

# Wertvoll wie Gold



Schott ML eröffnete weltgrößte Fabrik zur Herstellung von Kalziumfluorid-Kristallen

**D**ie Leistungsfähigkeit von Mikrochips verdoppelt sich etwa alle 18 Monate. Diese rasante Entwicklung ist vor allem auf die Fortschritte der optischen Lithographie zurückzuführen. Mit ihrer Hilfe werden die Baupläne von Transistoren und Speicherbausteinen auf die Siliziumwafer übertragen. Bei der Herstellung der Chips der nächsten Generation kommen Laser zum Einsatz, deren Wellenlänge bei 157 nm (nm = 1 Millionstel Millimeter) liegt. Kalziumfluorid ist das wichtigste optische Material, das eine hohe Durchlässigkeit für dieses Licht aufweist, ohne von ihm geschädigt zu werden.

## Bisher unerreichte Dimensionen

Schott ML hat in Jena die weltweit leistungsfähigste Produktion der begehrten Kristalle eröffnet. Die neue Fabrik ist Teil eines Investitionspakets von 100 Millionen DM, mit dem Schott in den nächsten Jahren seine Mikrolithographie-Aktivitäten kräftig ausbauen will.

*Kalziumfluorid-Kristalle mit einem Scheibendurchmesser von bis zu 350 Millimetern und einer Dicke von mehr als 150 Millimetern stellt Schott ML in bislang nicht erreichter Qualität in seiner neuen Fabrik in Jena her.*

Die Kristallzuchtanlagen arbeiten im Hochvakuum und mit einem ausgeklügelten Temperaturprogramm, das ein extrem langsames aber störungsfreies Wachstum der Kristalle von wenigen Zentimetern pro Tag ermöglicht. Nach acht Wochen werden die fertigen, rund 100 Kilogramm schweren Kristalle entnommen. Die Scheiben besitzen einen Durchmesser von bis zu 350 Millimetern und eine Dicke von mehr als 150 Millimetern. In einer nächsten Fertigungsstufe werden die beiden Endzonen exakt parallel zur Wachstumsebene abgeschnitten. Trotz der beachtlichen, zuvor noch nicht erreichten Dimensionen ist die atomare Struktur völlig einheitlich – daher auch die Bezeichnung Einkristall. Die Abnehmer für das High-Tech-Material, das so teurer wie reines Gold ist, fertigen aus den kostspieligen Rohlingen die benötigten Linsen für die Waferstepper.

Die Halbleiterindustrie schätzt, dass nach Einführung der 157-nm-Technologie ab etwa 2003 der jährliche Bedarf an Kalziumfluorid bei 50 Tonnen liegen wird.

## Komplettanbieter für optische High-Tech-Materialien

Mit der neuen Fabrik ist Schott ML der erste Lieferant, der das gesamte Spektrum an optischen High-Tech-Materialien für heutige und künftige Anwendungen in der Mikrolithographie abdecken kann. Dazu gehören neben Kalziumfluorid auch optische Gläser und synthetische Quarze. Das Angebot wird abgerundet durch optische Komponenten für Excimer-Laser, feinstpolierte Substrate und Mask Blanks für Photomasken sowie besonders leichte Strukturteile aus „Zerodur“ Glaskeramik für Wafer- und Maskenhalterungen ■