

# INTEGO GMBH

## AUCH KLEINSTE FEHLER WERDEN ENTTARNT

### Sicht-Prüfsysteme für die Kunststoffverarbeitung

**Mit Sicht-Prüfsystemen für Formteile in der Kunststoffverarbeitung enttarnt die Erlanger Intego GmbH, 1999 von Thomas Wagner und Peter Plankensteiner gegründet, auch kleinste Fehler auf den Oberflächen der produzierten Artikel. Dafür gab es im Jahr 2002 den begehrten Gründerpreis der IHK, der Industrie- und Handelskammer. Inzwischen hat sich die Technologie in der Qualitätskontrolle etabliert, beispielsweise in der Fertigung modernster Mobiltelefone.**

Sichtprüfung bei dem im Innovations- und Gründerzentrum Nürnberg-Fürth-Erlangen (IGZ) beheimateten Unternehmen bedeutet allerdings den Einsatz von High-Tech pur: Die zu prüfenden Kunststoffteile werden über ein automatisches Kameraprüfsystem aus verschiedenen Perspektiven – meist Aufsicht und Seitenansicht – unter unterschiedlicher Ausleuchtung fotografiert. Eine Auswerteeinheit fügt anschließend die mit unterschiedlicher Ausleuchtung gemachten Aufnahmen zu einem Bild pro Perspektive zusammen. Das Verfahren dauert nur wenige Sekunden und bringt so nach Angaben von Intego alle Schönheitsfehler ans Tageslicht, die bei der Kunststoffverarbeitung passieren können: Spritzfehler wie schwarze Punkte, Materialeinschlüsse und Schlieren, Oberflächenfehler wie Staubabdrücke, Kratzer und Lackierfehler oder Verschiebungen von Aufdrucken oder Folien.

### Hoher Durchsatz

Die Investitionen in ein solches Kameraprüfsystem bewegen sich meist in einer Größenordnung von 30.000 bis 150.000 Euro. „Unser Markt ist da, wo sehr hohe ästhetische Anforderungen an ein Produkt gestellt werden und eine optische Fehlerfreiheit des Produktes zwingend erforderlich ist“, erläutert Thomas Wagner. Hohe Teilstückzahlen sind quasi zwingend erforderlich, damit sich die Investition für den Kunden rechnet. Dazu Peter Plankensteiner: „Gerade neue Produktionstechnologien zeichnen sich dadurch aus, dass sie komplexe Verarbeitungsschritte einbinden. Gleichzeitig wird ein hoher Durchsatz gefordert. Dies führt zu einem hohen Grad an Automatisierung von der Spritzgießmaschine bis zum Einpacken, um die vom Endkunden geforderte konstante und hohe Qualität liefern zu können.“

Nach Darstellung von Intego ist es einmal der Automatisierungsgrad, andererseits die geforderte Produktqualität, die am Ende über

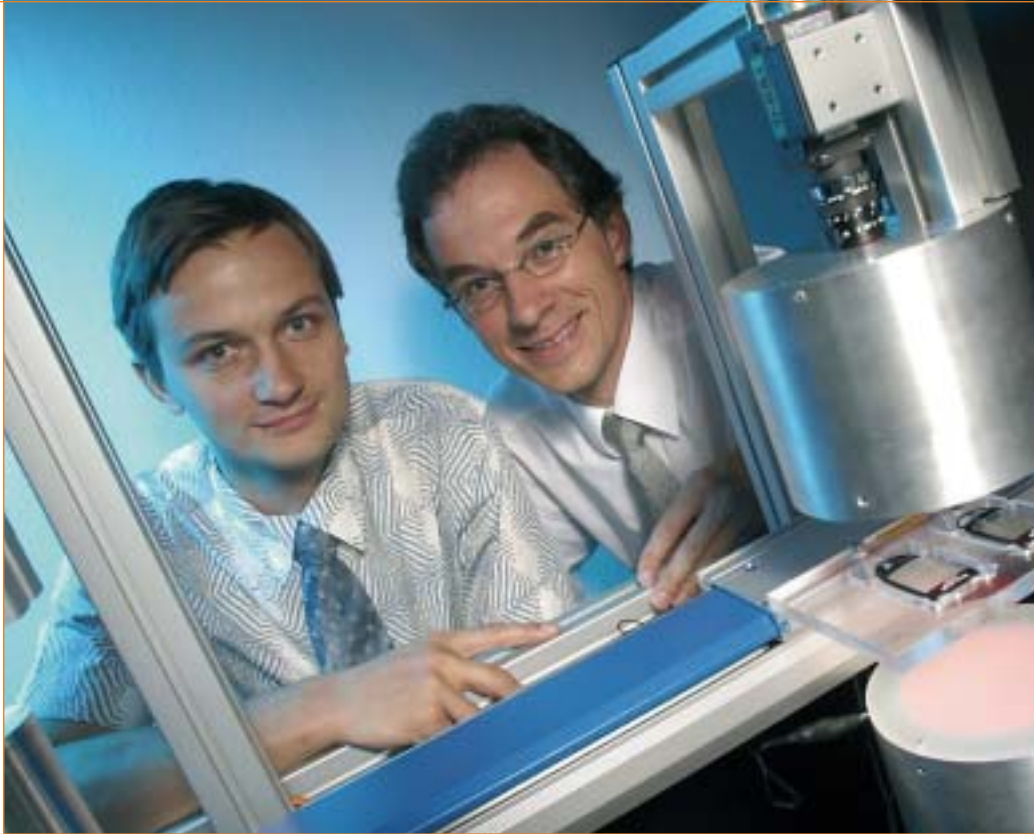
den Kauf eines ihrer Systeme entscheidet. Beispielsweise bei der Fertigung von Displaylinsen aus PMMA bei der Herstellung von Mobiltelefonen. Diese werden in sogenannter IMD-Technik gefertigt. Dabei wird eine dekorierte Folie durch das Spritzgießwerkzeug geführt und direkt hinterspritzt. Man kann so extrem widerstandsfähige Oberflächen ohne Qualitätseinbußen bei der Bedruckung herstellen.

Weltweit beherrschen diese Technik nur ganz wenige Unternehmen in Deutschland und Japan.“ Weiterer Superlativ: Intego ist weltweit der einzige Anbieter eines Prüfsystems, mit dem sich diese Displaylinsen – integriert im Fertigungsprozess – völlig automatisiert prüfen lassen.

### Kein Allheilmittel

Was in Sachen Qualitätskontrolle mit dem Kameraprüfsystem bei der Handy-Displaylinse funktioniert, lässt sich auch nahtlos auf die Kontrolle des Kunststoffgehäuses der mobilen Fernsprechapparate übertragen. So spürt das Kamerasystem kleinste Unebenheiten und Unregelmäßigkeiten in der Beschaffenheit der Oberfläche auf. Wagner und Plankensteiner liegt es aber fern, in New-Economy-Hype-Manier ihre Sichtprüfsysteme als Allheilmittel in der Qualitätskontrolle der Kunststoffverarbeitung anzupreisen. Lieber lassen sie die Kirche im Dorf, konzentrieren sich auf Märkte, in denen der Beweis der Wirtschaftlichkeit ihrer Technologie keiner Milchmädchenrechnungen bedarf. Wagner nennt dafür weitere Kriterien: „Um ein automatisches Kameraprüfsystem wirtschaftlich einsetzen zu können, erfordern der zugehörige Produktionsprozess und das Teilehandling zunächst einmal einen hohen Automatisierungsgrad. Ist eine 100-Prozent-Prüfung der Produkte erforderlich, kann man als Faustformel sagen, dass ein momentaner Prüfaufwand von permanent mindestens einem Prüfer erforderlich ist, bevor sich die Alternative Kameraprüfsystem rechnet.“

Als größtes Hindernis für eine Umstellung der Qualitätskontrolle auf ein automatisches Sichtprüfsystem entpuppen sich für Intego meist die erforderlichen hohen Teilstückzahlen. So scheitern beispielsweise in der Kfz-Industrie – trotz Gleichteilepolitik der Hersteller – Projektüberlegungen immer wieder an den erforderlichen Stückzahlen. „Hier sind es in erster Linie einzelne Nischen der Zulieferer, in denen unsere Systeme zum Zuge kommen.“ Wagner



- ◀ Ihren Augen entgeht nichts: Peter Plankensteiner (l.i.B.) und Thomas Wagner können mit der Intego GmbH mit Alleinstellungsmerkmalen bei Sichtprüfsystemen für die Kunststoffverarbeitung aufwarten.

nennt beispielhaft die Kontrolle laserbeschrifteter Bedienungstasten im Tag-Nacht-Design.

#### Thema Gesundheit

Als zunehmend attraktiv erweist sich für Intego hingegen der oft von hohen Stückzahlen geprägte Labor- und Medizingerätemarkt. Doch gerade im Labor- und Medizinbereich verschwimmen auch schon mal die Grenzen zwischen einem „nur“ optischen Schönheitsfehler und einem gravierenden funktionalen Mangel des Produkts – so etwa bei Töpfchen für medizinische Proben, deren mikroskopische Laborauswertung unter dem Einsatz automatisierter Verfahren der Mustererkennung erfolgt. Ein Oberflächenerfehler des Behältnisses kann hier sogar zu falschen Laborergebnissen führen. Wagner: „Hier geht es dann in der Oberflächenkontrolle mitunter nicht mehr nur um den vordergründig schönen Schein, sondern ganz handfest um die Gesundheit des Patienten.“



**Intego GmbH**  
 Am Weichselgarten 7  
 91058 Erlangen  
 Telefon (091 31) 6 91 38-0  
 Telefax (091 31) 6 91 38-29  
 E-Mail wag@intego.de  
 Internet www.intego.de