragstäbe

Basisring

Messbild mit 3D berechneten Messpunkten (grün) und Identifizierung der Maßstäbe (gelb)



Fraunhofer
Anwendungszentrum
Großstrukturen in der
Produktionstechnik

