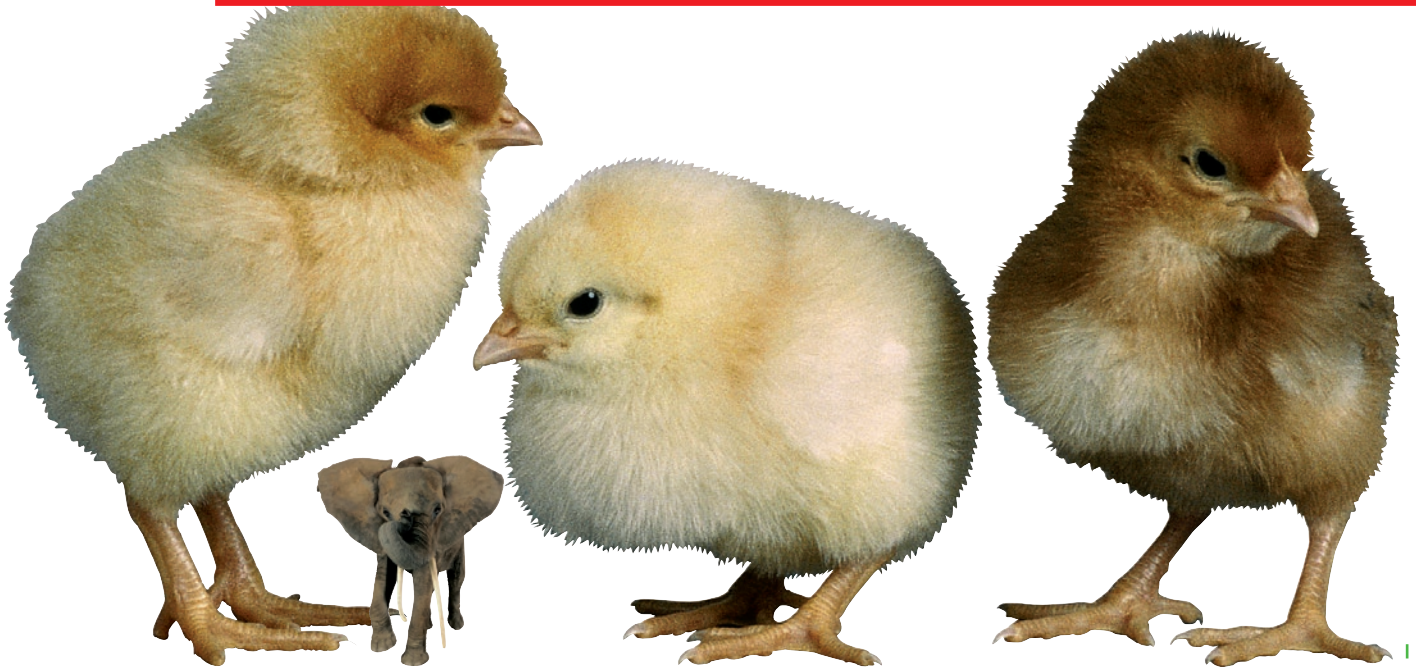


BILDVERARBEITUNG • OBERFLÄCHE • MIKROSKOPIE



## Eine Frage des Maßstabs

Optisches Messverfahren hilft dem FBI bei der Spurenanalyse

Fast täglich sieht man in den Nachrichten Bilder von Attentaten, Morden und anderen Verbrechen. Oft warten auf die Ermittler am Tatort schwierig zu deutende Spuren – falls die Täter überhaupt welche hinterlassen. Im Kampf gegen Terror und Verbrechen hat sich das US-amerikanische Federal Bureau of Investigation (FBI) daher im vergangenen Jahr für ein optisches Messverfahren aus Deutschland entschieden – Spurenanalyse und Vergleichsuntersuchungen an Tatwerkzeugen und Schusswaffen erfolgen seitdem in 3D. Das Interessante daran: Der Erfinder des Systems, das Unternehmen NanoFocus, galt zu diesem Zeitpunkt noch als Insidertipp. Wie es scheint, begründete das FBI mit der Entscheidung für einen hoffnungsvollen Startup einen Trend.

Ähnlich wie das FBI machen immer weniger Unternehmen und Institutionen aus Industrie und Forschung die Wahl ihrer Zulieferer lediglich von deren bekannten Namen abhängig – stattdessen setzen sie auf das kreative und technologische Potential kleinerer Anbieter. Die wesentlichen Gründe für diesen globalen Trend dürften die hohe Flexibilität und Begeisterung der meist jungen und hochqualifizierten Mitarbeiter sein, die ungewöhnlichen Lösungsansätze und die aus-

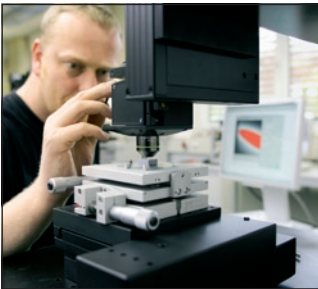


Abb. 1: Präzise Handarbeit: Montage eines NanoFocus-Messgeräts in der Fertigung in Oberhausen.



Abb. 2: NanoFocus µsurf

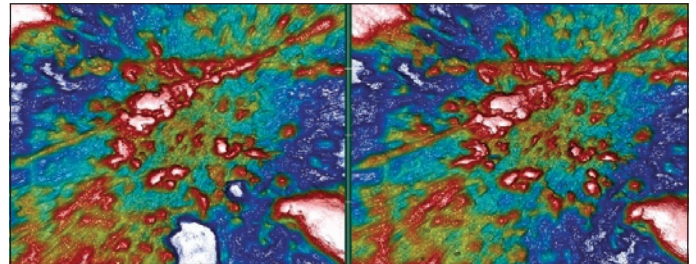


Abb. 3: Gleichen sich wie ein Ei dem anderen: Die Mikrotopografien zweier Nagelköpfe aus der gleichen Produktionscharge. Nägel werden von Terroristen oft zum Bau von Bomben verwendet. Daher ist die Ermittlung des Ursprungs von großer Bedeutung für die Aufklärung (Messung NanoFocus µsurf).

geprägte Kundenorientierung. Vielleicht liegt es aber auch ein wenig am Maßstab. „Wer sich in den Dimensionen der Nanotechnologie bewegt, kann sich eher für kleinste Details begeistern als für große Namen. Was in der Branche zählt, ist die Leistungsfähigkeit der Technologie“, weiß Jürgen Valentin, Entwicklungs-Vorstand der Oberhausener NanoFocus AG und einer der Väter des Messmoduls, mit dem das FBI künftig auf Verbrecherjagd geht.

### Präziser, sicherer, zuverlässiger

Mit dem eingebauten NanoFocus-Messmodul gewinnt das BulletTRAX-3D System der kanadischen Forensic Technology Inc. (FTI) Daten für die dreidimensionale Darstellung von Geschosssignaturen. FTI, Weltmarktführer für ballistische Inspektionssysteme, hat damit als erster Anbieter überhaupt eine derart zukunftsweisende Komplettlösung im Programm. Im Vergleich zum bisherigen Stand der Technik, bei dem im Vergleichsverfahren Proben mithilfe konventioneller Mikroskope auf Übereinstimmungen untersucht werden, ist die deutsch-kanadische Co-Produktion präziser, sicherer und zuverlässiger. Das National Institute of Standards and Technology (NIST)

hat dies in einer Studie für das US-Justizministerium eindeutig nachgewiesen. Die Aktivitäten des NIST werden von Anwendern und Anbietern gleichermaßen geschätzt – wie auch die seines Pendant, der Physikalisch Technischen Bundesanstalt PTB in Deutschland. Dr. Hans-Hermann Schreier, Vorstandsvorsitzender der NanoFocus AG und Pionier der optischen Messtechnik, sucht sogar aktiv den Austausch mit der Behörde – wie auch mit Anwendern und selbst Wettbewerbern. „Wir brauchen neue, verbindliche Normen für optische Verfahren, um dem Anwender ein Instrument zu geben, mit dem er die Qualitäten der unterschiedlichen Methoden erkennen und bewerten kann.“

### Frischer Wind und neue Ideen

Querschnittstechnologien wie die 3D-Oberflächenmesstechnik, der sich Valentin und Schreier verschrieben haben, machen wissenschaftliche Methoden der Mikro- und Nanotechnologie beherrschbar und holen sie aus den Laboren und Instituten in die Fabriken – häufig in Form von Spin-Offs der Universitäten, die sich durch Know-how, Expertise und eine gewisse Technikverliebtheit auszeichnen. „Wir konzentrieren uns auf die Technologie und den

Kundennutzen“, bringt Valentin auf den Punkt, was Kunden an den jungen High-Tech Schmieden schätzen. Das Selbstverständnis als technologie- und eben nicht nur marketinggetriebenes Unternehmen muss dem wirtschaftlichen Erfolg keineswegs im Wege stehen. Im Gegenteil: Mehr als 250 Lösungen hat NanoFocus in den rund sieben Jahren seit der Markteinführung der µsurf- und µscan-Produkte realisiert, viele davon in ausgesprochen anspruchsvollen, rauen Produktionsumgebungen. Die Referenzliste des Unternehmens spricht Bände – zumeist handelt es sich um Global Player wie bspw. DaimlerChrysler, Siemens und BASF.

### Tough!

Robust und hochempfindlich – an dem scheinbar unlösbaren Widerspruch scheitern viele Produkte der Wettbewerber. Für Unternehmen, die Lösungen auf Basis eigener Grundlagenforschungen auf den Punkt entwickeln, ist es die Königsdisziplin. Das von namhaften Automobilherstellern wie BMW eingesetzte 3D-Messsystem µsurf ist derart gut gegen Umwelteinflüsse geschützt, dass mit ihm in der Metallindustrie problemlos Oberflächenkontrollen in laufenden Produktionsprozessen durchgeführt werden können. Kürzlich wurde sogar eine

mobile Variante vorgestellt, die in wenigen Minuten an jedem Ort aufgebaut und einsatzbereit ist. Binnen Sekunden wird ein 3D-Abbild der Oberflächenstruktur erstellt, die Auflösung liegt auch bei der mobilen Lösung im Nanometerbereich. Kosten für langwierige Laboruntersuchungen entfallen, Ausschuss oder Mängel in den Oberflächen werden sofort festgestellt und somit Produktionsausfälle vermieden.

### Bald weltweiter Einsatz?

Mittlerweile haben sich die Qualitäten des Verfahrens herumgesprochen, die Nachfrage steigt weltweit. Und dass sich die Gesetze des Marktes doch nicht ganz außer Kraft setzen lassen, zeigt wieder die NanoFocus AG. „Das explodierende Interesse an berührungslosen Messverfahren im Nanometerbereich zwingt uns zur Expansion“, kommentiert Schreier das rasante Wachstum seines Unternehmens, das bereits eine Tochtergesellschaft in den USA gegründet hat.

**nanofocus**  
see more

#### ► Kontakt

NanoFocus AG, Oberhausen  
Tel.: 0208/62000-0  
Fax: 0208/62000-99  
info@nanofocus.de  
www.nanofocus.de