

Newsletter

SCHOTT Advanced Optics

VOL III NO. III, November 2008

TECHNISCHE INFORMATIONEN & NEUE PRODUKTE

„Happy Birthday“ ZERODUR®

Ein außergewöhnliches Material feiert seinen 40. Geburtstag

AUS SICHT DES KUNDEN & BRANCHENTRENDS

SCHOTT Experten-Workshop bei der „SPIE Optics & Photonics“

„Optical Glass News“ von Dr. Bernhard Hladik, Produkt-Manager Optisches Glas, SCHOTT AG

„UV to Visible and Now Beyond: Infrarot-Materialien von SCHOTT“ von Ed Hart, Produkt Manager IR Materialien, SCHOTT North America, Inc.

„Kalziumfluorid und synthetisches Quarzglas LITHOSIL® für Anwendungen in der Hochleistungs-Lasertechnik“ von Dr. Gordon von der Goenna, Produkt-Manager Optische Materialien bei SCHOTT Lithotec

REGIONAL & IM FOKUS

Präsidentschaftskandidat Barack Obama zu Gast bei SCHOTT

Senator Obama lobt SCHOTT als vorbildlichen Arbeitgeber

SCHOTT erweitert Kapazitäten aufgrund erhöhter Nachfrage nach Komponenten und konstanter Optimierungen im Servicebereich

SCHOTT in Yverdon erweitert Kapazitäten für beidseitiges Polieren

Kapazitätserweiterung in der Presslingfertigung in Malaysia

Neues Spektrometer im Applikationszentrum in China

SCHOTT Advanced Optics in Duryea, Pennsylvania, USA, erhöht Kapazitäten für noch besseren Kundenservice

Begabtenförderung

VERANSTALTUNGSKALENDER

Seite

1

1

3

3

3

4

5

5

6

6

7

7

7

8

8

„Happy Birthday“ ZERODUR®

Ein außergewöhnliches Material feiert seinen 40. Geburtstag

Genau 40 Jahre ist es jetzt her, dass ein engagierter Glasspezialist die berühmte ZERODUR® Glaskeramik von SCHOTT entwickelte. Seit 1968 liefert ZERODUR® damit die Grundlage für hochpräzise Messungen.

Bereits 1973 wurde der erste monolithische Spiegelträger der Viermeter-Klasse aus ZERODUR® für ein Teleskop des Max-Planck-Observatoriums im spanischen Calar Alto gegossen. 1989 wurde das NTT (New Technology Telescope) an der Europäischen Südsternwarte ESO (European Southern Observatory) in La Silla, Chile, als erstes Teleskop mit einem dünnen, aktiv biegbaren Spiegel aus ZERODUR® in Betrieb genommen. Aber mit dem VLT (Very Large Telescope) der ESO in der chilenischen Atacama-Wüste, für das SCHOTT vier Spiegelträger mit einem Durchmesser von 8,2 Metern lieferte, wurden die Grenzen für einen Einsatz von monolithischen Spiegeln in der Astronomie endgültig erreicht. Der zunehmende Bedarf nach noch größeren Spiegelteleskopen führte zur Entwicklung von großen segmentierten Spiegeln, bestehend

aus vielen kleinen sechseckigen Spiegelträgern. In diesem Bereich stellen die zwei Keck-Teleskope, die seit 1992 bzw. 1996 auf Hawaii in Betrieb sind, mit ihren zwei 10-Meter-Spiegeln aus jeweils 36 ZERODUR® Segmenten echte Meilensteine in der Entwicklung dar.

Für die nahe Zukunft sind zwei weitere große Projekte mit noch beträchtlich größeren Spiegeldurchmessern in Planung. Das TMT (Thirty Meter Telescope) in den USA wird mit seinem Spiegeldurchmesser von 30 Metern aus rund 500 einzelnen Segmenten bestehen. Und das European Extremely Large Telescope (E-ELT), das die ESO für das Jahr 2017 anvisiert, soll mit mehr als 900 sechseckigen Segmenten sogar einen Spiegeldurchmesser von 42 Metern erreichen und damit das weltweit größte optische Teleskop sein.

SCHOTT
glass made of ideas



Einer der ersten 4 m ZERODUR® Güsse aus den frühen 70er Jahren. Die Anlagen und Prozesse wurden seitdem signifikant weiterentwickelt, um den steigenden Anforderungen des Marktes zu genügen.

Aber nicht nur bei diesen beeindruckenden Projekten im Bereich der Astronomie erweist sich ZERODUR® Glaskeramik als äußerst nützlich, sondern auch bei industriellen Anwendungen, die hohe Ansprüche an die Materialpräzision stellen, wie als Messnormale in der Messtechnik oder in Ringlaser-Gyroskopen. Präzisionskomponenten aus ZERODUR® spielen auch in der Mikrolithographie und der LCD-Lithographie eine wichtige Rolle: Die beweglichen Elemente im Waferstepper oder -scanner sind aus ZERODUR® gefertigt und ermöglichen dadurch die genaue und exakt wiederholbare Positionierung der Wafer, welche zur Herstellung der Designs

für neue Generationen von Mikrochips notwendig ist. Im Bereich der LCD-Lithographie als "Makrolithographie" nimmt ZERODUR® auch eine Schlüsselrolle ein als das Material, das in größeren optischen Systemen und Masken die präzise Projektion hochfeiner Strukturen im Mikrometerbereich sicherstellt.

ZERODUR® ist für SCHOTT und insbesondere für den Geschäftsbereich „Advanced Optics“ eines der wichtigsten Produkte. Zur Feier des 40. Geburtstages von ZERODUR® lancieren wir einen eigenen englischsprachigen „News Flash“ zu diesem Thema. Wenn auch Sie zum zukünftigen Empfängerkreis aus Experten und Fachpresse gehören möchten, senden Sie einfach eine entsprechende E-Mail an: optics.newsletter@us.schott.com. Zudem ist eine Broschüre namens „Special SOLUTIONS“ als Sonderausgabe des Kundenmagazins „SCHOTT Solutions“ in Vorbereitung, in der die Erfolgsgeschichte von ZERODUR® anhand wichtiger Meilensteine vorgestellt wird.

[ZURÜCK ZUM INHALTSVERZEICHNIS](#)

SCHOTT Experten-Workshop bei der „SPIE Optics & Photonics“

„Optical Glass News“
von Dr. Bernhard Hladik,
Produkt-Manager
Optisches Glas,
SCHOTT AG

„UV to Visible and Now Beyond: Infrarot-Materialien von SCHOTT“
von Ed Hart, Produkt
Manager IR Materialien,
SCHOTT North America,
Inc.

Bereits zum zweiten Mal in Folge lud SCHOTT während der diesjährigen „SPIE Optics & Photonics“ zu einem Workshop ein. Über 30 Teilnehmer zeigten während eines

Auf dem Markt der optischen Gläser herrscht seit längerem ein hoher Innovationsdruck durch Trends wie eine immer weitreichendere Miniaturisierung, durch die Nachfrage nach immer leistungsfähigeren optischen Systemen und natürlich durch das zunehmende Primat von Nachhaltigkeit, Umwelt- und Klimaschutz. Dr. Hladik erläuterte in seiner Präsentation, wie diese Trends in die Entwicklungsprozesse bei optischen Gläsern einfließen, zum Beispiel wenn es darum geht, Gläser mit einem hohen Brechungsindex oder hoher Durchlässigkeit im blauen Wellenlängenbereich, geringer Dispersion oder mit anormaler Dispersion sowie sogenannte „low

SCHOTT verfügt über 120 Jahre Erfahrung in der Entwicklung optischer Gläser sowie in den entsprechenden Produktionsverfahren und -techniken. In Niederlassungen und Werken in aller Welt entwickelt SCHOTT dieses Know-how beständig weiter. SCHOTT bietet ein breites Spektrum von Produkten und Materialien, vom UV- bis weit in den sichtbaren Bereich, das bis vor Kurzem jedoch

gemeinsamen Mittagsimbiss reges Interesse an den Vorträgen der Experten aus dem Hause SCHOTT. Auszüge lesen Sie hier:

Tg Gläser“, Glästypen mit niedriger Transformationstemperatur, zu entwickeln. In seinem Vortrag bot er zudem eine interessante Einschätzung darüber, welche Themen in Zukunft im Fokus der Entwicklung optischer Gläser stehen dürften.



Dr. Bernhard Hladik präsentiert einen Überblick über die Trends bei „optischen Gläsern“

[ZURÜCK ZUM INHALTSVERZEICHNIS](#)

nicht über das andere Ende des Lichtspektrums, dem Infrarot- und den Nah-Infrarot-Bereich hinaus ging. Doch jetzt ist die Zeit auch hierfür reif. Als neues derzeit geprüftes Geschäftsmodell, dringt SCHOTT in den Infrarot-Bereich vor und beabsichtigt, sich als innovativer und einziger Hersteller optischer Gläser zu positionieren, der das Spektrum von UV bis IR abdeckt.

Durch die Ausweitung des Spektrums um den IR-Bereich liefert SCHOTT alles aus einer Hand und kann somit die multispektralen Anforderungen der Zukunft erfüllen – und das in genau der Qualität, die Kunden mit Recht von SCHOTT erwarten.

Die bisher zur Verfügung stehende Produktfamilie an IR-Materialien umfasst fünf Chalcogenid-Gläser und zwei ZnS-Verbindungen (FLIR und CLEAR).



Ed Hart während seiner Präsentation zum Thema IR-Grade Material

[ZURÜCK ZUM INHALTSVERZEICHNIS](#)

„Kalziumfluorid und synthetisches Quarzglas LITHOSIL® für Anwendungen in der Hochleistungs-Lasertechnik“ von Dr. Gordon von der Goenna, Produkt-Manager Optische Materialien bei SCHOTT Lithotec

In seinem Vortrag stellte Dr. von der Goenna die These auf: „Neben dem Moore’schen Gesetz ist eine Senkung der Stückkosten in der Chip-Fertigung die treibende Kraft im Litho-Markt. Die Ausfallzeiten wegen eines Austausches der optischen Systemelemente müssen bei jeder neuen Generation von Litho-Lasern deutlich gesenkt werden. Für die Hersteller bedeutet dies, dass sie optische Werkstoffe entwickeln müssen, die immer resistenter gegen immer stärkere Laserstrahlen werden.“

Weiterhin beschrieb Dr. von der Goenna, wie Kalziumfluorid und das synthetische Quarzglas LITHOSIL® hergestellt werden und die Eigenschaften erhalten, die Kunden heute und in Zukunft erwarten. Hierzu stellte er ein mehrstufiges LITHOSIL® Quarzglas-

Destruktionsmodell und ein System für die Qualifizierung der Laser-Widerstandskraft von Kalziumfluorid vor.



Dr. Gordon von der Goenna – ein Experte für Kalziumfluorid und synthetisches Quarzglas LITHOSIL®

[ZURÜCK ZUM INHALTSVERZEICHNIS](#)

Präsidentenskandidat Barack Obama zu Gast bei SCHOTT

Senator Obama lobt SCHOTT als vorbildlichen Arbeitgeber

Am Freitag, dem 5. September, besuchte der US-Senator und Präsidentschaftskandidat Barack Obama das Werk von SCHOTT Advanced Optics in Duryea, Pennsylvania. Der Besuch war Teil einer Wahlkampftour durch das östliche Pennsylvania, das als einer der Schlüsselstaaten für die Präsidentschaftswahlen im November gilt.

Im Rahmen seiner Stippvisite bei SCHOTT traf sich Obama mit mehreren Mitarbeitern des Hauses, darunter Dr. Gerald J. Fine, President of SCHOTT North America und Stephen Krenitsky, Vice President und Site Manager von Advanced Optics in Duryea. Insgesamt verbrachte Obama gut vier Stunden bei SCHOTT, u.a. mit einer ausführlichen Werksbesichtigung und einer Rede vor rund 200 Gästen. In seiner Ansprache, die live vom amerikanischen Nachrichtenkanal CNN übertragen wurde, lobte er SCHOTT als überaus

fortschrittliches Unternehmen, das mit herausragenden Produkten wichtige Beiträge für viele Schlüsselbranchen der amerikanischen Wirtschaft leistet.

„Der Besuch von Barack Obama war ein spannendes Erlebnis und stellt ganz klar die Bedeutung von SCHOTT in Duryea als letzte Schmelze für optische Gläser in den USA heraus“, freute sich Dr. Marita Paasch, Vice President des SCHOTT Geschäftsbereichs Advanced Optics.



Barack Obama mit Mitarbeitern von SCHOTT in Duryea und Vertretern anderer SCHOTT Standorte in den USA

[ZURÜCK ZUM INHALTSVERZEICHNIS](#)

SCHOTT erweitert Kapazitäten aufgrund erhöhter Nachfrage nach Komponenten und konstanter Optimierungen im Servicebereich

SCHOTT in Yverdon erweitert Kapazitäten für beidseitiges Polieren

SCHOTT Advanced Optics verfügt über ein weltweites Netz von Mitarbeitern und Produktionsstätten in Europa, den USA und Asien. Sie alle entwickeln und produzieren gemeinsam eine Vielzahl unterschiedlicher Produkte für die unterschiedlichsten Kunden, Zwecke und Anforderungen. Auch

wenn jeder Standort seine eigenen Schwerpunkte hat, eines zeichnet sie alle aus: der gemeinsame Wille, die Erwartungen ihrer Kunden zu übertreffen. Lesen Sie hier eine Auswahl dessen, was wir in der letzten Zeit unternommen haben, um dieses Ziel zu erreichen:

Das Kompetenzzentrum für High-End-Komponenten von SCHOTT im schweizerischen Yverdon erhielt im August eine weitere Politurmaschine. Das zwei Meter Durchmesser große Instrument für das beidseitige Polieren erweitert die Kapazitäten für das Läppen und das Polieren im Werk beträchtlich.

In Yverdon produziert SCHOTT polierte planparallele Gläser aus optischen Materialien, Quarzglas, ZERODUR®, Filterglas etc. in Größen bis zu einem Durchmesser von 680 mm mit sehr guten Flach- und Rauheitswerten. Die minimale Stärke kann je nach Größe des Ausgangsmaterials bis zu 0,1 mm betragen. Zu den weiteren kundenspezifisch gefertigten

Produkten gehören asphärische und zylindrische Linsen, CNC-bearbeitete Präzisionsteile sowie teilmontierte Produkte.

Die Möglichkeit der Vakuum-Beschichtung direkt im Werk ist eine weitere Antwort auf die wachsende Nachfrage nach einem Full-Service-Angebot in Yverdon.



Lieferung der neuen Politurmaschine an SCHOTT in Yverdon

[ZURÜCK ZUM INHALTSVERZEICHNIS](#)

Kapazitätserweiterung in der Presslingfertigung in Malaysia

Im Produktionswerk für Presslinge in Penang/Malaysia wurde im Juli 2008 erfolgreich eine neue Produktionslinie für Presslinge im mittleren Gewichtsbereich (ca. 20 g bis 120 g) in Betrieb genommen. Die neue „Mehrfach-Pressen“ ist speziell für mittlere bis große Stückzahlen von Prismen konzipiert und kann zusätzlich leicht andere Geometrien verarbeiten. Die

Kapazität für gepresste Prismen, die SCHOTT aus Malaysia an Kunden liefern kann, erhöht sich damit um ca. 200.000 Stück/Monat.

Als weiteren Service kann SCHOTT zusätzlich zum Verpressen Schleif- und Polierkapazitäten (Polieren nur für Planoptik und Prismen) im gleichen Werk anbieten.

[ZURÜCK ZUM INHALTSVERZEICHNIS](#)

Neues Spektrometer im Applikationszentrum in China

Im SCHOTT Application Center Asia (ACA) in Suzhou, einem wichtigen Forschungs- & Entwicklungsstandort in Asien, ermöglicht ein neues Spektrometer seit April 2008 die präzise Bestimmung optischer Eigenschaften wie Brechzahl und Dispersion. Damit

profitieren Kunden und Partner vor Ort von professioneller, schneller und genauer messtechnischer Unterstützung für Forschung, Entwicklung und Qualitätssicherung.

[ZURÜCK ZUM INHALTSVERZEICHNIS](#)

SCHOTT Advanced Optics in Duryea, Pennsylvania, USA, erhöht Kapazitäten für noch besseren Kundenservice

Unser laufendes Programm zur kontinuierlichen Verstärkung der Kapazitäten und des Ausbaus des Kunden-Services führte zur Kapazitätserweiterung in drei wichtigen Produktionsabteilungen.

So erhielt unser Bereich „Glasblockschnitt“ eine zweite Zwei-Meter-Diamantdrahtsäge, die es erlaubt, Glasformen und -blöcke noch schneller auf marktgerechte Größen zurechtzuschneiden. Mit dem zusätzlichen Werkzeug können jetzt noch mehr Formen in Serie gefertigt werden und die für die Endfertigung benötigten Größen schneller bereit gestellt werden.

Außerdem wurde eine Satisloh PR150 SL für Präzisionsfräsarbeiten an Werkstücken mit bis zu 150 mm Stärke in Betrieb genommen, die

maßgeblich zur Verkürzung von Lieferzeiten beiträgt. Zusammen mit der PR150 SL sorgt eine neue HAAS VF3-SS Vertikalfräse mit 5-facher Achsverstellung für die Erhöhung der Kapazitäten im Bereich der präzisionsbearbeiteten Teile.



Die HAAS VF-SS Vertikale Fräsmaschine neu installiert in Duryea.

[ZURÜCK ZUM INHALTSVERZEICHNIS](#)

Begabten- förderung

Matthew Schwab studiert Optical Sciences and Engineering an der University of Arizona und erhält als erster das SCHOTT Stipendium in Höhe von 3.000 US-Dollar als Unterstützung für sein nächstes Studienjahr. "Dank SCHOTT kann ich mich jetzt voll und ganz auf mein Studium konzentrieren und muss mich zur Finanzierung der Studiengebühren nicht um zeitraubende Nebenjobs kümmern", freut sich Schwab. „Matthew ist äußerst clever, neugierig und ehrgeizig – das kommt auch in seinen Noten zum Ausdruck“, lobt ihn Dr. Johannes Hain, Leiter der Business-Unit „Advanced Materials“ und Mitglied im Fachbereich und des „Optical Sciences Development Board“ der University of Arizona. „Als Student, der sich mit Optik auf wissenschaftlichem Niveau beschäftigt, arbeitet er bereits sehr aktiv in einem Themenbereich, der für SCHOTT von hohem Interesse ist“, stellt Hain fest.

SCHOTT ist seit drei Jahren im Planungsausschuss des Fachbereichs Optical Sciences an der University of Arizona vertreten. Zur Unterstützung des Instituts und zur Sicherstellung der Ausbildung von Nachwuchs-Fachkräften hat sich SCHOTT dazu entschlossen, ein Stipendium auszuschreiben.

Die jeweils jährlich 3.000 US-Dollar kommen Studenten zugute, die sich auf bestimmten Gebieten durch herausragende Noten auszeichnen. Das Stipendium soll Studenten auch für das Praktikums- und Trainee Programm bei SCHOTT interessieren und dazu ermutigen, ihre Praxissemester hier zu absolvieren.

Ende August konnte Matthew Schwab endlich auch SCHOTT in Mainz besuchen. Die Größe des Werks und das komplette Sortiment innovativer Glas-Produkte hinterließen einen starken Eindruck bei Matthew.



Matthew während seines Besuchs bei SCHOTT in Mainz, Deutschland

[ZURÜCK ZUM INHALTSVERZEICHNIS](#)

VERANSTALTUNGS- KALENDER

SEMICON Japan. 3. - 5. Dezember 2008 – Makuhari, Chiba, Japan
(SCHOTT Lithotec)

Photonics West, 27. - 29. Januar 2009 – San Jose, Kalifornien, USA

[ZURÜCK ZUM INHALTSVERZEICHNIS](#)