

# K-PROFI

304  
Produkt-Neuheiten

und 179  
Live-Exponate

von 235  
Ausstellern



*3D-Drucker haben der Wirthwein AG eine rasante Entwicklung beschert. Vorstand Marcus Wirthwein:*

## „Alle sind von sich aus kreativer“

Weiter im Heft: Wie **Oscomed** kleinste Implantate spritzgießt. Wie **Viaoptic** den Optik-Boom meistert. Wie **Pentac** die Restfeuchte in Compounds managt. Warum **Kurucsai** auf dem Bauernhof thermoformt. Und wie **TG** ein 30 Jahre altes Werkzeug aufpeppt.



Foto: K-PROFI

Viaoptic-Geschäftsführer Bernhard Willnauer

# „Wir könnten noch viel stärker wachsen“

Wie Viaoptic den Herausforderungen des Wachstumsbooms bei Kunststoffoptiken begegnet

Jedes Jahr stabile Gewinne, das Wachstum besser einen Schritt langsamer vorantreiben – das ist die Philosophie der Viaoptic GmbH, Wetzlar. Trotzdem wächst der Umsatz jährlich um rund 20 % seit der weltweiten Finanzkrise 2009. Optische Komponenten und Baugruppen aus Kunststoff sind essenziell für diverse spezifische Wachstumsmärkte wie Fahrerassistenzsysteme in der Automobilindustrie oder Sensorik für automatisierte Prozesse. Über Wachstumstreiber, die besondere Rolle von Werkzeugbau und Messtechnik, die hohen Anforderungen an den Spritzgießprozess, die Unternehmensentwicklung und nicht zuletzt die Nähe zur Leica Camera AG sprach K-PROFI mit Viaoptic-Geschäftsführer Bernhard Willnauer.

Text: Dipl.-Ing. (FH) Sabine Rahner, Redaktion K-PROFI

Das Unternehmen aus der hessischen Optik-Hochburg Wetzlar residiert seit 2009 im Leitz-Park, einem architektonisch beeindruckenden Gewerbelände, das von der Unternehmenszentrale der Leica Camera AG dominiert wird und derzeit in einem weiteren Bauabschnitt bis 2018 durch ein Hotel und ein Museum, der Leica Erlebniswelt, ergänzt wird. Die räumliche Nähe zu Leica kommt nicht von ungefähr. Dr. Andreas Kaufmann, Aufsichtsratsvorsitzender und Mehrheitseigner der Leica Camera AG, ist über die Vermögensholding ACM gleichzeitig Gesellschafter von Viaoptic. Über den bekennenden Anthroposophen und seine

Rettung der Kultmarke Leica ist in den Medien ausführlich zu lesen. Mit diesem Investor im Hintergrund sei man auf langfristig orientiertes und nachhaltiges Wirtschaften ausgerichtet, erklärt Bernhard Willnauer. Gleichzeitig betont er, dass Viaoptic keinesfalls ein Luxusprodukt wie Leica produziere, sondern als schlanker Industriebetrieb in der Lage sei, kostengünstig Kunststoff-Optiken zu fertigen.

Dennoch stellt der markante Standort einen großen Vorteil dar. Nicht nur bleibe man bei Kunden in Erinnerung, auch beim Werben um Mitarbeiter ist das attraktive Gelände ein Bonus. Wie bei vielen anderen gehört für Viaoptic das Finden von Fachpersonal zu den größten Herausforderungen. Die Fluk-



tuation sei zwar sehr gering, doch wächst das Unternehmen seit 2009 stetig. In den letzten acht Jahren stieg die Belegschaft von 45 auf 140 Mitarbeiter. „Wir könnten noch viel stärker wachsen, jedoch wollen wir auch jedes Jahr profitabel sein und das Unternehmen nachhaltig entwickeln. Und Wachstum kostet Geld. Zudem ist es momentan ein großes Problem, Fachleute zu bekommen“, schildert Bernhard Willnauer die Situation.

### Autonomes Fahren ist der stärkste Treiber

Das Produkt- und Branchenspektrum ist breit gefächert. Zu jeweils rund 30 % Umsatzanteil gehen die kundenspezifischen Optiken und Präzisionsteile in die Automobilindustrie, die Sensorik und die Medizintechnik. In den restlichen 10 % fasst Viaoptic die Aktivitäten für die Beleuchtungsindustrie oder auch nichttransparente bzw. nichtoptische „Schwarzteile“ in Form von Gehäuse- und Fassungen u.a. für Leica zusammen. „Das größte Wachstumsthema ist das autonome Fahren und in diesem Zusammenhang Fahrerassistenzsysteme sowie Lidar, also Light detection and ranging, zur Abstands- und Geschwindigkeitsmessung von Objekten mittels IR-Laser. Ein neues Produkt, das weit überproportional wächst. Ebenso die Optik für Head-up Displays, eines unserer Hauptprodukte im Automobil, das sich stark überproportional entwickelt“, berichtet der Geschäftsführer. Ziel ist es, den Automobilbereich nicht größer als 40 % vom Gesamtumsatz werden zu lassen und die gute Branchenmischung beizubehalten, um robust gegen Schwankungen zu sein und die Abhängigkeit von einzelnen Kunden zu minimieren. Dabei liege die Herausforderung darin, die anderen Segmente mit dem Wachstumsmotor Automobil gleichziehen zu lassen.



Viaoptic (links) residiert seit 2009 im Leitz-Park, einem architektonisch beeindruckenden Gewerbelände, das von der Unternehmenszentrale der Leica Camera AG dominiert wird.

Speziell in der Medizintechnik baut Viaoptic aus und übernimmt, über die Entwicklung und Fertigung von Komponenten hinaus, zunehmend ganze Baugruppen. „In der Medizin sind wir mit OP- und Untersuchungs-Leuchten gut etabliert. Weitere Themen sind Sensorik für Laboreinheiten oder Point-of-Care-Testing. Kunststoffoptiken sind hierfür ideal, weil sich mit ihnen kleine und kostengünstige Analysegeräte bauen lassen.“ Der Sensorik-Markt sei ein ähnlicher Treiber wie die Automobilbranche. „Alles schreit nach Automatisierung, und Automatisierung bedingt Sensorik.“ Kollaborative Roboter, deren Absicherung über Sicherheitslichtgitter bzw. Laserscanner erfolgt, sind nur ein Beispiel. Sicherheitslichtgitter, Barcode-Scanner, Abstandssensoren, Bewegungsmelder, Drehgeberoptik, Banknotenprüfeinheiten etc., die Liste der Einsatzbereiche ist lang.

**FAKUMA 2017**

17. – 21. Oktober, Halle A1/Stand A1-1217



## Wegweisende Lösungen für die Kunststoffindustrie

### Flexibel. Schnell. Nachhaltig.

Stäubli Roboter sind erste Wahl für unterschiedlichste Einsätze in der Kunststoffindustrie. Ob in den Bereichen Elektronik, Optik, Medizin, Automotive oder Konsumgüter, ob Prozessautomation, In-Mold-Labeling oder High Speed-Handling – Stäubli hat für jede Aufgabenstellung die perfekten Roboter im Programm.

Man and Machine

[www.staubli.com](http://www.staubli.com)



FAST MOVING TECHNOLOGY

**STÄUBLI**

Stäubli Tec-Systems GmbH, Tel. +49 (0) 921 883 0, [sales.robot.de@staubli.com](mailto:sales.robot.de@staubli.com)

### Perfekte Paarung: Kunststoff-Optik plus LED

„Fast hinter jeder unserer Kunststoffoptiken sitzt eine LED oder eine Laserdiode. Daher sind es eigentlich die LEDs, die unsere Produkt-Welt treiben. Wir müssen sehr gut verstehen, was in dieser Technologie passiert und wo die Entwicklung hingeht“, verdeutlicht Bernhard Willnauer den Anspruch. Mitte 2016 eröffnete sich ein weiteres Geschäftsfeld: Viaoptic übernahm das Geschäft für Kunststoff-Kollimationslinsen von der belgischen Helvoet Rubber & Plastic Technologies, das auf der Technologie zur DVD-Laserabtastung basiert. Seither ergänzt ein Standardprogramm hochgenauer asphärischer Kunststofflinsen zur Kollimation von Laserstrahlen das breite, ansonsten kundenspezifische Spektrum. In offensi-

ves Marketing muss Viaoptic kaum investieren. „Seit ich 2009 hier startete, mussten wir noch nie aktiv Aufträge suchen. Unsere Kunden treffen hauptsächlich über Internet-Suchmaschinen auf uns. Wer den Begriff Kunststoff-Optik eingibt, findet uns unter den ersten Einträgen. Tatsächlich gibt es nicht viele Unternehmen, die diese Thematik so spezialisiert betreiben wie wir. Jede Woche kommen bis zu drei neue Kunden dazu. Und wir erstaunen uns immer wieder, was man mit Kunststoff-Optik alles machen kann. Da passiert sehr viel am Markt“, berichtet der Geschäftsführer.

### „Wir sprechen optisch“

Obwohl Viaoptic mit seiner Gründung im Jahr 2003 noch als junges Unternehmen gilt, kann es auf über 50 Jahre Erfahrung mit op-



Für die Diamantbearbeitung werden die aus Stahl gefertigten Werkzeugeinsätze mit einer Nickel-Phosphor-Schicht versehen.

tischen Kunststoffkomponenten zurückgreifen. Viele Mitarbeiter haben ihre Ausbildung bei der Ernst Leitz GmbH absolviert. Darüber hinaus ist es bei der hohen Dichte an Optik-Unternehmen in der Region „normal, dass Mitarbeiter das Wissen, die Fingerfertigkeit und den Blick für Fehler und Genauigkeiten mitbringen“. Bernhard Willnauer fasst es in einem Satz zusammen: „Wir sprechen optisch.“ Und meint damit das Verständnis für die Anforderungen der Optikdesigner und Physiker aus dem Kundenkreis und auch für deren Fachjargon. Wenn etwa die Oberflächengenauigkeit mit „1 Ring“ angegeben werde, wisse Viaoptic eben, dass dies 315 nm bedeutet. „Wir bringen das Know-how und das Wissen mit, wie die gewünschten Genauigkeiten zu erreichen sind: wie wir das Werkzeug dafür bauen, wie wir den Prozess steuern und – ganz wichtig – wie wir am Ende die Qualität prüfen.“ Im Gegenzug schätzen die Kunden, was Viaoptic kann. „Unsere Kunden wissen, dass wir oft an der Grenze des Machbaren arbeiten. Und sie wissen auch: Wenn wir es nicht hinbekommen, gibt es nicht viele andere, die es besser könnten. Wir sind nicht so einfach austauschbar.“

### Anwendung bestimmt die Genauigkeit

Im intensiven Dialog mit den Kunden eruiert Viaoptic die Bedürfnisse. Teilweise beinhalten Anfragen keine Toleranzangaben. „Wir müssen wissen, wo die Linse eingesetzt wird,

Optik aus Infrarot-transparentem Material für den Einsatz in Sicherheitslichtgitter. Gefertigt auf einer elektrischen Spritzgießmaschine Allrounder 370 A.

Optische Linsen: Die hohe Designfreiheit, das geringe Gewicht sowie die wirtschaftliche Großserienfertigung sind die entscheidenden Vorteile von Kunststoff gegenüber Glas.





dann können wir der Anwendung entsprechend die Genauigkeitsklasse empfehlen. Wichtig auch für die Angebotsphase: wenn wir eine Beleuchtungsoptik wie eine Abbildungsoptik kalkulieren, sind wir nicht wettbewerbsfähig.“ Dabei wird allgemein in drei Stufen unterschieden, angefangen von der „groben“ Klasse für Beleuchtungsoptiken (Lichtverteilung) über die Sensorik (Erkennen eines Signals oder einer Signalstärke) mit bereits hohen Präzisionsanforderungen bis hin zur höchsten Herausforderung, der abbildenden Optik wie sie etwa bei Head-up-Displays zum Tragen kommt. „Das menschliche Auge erkennt selbst kleinste Abweichungen.“

Detaillierte Beratung ist auch dann gefragt, wenn Viaoptic eine der häufigen Substitutionsanfragen erreicht. „Wir erhalten die Zeichnung einer Glasoptik und es heißt: Bitte aus Kunststoff anbieten. Wer aber die Vorteile von Kunststoff nutzen will, muss mehr daraus machen. Beispielsweise einen Rand an die Linse spritzen, damit die optische Fläche nicht aufliegt und verkratzt und sie sich gut verpacken lässt, oder etwa ein Zentriererelement konstruieren oder einen Halter anbringen. Erst aus der Diskussion darüber, wie die Linse verbaut werden soll, kann ein Mehrwert und Kostenvorteil entstehen.“

### Designfreiheit durch Kunststoff statt Glas

Die hohe Designfreiheit, das geringe Gewicht sowie die wirtschaftliche Großserienfertigung sind die entscheidenden Vorteile von Kunststoff gegenüber Glas. „Sobald die Form in das Spritzgießwerkzeug eingebracht ist, ist es fast egal, ob es sich um eine sphärische, asphärische oder Freiform-Linse handelt.“ Es gebe nur sehr wenige Firmen, die Asphären oder Freiform-Linsen aus Glas fertigen können. Asphären, also Linsen mit elliptischer und nicht kugelförmiger Grundgeometrie, können ein aus mehreren sphärischen Linsen bestehendes optisches System auf eine Linse reduzieren. Unter Einsatz einer Asphäre steigt die Abbildungsqualität und eine Baugruppe kann kompakter gestaltet werden. „Um die Zahl der optischen Elemente weiter zu reduzieren und noch mehr Freiheitsgrade zu erhalten, haben sich in den letzten Jahren für einige Anwendungen auch Freiform-Optiken etabliert. Da entstehen teilweise verrückte Geometrien, die in Glas schlicht nicht herstellbar sind.“

Optiken für Head-up-Displays entwickeln sich überproportional stark und sind ein Hauptprodukt im Automobilsektor bei Viaoptic.



Foto: viaoptic

# GENIALE Heiße Seiten

2K „Core-Back“ mit 48-fach DLX =  
144 Anspritzpunkte auf 0,16 m<sup>2</sup>



Besuchen Sie uns auf der  
**FAKUMA**  
in Friedrichshafen  
Stand A2-2208 | 17.10. – 21.10.2017

**witosa**  
HEISSKANALSYSTEME  
The heat you need  
[www.witosa.de](http://www.witosa.de)





Foto: K-PROFI

Mit dem Arburg-Leitrechnersystem steuert Viaoptic seine 27 Spritzgießmaschinen umfassende Fertigung.



Foto: K-PROFI

Aufgrund der langen Nachdruckzeiten bei dickwandigen optischen Teilen beinhaltet der Maschinenpark vorwiegend hydraulische Spritzgießmaschinen.



Foto: K-PROFI

Die µm- und teilweise nm-genauen Präzisionsarbeiten im eigenen Werkzeugbau sind der Schlüssel zum optischen Präzisions-spritzguss.



Foto: K-PROFI

Die vollelektrische Spritzgießmaschine von Sumitomo (450 kN) kommt bei dünnwandigen Optiken mit besonders hohen Präzisionsanforderungen zum Einsatz.

### Schlüsselrolle Werkzeugbau

Eines der Erfolgsgeheimnisse von Viaoptic ist der Werkzeugbau und seine enge Verzahnung mit dem Spritzguss und der Messtechnik. Toleranzen im unteren Mikrometer-Bereich sind an der Tagesordnung, selbst der Nanometer-Bereich ist realisierbar. „Mittels Diamantbearbeitung von Nickel-Phosphor-beschichteten Einsätzen können wir optische Oberflächen mit einer Rauheit unter 10 nm direkt in das Werkzeug einbringen – ohne Handpolitur. Damit kombinieren wir geringe Oberflächenrauheit mit hoher Präzision.“ Undenkbar ist eine strikte Trennung zwischen Werkzeugbau und Spritzerei. Bei Viaoptic sind beide Disziplinen eng gekoppelt, auch räumlich. Das verkürzt Regelschleifen in der Optimierungsphase und beschleunigt Reparaturen im Betrieb, schließlich bedeuten selbst kleinste Kratzer bei optischen Teilen ein Ausschusskriterium. „Wir arbeiten fast ausschließlich mit eigenen Werkzeugen. Im Prinzip ist der Werkzeugbau unser Vertriebsweg. Dadurch, dass wir diese Werkzeuge überhaupt bauen können, erhalten wir die Aufträge.“

### Entstauben und sortenreine Spritzaggregate

Eine besondere Herausforderung ist das Erreichen eines stabilen Spritzgießprozesses. Bernhard Willnauer beschreibt ein Extrembeispiel: „Wir fertigen die Optikeinheit für einen Barcodescanner mit Ebenheitstoleranzen von 300 nm. Tatsächlich benötigen wir mehrere Tage, bis dieser Prozess stabil läuft.“ Bei allen Projekten berücksichtigt Viaoptic bereits bei der Werkzeugauslegung, dass das

Werkzeug nicht häufiger als einmal im Monat gerüstet werden muss. „Und dann haben wir es am liebsten für eine ganze Woche auf der Spritzgießmaschine.“ Sollte bei Projekten mit geringen Stückzahlen damit bereits die Jahreskapazität erreicht sein, schafft Viaoptic gemeinsam mit dem Kunden die passende Rahmenvereinbarung.

Als transparente Werkstoffe kommen vorwiegend PMMA und PC sowie die Cyclo-Olefin-Polymere COC (Topas) und COP (Zeonex) zum Einsatz. Selten existieren explizit optisch spezifizierte Typen in ho-

Mittels einer Diamantdrehmaschine wird ohne zusätzliche Handpolitur eine optische Oberflächengüte mit einer Rauheit unter 10 nm erzielt.

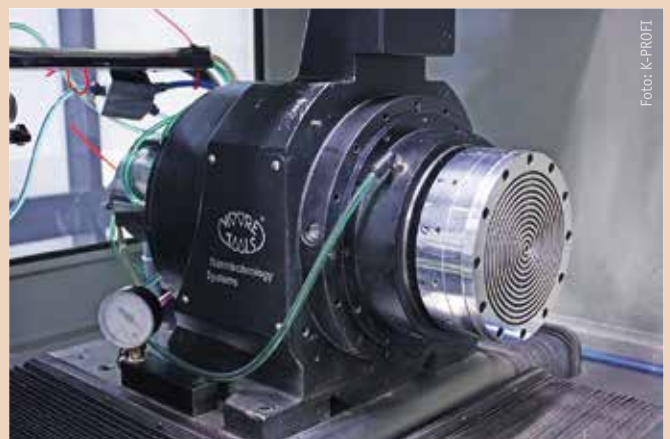


Foto: K-PROFI

her Reinheit, was sich in Qualitätsschwankungen niederschlagen kann. Sauberkeit ist bekanntermaßen einer der wichtigen Aspekte beim optischen Spritzguss. „Wir haben die Erfahrung gemacht, dass die Sauberkeit weniger stark von der Umgebung beeinflusst wird. Der ‚Schmutz‘ resultiert vor allem aus dem Aufschmelzprozess und aus dem Rohmaterial.“ Aus dieser Erkenntnis abgeleitet ist zum einen die Entstaubung mit Granulat-Entstaubern von MB Engineering eine wichtige Maßnahme. „Gerade bei großen und dickwandigen Teilen können wir hiermit den Ausschussanteil enorm beeinflussen.“ Bei Produkten mit extrem hoher Sauberkeitsanforderung wird zusätzlich eine Laminar Flowbox über dem Werkzeugbereich der Spritzgießmaschine eingesetzt.

Zum anderen liegt der Fokus auf dem Aufschmelzprozess selbst. Die amorphen Kunststoffe werden möglichst nahe an ihrer Glasübergangstemperatur verarbeitet. Das Temperaturfenster zwischen ‚heiß genug‘ und ‚verklebt nicht‘ beträgt dabei nur wenige Grad für einen stabilen Prozess. Der Einsatz von Heißkanälen ist die Ausnahme, da auch hier die Gefahr von Ablagerungen besteht, die sich später in schwarzen Punkten zeigen.

Darüber hinaus ist das Ziel, die Spritzgießmaschinen sortenrein einzusetzen. Lassen sich reine PC- oder PMMA-Anlagen nicht realisieren, ist in jedem Fall das Spritzaggregat einem bestimmten Material vorbehalten. „Der Aggregatswechsel geht bei keinem Anbieter so leicht wie bei Arburg. Es müssen nur wenige Schrauben gelöst und das Aggregat herausgeschwenkt werden.“ Ein großer Vorteil auch, wenn die Schnecke von Verklebungen zu reinigen ist. „Wir haben über die Jahre eine bestimmte Methodik entwickelt, die sehr gut funktioniert. Darin liegt unser Know-how.“

### Hochwertige Maschinenausstattung für stabilen Prozess

Nach einjähriger Einführungsphase des Arburg Leitrechnersystems ALS nutzt Viaoptic seit 2016 dieses Tool zur Fertigungssteuerung. „Das System muss nicht initial mit Informationen gefüllt werden sondern wächst parallel zur Fertigung, das ist ein großer Vorteil.“ Viaoptic betreibt 27 Spritzgießmaschinen im Schließkraftspektrum von 300 bis 2.200 kN vorwiegend von Arburg. Eine vollelektrische japanische Spritzgießmaschine von Sumitomo (Modell SE50 mit 450 kN) sowie eine 160 CX mit 1.600 kN von Krauss Maffei ergänzen den Maschinenpark. Die insgesamt vier elektrisch angetriebenen Spritzgieß-

Die japanische Sumitomo-Maschine ist zur Teileentnahme mit einem Knickarmroboter kombiniert.



Foto: K-PROFI



## Sicherheitsverriegelung VS

### Ein Plus an Sicherheit für Mensch und Qualität.

Die Sicherheitseinheit wird beim Einkuppeln automatisch aktiviert und verhindert das versehentliche Trennen der Multikupplungen, selbst wenn der Verriegelungshebel unbeabsichtigt betätigt oder entfernt wird.

Erfahren Sie mehr auf der Fakuma und besuchen Sie unseren Stand: Halle A1, Stand 1217

**STÄUBLI**





Foto: K-PROFI



Foto: K-PROFI



Foto: K-PROFI

Links oben: Kaltkanal statt Heißkanal: Der Einsatz von Heißkanälen ist die Ausnahme. Die Angüsse werden sortenrein verkauft.

Oben: Die Aufbauten für die Prüfplätze gestalteten die Mitarbeiter individuell aus einem modularen Rohrstecksystem von Creform.

Links: Mit dem Interferometer lassen sich sphärische und plane Elemente sehr schnell und hochgenau vermessen.

**Kühlen und Temperieren mit System**

gwk

5  
**1967 bis 2017**

- 50 Jahre Qualität.**
- 50 Jahre Erfahrung.**
- 50 Jahre Kompetenz.**

17. - 21. OKTOBER 2017  
 FRIEDRICHSHAFEN

Halle B1 / Stand 1205

www.gwk.com

Member of the technotrans group

Hennecke

Polyurethane Technology

WELCOME TO FASCINATION PUR

- » METERING MACHINES
- » SANDWICH PANEL LINES
- » MOULDED FOAM LINES
- » SLABSTOCK LINES
- » COMPOSITES & ADVANCED APPLICATIONS
- » TECHNICAL INSULATION LINES
- » 360° SERVICE

70 YEARS FASCINATION PUR

FAKUMA / Friedrichshafen  
 17.10. - 21.10.2017, Halle A5 - Stand A5-5210

www.hennecke.com



maschinen spielen ihre Vorteile bezüglich Präzision und Energieverbrauch bei dünnwandigen optischen Anwendungen aus. Das Gros jedoch sind dickwandige Bauteile, die enorm lange Nachdruckzeiten verlangen, so dass bei elektrischen die Gefahr des Motorüberhitzens besteht. Eine hochwertige Ausstattung, wie Lageregelung der Schnecke, verschafft den hydraulischen Spritzgießmaschinen das notwendige Präzisionsplus.

Seit Ende 2016 arbeitet Viaoptic in einem zweijährigen Forschungsprojekt zum Thema Druckverfestigung gemeinsam mit dem Lehrstuhl für Kunststofftechnik (LKT) aus Erlangen sowie den Industrieunternehmen Krauss Maffei, HB-Therm und Covestro. Die Idee: Durch Druckerhöhung verschiebt sich die Glasübergangstemperatur, die Schmelze wird allein durch Druck verfestigt, Schwindung minimiert. Die variotherme Kühlung kann früher einsetzen und der Prozess beschleunigt werden. „Wir erhoffen uns daraus vor allem Vorteile für die dickwandigen Teile“, bekräftigt Bernhard Willnauer.

### Hoher Aufwand beim Messen und Prüfen

Entnahmehandlings von Arburg und Sepro sorgen für die Ablage der empfindlichen Optikkomponenten auf einem Förderband. Im „One-Piece-Flow“ begleiten Mitarbeiter an der Maschine ab hier die Teile: Visuelle Kontrolle, Angussabtrennung (falls nicht automatisiert) sowie Montage erfolgen direkt, um Fehler möglichst zeitnah zu erkennen. Aufgrund der relativ langen Zykluszeiten kann ein Mitarbeiter mehrere Maschinen betreuen. Da typische Fehler wie schwarze Punkte nicht statistisch auftreten, ist eine 100%-Kontrolle unerlässlich.

Darüber hinaus kommt eine aufwendige Messtechnik zum Einsatz. Wie der Werkzeugbau ist auch diese eng mit dem Spritzgießen verzahnt und besitzt eine Schlüsselrolle im optischen Spritzguss. Die Investitionen in hochwertige Messtechnik für optische Prüfungen – teilweise im nm-Bereich – sind immens. Dazu zählen etwa Interferometer, Tastschnittgeräte, Mikroskope, Brennweitenprüfgeräte sowie klassische Koordinatenmessgeräte. In vielen Fällen – vor allem bei Projekten mit hohen Stückzahlen – werden auch Funktionsprüfungen mit individuell gefertigten Vorrichtungen durchgeführt. „Das geht meist schneller als attributives Testen. Wenn die Funktion gewährleistet ist, sind alle anderen Aspekte mit abgedeckt.“

### Hochqualifizierte und motivierte Mitarbeiter

Sicher eine Besonderheit ist, dass nicht nur Prüftechniker, sondern zudem Einrichter wie auch Maschinenbediener die messtechnischen Einrichtungen bedienen. „Das ist wichtig, damit sie schnell Ergebnisse und eine Rückmeldung für ihre Arbeit erhalten.“ Dabei müssen sie von Projekt zu Projekt den Spagat zwischen unterschiedlichsten Genauigkeitsanforderungen meistern. Der Anspruch an die Mitarbeiter ist hoch. Wachstum heißt bei Viaoptic daher auch,

Mitarbeiter zu finden, die schnell auf diesem hohen Niveau mit der Messtechnik arbeiten können – selbst im Drei-Schicht-Betrieb.

Mit der Produktion kompletter Baugruppen stieg die Komplexität der Prozesse – nicht nur bei der Prüfung – weiter an. „Wir kamen an unsere Grenze und haben daher vor zwei Jahren ein großes Lean-Projekt gestartet.“ Sich Zeit nehmen für Veränderungen, Standards innerhalb der Abteilungen definieren, den kompletten Prozess von der Angebotsphase bis zu ‚Teil ist beim Kunden‘ beschreiben. In diesen drei Stufen wurde ein



**Mold Masters**

**Master**  
series

**Dieser Heißkanal übertrifft alle Erwartungen**

10 Jahre Erfahrung

**Accu-Valve**  
Präzise Anschnittgeometrie und Nadelführungstechnologie. Höchste Anschnittqualität für Millionen von Zyklen.

Mold-Masters bietet umfassende Heißkanallösungen für die verschiedensten Märkte. Wir helfen Ihnen dabei, das bestmögliche aus Ihrer Anwendung herauszuholen. Mit präziser, zuverlässiger Kontrolle über den gesamten Spritzgießprozess. Entdecken Sie die Möglichkeiten, die Ihnen der Master-Series Heißkanal bietet. Auch für Ihre nächste Herausforderung finden wir gemeinsam die optimale Lösung. Weitere Details erhalten Sie unter [milacron.com/master-series](http://milacron.com/master-series).  
Fakuma: Halle B3, Stand 3203

**MILACRON**

80 **REINHARDT**  
BECAUSE HEAT WORKS

**Fakuma**



Halle A5  
Stand A5-5101

**VORTEX**  
Kunststofftemperofen

### Reinhardt GmbH

Güterbahnhofstraße 1  
D-78048 Villingen-Schwenningen

Tel.: +49 (0) 7721 / 8441-0

Fax +49 (0) 7721 / 8441-44

info@reinhardt.gmbh www.reinhardt.gmbh



Wärmeschränke  
Trockenschränke  
Trockenanlagen  
Temperkammern  
Vakuumkammern  
Konditionierkammern  
Befeuchtungskammern



### HORO Dr. Hofmann GmbH

Rudolf-Diesel-Straße 2-8  
D-73760 Ostfildern (Nellingen)

Tel.: +49 (0) 711 / 3416995-0

Fax +49 (0) 711 / 3416995-19

info@horo.eu

www.horo.eu



kontinuierlicher Verbesserungsprozess etabliert, den Moderatoren aus der eigenen Belegschaft begleiten. Wo sind Abläufe nicht definiert, wo gibt es Kommunikationsprobleme, was müssen wir verändern? „Dass die Mitarbeiter dies selbst bestimmen und verändern dürfen, hat einen großen Motivationsschub in die Mannschaft gebracht.“

### Modulare Automatisierung ist die Zukunft

Je nach Einsatzgebiet der produzierten optischen Komponente sind unterschiedlichste Prüfmethode erforderlich. Je kleiner die Stückzahl, desto unwirtschaftlicher werden individuelle Prüfvorrichtungen. „Unser Ziel ist es, Kunden selbst bei geringen Stückzahlen eine wirtschaftliche Automatisierungslösung zu bieten, um die hohe Qualität sicherzustellen.“ Hierzu hat Viaoptic ein modulares Konzept entwickelt, das eine von der Spritzgießmaschine entkoppelte Automatisierung erschließt. Dieses beinhaltet einen kollaborierenden Roboter, Förder- und Transferband-Module, ein Modul für verschiedene Kameraprüfstände sowie eine Speichereinheit für die fertigen Teile. „Die Module können je nach Bedarf weg- oder hinzugenommen oder leicht modifiziert werden. Wir können die Anlage mit Rundtisch und Kameraprüfung 36 Stunden autark laufen lassen, alles gekoppelt über das Arburg Leitrechnersystem. Damit sind wir flexibel, können das Wochenende nutzen und spontan auf Projektgeschäfte reagieren, ohne Personal aufstocken zu müssen, das so kurzfristig nicht verfügbar ist. Wir werden immer

Aufgrund des MMA-Versorgungsnotstands am Markt hat Viaoptic die Sicherheitsbestände von PMMA erhöht.



### Viaoptic im Kurzporträt

Die heutige Viaoptic ist aus der 1922 gegründeten Feinwerktechnik Wetzlar GmbH hervorgegangen, die Teil der Ernst Leitz GmbH und Zulieferbetrieb für mechanische Bauteile war. 1965 wurde die erste optische Komponente aus Kunststoff für den hellsten Sucher einer Spiegelreflexkamera produziert. 2002 gliederte sich das Kunststoffgeschäft als Viaoptic GmbH aus. Diese wurde von der ACM Projektentwicklung GmbH, Salzburg, 2003 als Teil einer strategischen Investition der Familie Kaufmann in die optische Industrie in Wetzlar übernommen.

mehr in diese Richtung gehen.“ Spritzgießaufträge an verlängerte Werkbänke abgeben, ist aufgrund der extrem hohen Anforderungen an alle am Prozess Beteiligten, sowohl Mensch als auch Maschine, kaum möglich. Daher ist dies Viaoptics Weg zu einer „atmenden Fabrik“. □

[www.viaoptic.de](http://www.viaoptic.de), [www.arburg.com](http://www.arburg.com),  
[www.covestro.de](http://www.covestro.de), [www.creform.de](http://www.creform.de),  
[www.evonik.de](http://www.evonik.de), [www.hb-therm.com](http://www.hb-therm.com),  
[www.kraussmaffe.com](http://www.kraussmaffe.com),  
[www.mbengineering.de](http://www.mbengineering.de),  
[www.lkt.uni-erlangen.de](http://www.lkt.uni-erlangen.de),  
[www.sepro-group.com](http://www.sepro-group.com),  
[www.sumitomo-shi-demag.eu](http://www.sumitomo-shi-demag.eu),  
[www.topas.com](http://www.topas.com), [www.zeonex.com](http://www.zeonex.com)

Lichtleiter für Tacho: Die Mitarbeiterin trennt die spröden Teile aus PMMA vom Anguss, prüft diese visuell und verpackt sie.

