

## Planitätsmessung von Displayglas

Für die Herstellung von Anzeigen/Displays für Telekommunikationsgeräte wird Dünnstglas mit hoher Planität benötigt. Bei der Glasproduktion ist die Messung und Überwachung der Planität ein wesentlicher Faktor in der Qualitätsprüfung. Abgeleitet von den Prüfergebnissen kann der Fertigungsprozess optimiert werden. Die Dünnstglas-Platten werden stichprobenartig auf einer Präzisions-Hartgesteinplatte im Messraum  $\mu\text{m}$ -genau mit laseroptischen Triangulationssensoren vermessen. Dazu wird ein stabiles, torsionssteifes Portal mit 6 bis 12 optischen Wegsensoren der Serie ILD 2000 berührungsfrei (luftgelagert) über den Messtisch (Hartgesteinplatte) bewegt und so die Glasplatte in ihrer gesamten Fläche abgescannt. Eine PC-Software verarbeitet und analysiert die Messdaten und berechnet die Planitätswerte. Die als Referenz dienende Hartgesteinplatte weist eine Ebenheit von  $4\mu\text{m}$  auf (optical flat).



### Messsystemaufbau Mechanik

- Messtisch aus Impala
- Ebenheit der Auflagefläche  $4\mu\text{m}$
- Maße 2180 x 1619 x 320 mm
- Gewicht 3000 kg
- Messportal in Kastenbauweise, extrem torsionssteif
- 4-Punkt-Luftlagerung mit Einzel-Drucküberwachung (Flughöhe  $6\mu\text{m}$ )
- max. Verfahrweg 1400 mm
- Gesamtsystem Reinraum Klasse 10

### Messsystemaufbau Sensorik

- 6 St. ILD 2000-6.15 Laseroptischer Wegsensor
- 2 St. S 601-0.5 kapazitiver Wegsensor
- 2 St. DT 610 mit Einkanal-Elektronik
- 1 St. WDS 2000-P80 Seilzug-Wegsensor

### Messsystemaufbau Software

- Applikation ist erstellt mit grafischer Entwicklungsumgebung ICONNECT
- Umfang ca. 1000 Module mit Makros strukturiert
- 4 nebenläufige Signalgraphen
- Betriebssystem Win 95

# Applikation

## Anforderungen an das Messsystem

### Software:

#### Routinemessung:

- Messdatenerfassung und Visualisierung (siehe Abb. 1)
- Steuerung der Traversierung
- Berechnung der Messgröße
- Archivierung der Messdaten
- Datentransfer zum SPC-System
- Erstellung eines Messprotokolls (siehe Abb. 2)

#### Einrichtbetrieb:

- Messdatenerfassung
- Positionierung des Portals
- Erstellung eines Messprotokolls

#### Parameterdatenbank:

- Definierbare Hot-Keys für einfachen Zugriff durch das Messpersonal
- Parametereditor über unterschiedliche Zugriffsebenen geschützt

#### Statistik:

- Automatische Berechnung der Prüfmittelfähigkeit

#### Sensorik:

- Messbereich: 6 mm
- absolute Messgenauigkeit  $\pm 2 \mu\text{m}$  (softwaretechn. linearisiert)
- Reproduzierbarkeit (statisch):  $0,2 \mu\text{m}$
- Umgebungsbedingung: klimat. Messraum

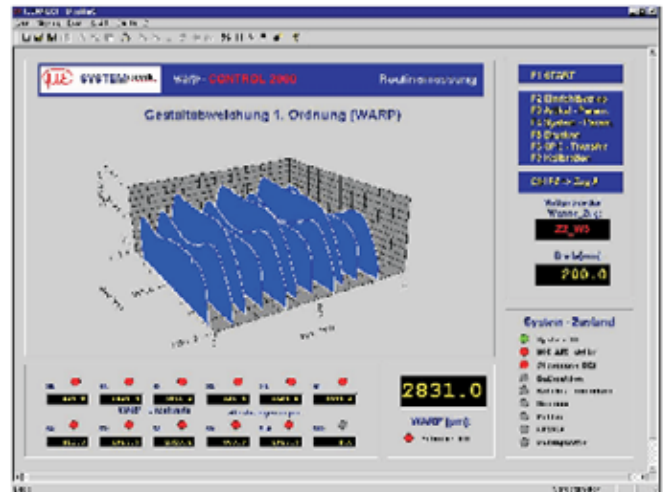


Abb. 1 Visualisierung Routinemessung



Abb. 2 Messprotokoll