

Mit Kugellinsen in den

Für den Abtastkopf optischer Datenspeichersysteme fertigt Schott qualitativ hochwertige Kugellinsen in Serie. In enger Zusammenarbeit mit Philips erobert sich Schott damit erstmals einen Massenmarkt für optische Gläser.

Eines der aussichtsreichsten Verfahren bei der Jagd nach zusätzlichem Speicherplatz ist die optische Datenspeicherung auf Discs – Compact Discs (CDs) oder Digital Versatile Discs (DVDs). In diesem Bereich zeichnen sich derzeit zwei wichtige Trends ab: Einerseits sind Geräte gefragt, die CDs nicht nur lesen, sondern auch beschreiben und wiederbeschreiben können. Andererseits soll die Speicherkapazität bei den Nachfolgeprodukten der CD (den DVDs und DVRs) weiter erhöht werden. Beide Entwicklungen stellen erhöhte Ansprüche an das optische System im Abtastkopf. Aus diesem Grunde verwendet die Firma Philips Objektivlinsen, die aus optischem Glas von Schott hergestellt sind.

Eine „Brille“ für den Abtastkopf

Die wichtigste und komplexeste Komponente eines optischen Datenspeichersystems ist das Laufwerk. Dessen Herzstück, der Abtastkopf, enthält bei Hightech-Anwendungen Glaskomponenten, die besonders hohen Qualitätsansprüchen genügen müssen. Je kleiner die digitale Schrift auf einem Datenträger ist, desto näher muss der Abtastkopf an die Oberfläche herangeführt werden. Die Aufgabe der Objektivlinse besteht darin, den Laserstrahl, mit dem die eingeschriebene Information aus Höhen und Senken (Pits) abgetastet wird, punktgenau auf das Muster zu fokussieren. Bei einem verkürzten Leseabstand, wie er beim Lesen einer DVD benötigt wird, ist dies nur möglich, wenn die Linse eine hohe numerische Apertur besitzt. Die „stärkere Brille“ lässt sich einerseits durch die Verwendung spezieller Gläser mit hohem Brechungsindex erreichen, andererseits durch ein patentiertes Bearbeitungsverfahren für die Linsenherstellung.

„Mit Glas können wir äußerst flexibel auf die steigenden Ansprüche an das Material reagieren“, erklärt Ulrich Siepe, Leiter der Logistik für Optisches Glas. Damit hält Schott einen wichtigen Trumpf in Händen, denn auf dem Consumermarkt gelten

harte Spielregeln: Die Innovationszyklen sind kurz und es herrscht ein extrem hoher Kostendruck. Deshalb arbeiten Schott und Philips bei der Herstellung von Abtastköpfen eng zusammen. Durch regelmäßigen Austausch über die Entwicklungspotentiale beider Partner ist es gelungen, die Produktionskosten stetig zu senken.

Wertschöpfungskette vertiefen

Derzeit liefert Schott jährlich etwa 7,5 Millionen Kugellinsen, die als Objektivlinsen für CD/RW-Player eingesetzt werden. Es handelt sich hierbei um Geräte, die auf wiederbeschreibbare (rewritable) CDs ausgerichtet sind. Beim „Einbrennen“ der Informationen auf der CD kommen Laserstrahlen mit wesentlich höheren Energiedichten zum Einsatz, als sie zum Lesen benötigt werden. Optisches Spezialglas ist den dadurch entstehenden Anforderungen bestens gewachsen. Das nächste Ziel der Zusammenarbeit mit Philips ist eine neue Generation von Lese- und Schreibgeräten auf der Basis von DVDs (den DVD+RW-Playern).

Die erfolgreiche Zusammenarbeit mit Philips ermutigt dazu, die Wertschöpfungskette für Schott weiter zu vertiefen. Kugellinsen von Schott könnten auch in Produkten anderer Branchen, beispielsweise in der Telekommunikation, eine Anwendung finden. Erste Verhandlungen mit potentiellen Kunden haben bereits stattgefunden ■

Beim Einbrennen von Informationen auf CDs per Laser entstehen hohe Energiedichten. Kugellinsen von Schott, die als Objektivlinsen in CD/RW-Playern eingesetzt werden, erfüllen die Qualitätsanforderungen.



Punktgenau fokussiert

Der Laserstrahl wird zunächst aufgeweitet und im Kollimator zu einem parallelen Strahlenbündel ausgerichtet. Nach der Umlenkung durch einen Spiegel treffen die Laserstrahlen auf die Objektivlinse in Form einer „halbierten“ Kugellinse. Diese fokussiert den Strahl punktgenau auf die informations-tragende Schicht der CD oder DVD.

M A S S E N M A R K T

Schott liefert derzeit jährlich etwa 7,5 Millionen Linsen für die Abtastoptik optischer Datenspeichersysteme. Tendenz steigend.



Qualitätskontrolle der Kugellinsen.

INTERVIEW

Power für Philips

Welche Fähigkeiten schätzen Sie an Schott?

Van Gerwen: *Erstens Schotts Know-how bei der Fertigung von Rohglas und Preforms. Als wir 1999 die ersten Schritte zur Implementierung unseres Prozesses bei Schott unternahmen, verliefen sie äußerst erfolgreich. Weiterhin imponiert uns, wie viel „Power“ Schott in dieses Projekt steckt – sowohl in Arbeitskräften, als auch in Investitionen.*

Wie bewerten Sie die Zusammenarbeit?

Van Gerwen: *Die Zusammenarbeit ist durch eine Offenheit gekennzeichnet, die für diese Branche sehr ungewöhnlich ist. Von Anfang an, ab Dezember 1998, haben wir in einer Win-Win-Situation zusammengearbeitet: Für Schott die Erschließung neuer Märkte, für Philips die Konzentration auf das Core Business.*

Werden Sie die Kooperation erweitern?

Van Gerwen: *Ja, wir werden voraussichtlich auch die nächsten Schritte des Kugellinsenprozesses von Philips zu Schott verlagern. Für die weitere Zusammenarbeit sind Gespräche mit anderen Philips-Werken im Bereich der Optischen Gläser für CD/DVD geplant.*

Wie beurteilen Sie die Zukunft von DVDs und DVRs?

Van Gerwen: *Für DVDs unbedingt positiv. Philips rechnet damit, dass die jährliche Nachfrage sich mehr als verdoppeln wird. Bei DVRs lässt sich derzeit noch nicht abschätzen, wie der Markt sich entwickeln wird.*



Oscar van Gerwen,
Philips Optical Storage,
Eindhoven, NL