



- 1 REM-Aufnahme eines Echelle-Gitters in Silizium mit einer Periode von 20 µm.
- 2 Transmissionsgitter 208 mm x 160 mm für den NIR-Bereich.
- 3 Montiertes NIR-Reflexionsgitter mit Schwarz-Chrom-Apertur.
- 4 GRISM für den SWIR 1 - Bereich. Gitterfläche 109 mm x 56 mm, elliptisch.

BEUGUNGSGITTER IN HOHER GÜTE FÜR SPEKTROMETERANWENDUNGEN

Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF

Albert-Einstein-Straße 7
07745 Jena

Institutsleiter

Prof. Dr. Andreas Tünnermann

Geschäftsfeldleiter Optische Komponenten und Systeme

Dr. Uwe Detlef Zeitner

Ansprechpartner

Dr. Thomas Flügel-Paul
Telefon +49 3641 807-434
thomas.fluegel-paul@iof.fraunhofer.de

www.iof.fraunhofer.de

Beschreibung

Beugungsgitter werden kundenspezifisch berechnet, mittels lithographischer Technologien hergestellt, mechanisch in der Außenkontur bearbeitet, montiert und bezüglich optischer Eigenschaften umfangreich charakterisiert.

Eigenschaften

- Reflexion (R) oder Transmission (T)
- Liniendichte: 10 bis 3500 l/mm
- Polarisation: TE, TM oder unpolarisiert bis zu <2%
- Kanäle: UV, VIS, NIR, SWIR 1/2/3
- Bandbreite:
 - Geringe Auflösung 200–600 nm
 - Hohe Auflösung 50–200 nm
- Elementgröße: < 260 x 120 mm² bzw. < 200 x 200 mm² bzw. < 270 mm Durchmesser
- Effizienz abhängig von Gitterkonfiguration

Leistungen / Technologie

- Gitterdesign
- Lithographische Herstellung im Wafermaßstab durch:
 - Elektronenstrahlolithographie
 - Reaktives Ionenätzen und/oder Nasschemisches Ätzen
- Charakterisierung
 - Beugungseffizienz
 - Wellenfront
 - Streulicht
- Außenkonturbearbeitung des Bauelements
- Entspiegelung Rückseite (T)
- Beschichtung / Strukturierung einer Apertur
- Bonden / Assemblierung

Referenzen

- ESA GAIA Mission
- Sentinel 4 Mission