



**Berndt Zingrebe, Geschäftsführender Gesellschafter der Sill Optics:** »Wir erzielen ein stetiges Wachstum und sind sehr gut ausgelastet. Zurzeit gibt es eine stärkere Nachfrage nach größeren Optiken.« Fotos: Klinker

*Herr Zingrebe, die aktuellen Ereignisse in der Raumfahrttechnik haben die Optik einmal mehr in die öffentliche Wahrnehmung gebracht. Die Kamera ROLIS, die an der Unterseite des Landers Philae sitzt, nahm die ersten Bilder von der Landestelle auf dem Kometen Churyumov-Gerasimenko auf. Das interessante daran ist, dass diese Kamera 10 Jahre durch das Weltall flog und nach dieser langen Zeit ihre Funktionen im Verlauf des Landevorgangs entfalten konnte. Ist das außergewöhnlich?*

**Zingrebe:** Wenn die Kamera entsprechend designed ist und das Objektiv z. B. mit Stickstoff befüllt wurde, dann gibt es keine Temperaturschwankungen, die sich auf die optische Funktion auswirken. Wenn sich die Optik nicht verändert, dann passiert genau das, was zuvor beabsichtigt war. Und man darf bei allem nicht vergessen, dass optische Produkte mit Garantiezeiten von bis zu 30 Jahren und garantierten Temperaturgrenzen von -50 °C bis + 60 °C geliefert werden. Die Optik hält mindestens so lange, wenn sie richtig gerechnet und gefertigt wurde.

*Wir haben in der Vergangenheit schon häufig über Qualitätsaspekte bei der Herstellung von optischen Gläsern ge-*

## Realität und Kompetenz

**Präzisionsoptik benötigt Fachkompetenz und präzise Produktionstechnik. Davon ist Berndt Zingrebe, Geschäftsführender Gesellschafter der Sill Optics GmbH aus Wendelstein, überzeugt, wie er in einem Interview mit Chefredakteur Wolfgang Klinker anführt.**

*sprochen. Was ist bei solchen Anforderungen bzw. Spezifikationen für die Raumfahrttechnik zu beachten?*

**Zingrebe:** Bei solchen Anforderungen werden keine Standardgläser, sondern spezielle Gläser verwendet bzw. besondere Produktionstechniken eingehalten. Der Kühlprozess von Gläsern kann z. B. sehr fein gesteuert werden. Dazu muss dann auch der Radius sehr genau berechnet werden. Daraus resultiert eine Feinabstimmung, die bei hoch qualifizierten Objektiven unbedingt beachtet und eingehalten werden muss. Wir haben solche Fernoptiken auch im Programm, und es ist dabei wichtig, dass der Radius an den Glasbrechwert angepasst wird.

*Nun wird ja von bestimmter Seite immer wieder einmal das Thema blankgepresste Linsengläser gegenüber geschliffenen Linsen aufgeworfen. Die Spezialität von Sill Optics sind geschliffene Gläser. Wie verhält sich das bei Objektiven für die Weltraumaufgaben?*

**Zingrebe:** Nach meiner Einschätzung werden in solchen Kamerasystemen Objektive mit größeren geschliffenen Gläsern verwendet, denn die Durchmesser von blankgepressten Linsen enden bei 20 bis 30 mm. Die großen Durchmesser von Linsen für solche Objektive können nicht präzise gepresst werden. Bei kleineren Durchmessern und größeren Stückzahlen, die den komplexen Einstellvorgang der Pressen rechtfertigen, ist das Linsenpressen sicherlich interessant, aber nicht in Verbindung mit den Anforderungen an Weltraumkameras.

*Nun sind in den Smart Devices, z. B.*

*Handys oder Pads, ja auch hochwertige Objektive verbaut. Wie ist das zu erklären?*

**Zingrebe:** Bei diesen Geräten ist das Gewicht der Objektive von großer Bedeutung, und sie haben auch nur eine Sphäre. Wenn also bei einem Lander die Frage des Gewichts der Optik entscheidend ist, könnten durchaus andere Erwartungen an die Optik und deren Ausführung entscheidend sein.

*Herr Zingrebe, das Unternehmen Sill Optics ist in diesem Jahr 120 Jahre alt geworden. Mitte des Jahres wurde offiziell eine neue Produktionsfläche eingeweiht. Wie würden Sie die Geschäftssituation umschreiben?*

**Zingrebe:** Sill Optics ist seit Jahren in einem kontinuierlichen Wachstumsprozess, deshalb war die Erweiterung der verfügbaren Produktionsfläche unumgänglich. Unser Umsatz und unsere Mitarbeiterzahl sind stetig gewachsen. Wir sind zudem vom Portfolio sehr breit aufgestellt und haben die Produktionstechnik erweitert, d. h. wir haben zusätzliche neue Maschinen angeschafft. Unsere F&E-Möglichkeiten und die Produktionstechnik sind so weit gediehen, dass wir neben der optischen Fertigung auch die mechanische Fertigung ausgebaut haben und quasi bis auf das Eloxieren sämtliche Tätigkeiten im Hause erledigen können. Zurzeit registrieren wir z. B. eine stärkere Nachfrage nach größeren Optiken. Eine dahin zielende Stitching-Investition ermöglicht es uns, nun Optiken bis 300 mm zu fertigen. Insgesamt sind wir sehr gut ausgelastet.

*Nun wird dem Bereich Biophotonik*

*eine große Zukunft prognostiziert. Wäre das für Sill Optics ein attraktives Geschäftsfeld?*

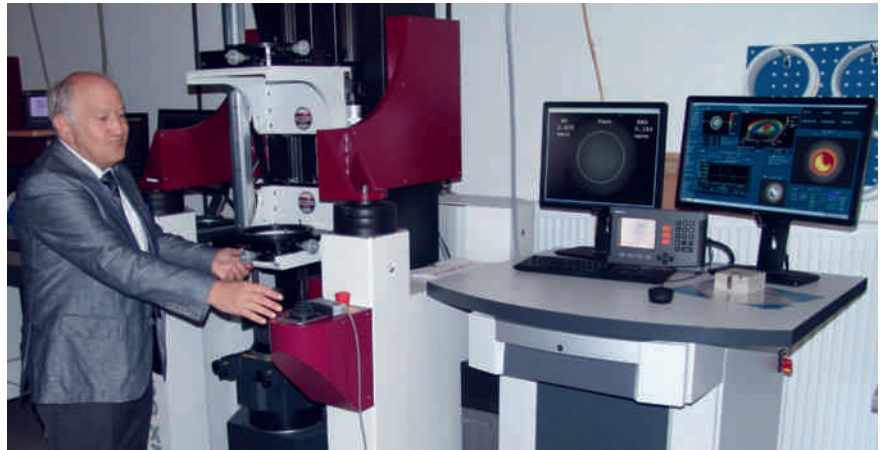
**Zingrebe:** Sill Optics arbeitet und produziert hauptsächlich für den Maschinenbau und speziell für den Lasermaschinenbau sowie die Prozesskontrolle. Letzteres betrifft die Materialbearbeitung sowie Prozesse der Automobilindustrie. Biophotonik ist ein völlig anderer Marktbereich. Wir müssten uns dazu anders aufstellen, und ich müsste dazu komplett von Grund auf neu investieren.

*Ist der Einstieg in die »Basics« noch reizvoll? Ist es angebracht, grundlegend zu entwickeln?*

**Zingrebe:** Die Qualifikationen und Fertigkeiten von Sill Optics sind sehr umfangreich, und es ist ja bekannt, dass ich sowohl fertigungstechnisch als auch bezüglich der Optik sehr engagiert bin. Im Bereich der Elektronik haben wir Fachkräfte eingestellt, denn wir möchten noch etwas verstärkt in den Bereich der Optoelektronik gehen.

Entwicklungsaufgaben im Optik-Segment und daraus resultierende Markttrends sind sorgfältig zu beobachten. Das Beispiel LEDs und Automobile unterstreicht das besonders: Die grundlegenden Entwicklungen wurden hierzulande erbracht, die Produktion findet aber sonst wo statt. Ähnlich könnte es mit den Fahrzeugidentifikationssystemen weitergehen. Die Herstellung hierzulande und der seitens der Abnehmerindustrie geforderte Preis klaffen zu oft extrem auseinander. Und sogar im klassischen Consumer-Segmenten driften Produktionskosten und damit Marktchancen mit Wettbewerbern aus Fernost erheblich auseinander. Ein großer international agierender Discounter bietet z. B. ein Fernglas für 17,99 Euro an. Für diesen Preis erhalten wir in Deutschland noch nicht einmal das Rohglas, weil wir selbst bei einem Bezug des Rohglases aus Asien immer noch den deutschen Preis bezahlen. Wir zahlen den Deutschland-Aufschlag, also einen deutlich höheren Grundpreis.

*Wenn man die eigentliche Stärke unse-*



**Berndt Zingrebe:** »Die Fertigung erfolgt bei Sill Optics komplett automatisiert mit CNC-Maschinen und wird bis auf das Eloxieren im Unternehmen ausgeführt.«

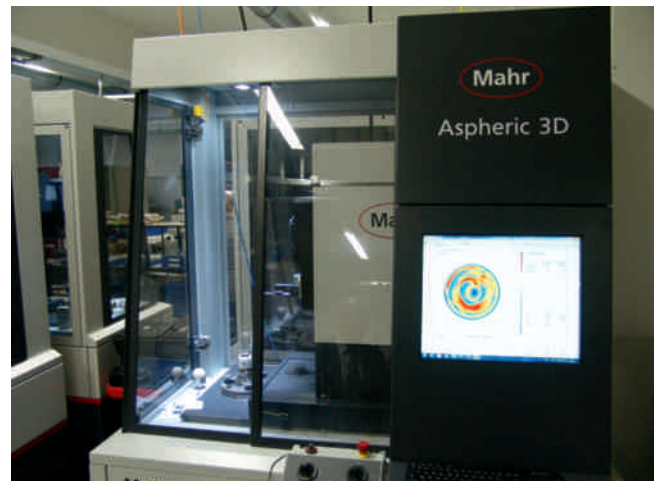
*rer Ingenieure und Physiker betrachtet, nämlich Innovationen und Perfektion, ist die deutsche Wirtschaft damit international noch in einer führenden Rolle. Sind wir noch wettbewerbsfähig? Gibt es genügend Fachkräfte?*

**Zingrebe:** Den Bedarf an Fachkräften muss man zweigeteilt bewerten, denn es gibt einerseits Produktionsfachkräfte und andererseits Entwicklungsfachkräfte. Für die Ausbildung der Entwickler sind hierzulande die Universitäten und Hochschulen zuständig. Ich denke, in diesem Bereich wird einiges gemacht, denn sämtliche Experten wirken mit an der Zielsetzung »Photonik als Technologie des 21. Jahrhunderts«. Für die Produktionsfachkräfte sind wir Unternehmen zuständig, und da muss ich meinen Unternehmerkollegen einfach vorhalten, dass für die Ausbildung und

Qualifizierung im Produktionsumfeld der optischen Industrie vieles versäumt wurde. Wenn ich das auf mein Unternehmen beziehe, dann muss ich ehrlich zugeben, dass wir ohne umfangreiche Ausbildung der Mitarbeiter, die bei Sill Optics einen hohen Stellenwert hat, unser Wachstum in den letzten Jahren niemals geschafft hätten.

*Ich möchte nochmal nachfragen: Als der Branchenverband Spectaris, dem Sie ja auch angehören, die Photonik als die Leittechnik des 21. Jahrhunderts proklamierte, resultierten daraus hohe Erwartungen sowohl in der Wissenschaft als auch der photonischen Industrie. Aber was lässt sich heute bilanzieren? Welchen Stellenwert hat die Photonik tatsächlich? Was sagt beispielsweise die gerade verabschiedete Neuausga-*

**Wichtige Glieder der Prozesskette sind bei Sill Optics die Präzisionsmessmaschinen: Wer Präzisionsoptik fertigt, muss auch präzise messen können.**





Große Optiken bis 300 mm Durchmesser werden bei Sill Optics ebenfalls mittels CNC-gesteuerten mehrachsigen Schleifmaschinen aus einem Glasrohling hergestellt.

*be der Hightech-Strategie 2020 seitens der Bundesregierung über die Photonik aus?*

**Zingrebe:** Es ist tatsächlich so, dass die optische Industrie nicht berücksichtigt ist. Aber die Hightech-Strategie ist sehr stark universitär ausgerichtet, und sich daraus ergebende Projekte, in die dann auch Industriepartner eingebunden würden, sind europaweit angelegt mit einer sehr geringen Effizienz. Deshalb müssen wir uns stärker am eigenen Bedarf und an unternehmerischen Zielen orientieren.

*Gewisse Forschungsprojekte, die aufgrund des Fördervolumens oberhalb der Lehrstuhlförderung angelegt sind, werden nun mal EU-weit ausgeschrieben.*

**Zingrebe:** Ich möchte einmal über ein Beispiel aus der Zeit der letzten großen Finanzkrise in den Jahren 2008 und 2009 berichten. Damals fragte ich eine Persönlichkeit des Erlanger Max-Planck-Instituts, welche Aufgabe oder welches Projekt denn aktuell für die Zusammenarbeit mit einem industriellen Partner gegeben sei. Mir wurde dann erklärt, dass es die Aufgabe der Max-Planck-Institute sei, sich mit der Zukunftsforschung für die kommenden 20 Jahre zu befassen. Somit ist die Entwicklungstätigkeit der optischen Industrie eher auf die Realisierung kundenspezifischer Entwicklungen ausgerichtet als auf zukünftige Erwartungen.

*Ihr Unternehmen hat sich allerdings in den letzten Jahren an Verbänden beteiligt, in denen mit anderen gemeinsam geforscht wurde. Welche Erfahrungen wurden dabei gemacht?*

**Zingrebe:** Wir haben eine Reihe von positiven Erfahrungen gemacht, die sich auch in der personellen Ausstattung bestimmter Aufgabenbereiche widerspiegeln. So haben wir beispielsweise zusätzliche Ingenieure für optische Berechnungen und Dokumentationen eingestellt. Unter dem Strich muss allerdings auch festgehalten werden, dass die Laufzeit solcher Verbundprojekte relativ lang ist und nicht jedes Projekt mit erwarteten Ergebnissen abgeschlossen werden kann.

Für das Unternehmen Sill Optics ist dagegen die Ausrichtung auf die eigene Produktion von optischen Systemen und Komponenten vordergründig. Wir würden bei zukünftigen Verbundprojekten sehr genau darauf achten, dass wir diese grundsätzlichen Aspekte wiederfinden. Und wir sind daran interessiert, solche Erwartungen in kürzeren Projektzeiten nutzen zu können.

*Herr Zingrebe, vielen Dank für das Gespräch.*

### KONTAKT

Sill Optics GmbH & Co. KG  
[www.silloptics.de](http://www.silloptics.de)