

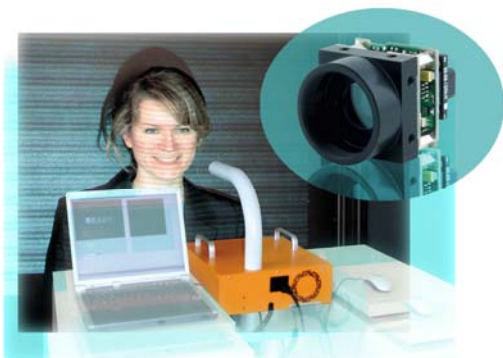
## Was schenk ich bloß?

Mit hochauflösender USB-Kamera  
zur dritten Dimension in der Fotografie

Ob Geburtstag, Hochzeitstag oder Weihnachten - die Suche nach einem persönlichen Geschenk kann so manche schlaflose Nacht bereiten. Die Vitro Laser GmbH hat dazu einen besonderen Tipp: Verschenken Sie ein detailgetreues Portrait des Geburtstagskinds oder der Angetrauten - eingraviert in das Innere eines massiven Glaswürfels! Individueller geht's kaum. Mit einem 3D-Scanner werden in Sekundenschnelle digitalisierte Aufnahmen von Portraits oder anderen Objekten erzeugt und anschließend in wenigen Minuten per präziser Lasertechnik in das Glas graviert. Die dazu notwendigen exakten Aufnahmen liefern hochauflösende Kameras aus dem Hause IDS.



Die Vitro Laser GmbH ist Entwickler, Hersteller und Lieferant von Lasersystemen und 3D-Scannern für vielfältige Applikationen. Im Bereich der Laser-Innengravur von lichtdurchlässigen Materialien zählt das 1998 gegründete Unternehmen aus Minden gar zu den globalen Markt- und Technologieführern. Bei diesem Verfahren werden dreidimensionale Aufnahmen mit einem Laser in das Innere eines Glaswürfels graviert. Dabei erfasst zunächst ein hochauflösendes 3D-Kamerasystem - ein so genannter Facescanner - das Motiv, beispielsweise ein Gesicht. Anschließend wird dieser Scan mit einer eigens entwickelten Software weiterverarbeitet und an ein Lasersystem zur Innengravur übertragen.



Ein 3D-Portrait im Inneren eines Glaswürfels. Die exakte Bildvorlage liefert eine uEye USB-Kamera

Die genau bemessene und exakt fokussierte Energie des Lasers erzeugt im Kristallverband des Glases kleine Strukturveränderungen. Diese sind als helle Pünktchen wahrnehmbar, ohne dass dabei die Oberfläche des Glases beschädigt wird. Das Resultat ist entsprechend beeindruckend. Die gravierten Glaswürfel überzeugen mit einer gestochen-scharfen Qualität und empfehlen sich als personalisiertes Präsent oder als Promotionartikel. Graviert werden können natürlich nicht nur Portraits, sondern zwei- und dreidimensionale Objekte aus allen Bereichen. Das Verfahren lässt sich sowohl bei Glas, als auch bei vielen anderen transparenten Materialien, u.a. Acryl oder Polycarbonat, anwenden.

Zu den Vorteilen des Verfahrens zählen neben der hohen Darstellungsqualität vor allem die Schnelligkeit des gesamten Herstellungsprozesses. Schon nach wenigen Minuten lässt sich das fertige Produkt in den Händen halten; die Anfertigung eines individuell gravierten Glaswürfels in der Größe 5 x 5 x 8 cm dauert nur ca. vier Minuten.

In speziellen Shops, die mittlerweile über die ganze Welt verteilt sind, werden derlei innen gravierte Glaswürfel angeboten. Über 160 dieser Läden finden sich in Touristik-Zentren,

Casinos, auf Flughäfen oder in Kaufhäuser - von Las Vegas bis nach Dubai. Vor allem in Asien, Australien und USA sind die Laser-Innengravuren der "Hit", in Deutschland sind die Shops stark im Kommen.

Darüber hinaus erschließt die Vitrographie den industriellen Markt. Kostbare Parfüm- oder Weinflaschen können auf diese Weise mit fälschungssicheren Datamatrix-Codes versehen werden, so dass die Herkunft und Lieferung eindeutig nachvollzogen werden kann. Für den Scanner sind auch Anwendungen im medizinischen Bereich, etwa in der Kieferorthopädie denkbar, ebenso ein Einsatz im Prototypenbau oder in Museen zum Anfertigen von Reproduktionen.

Nach vorhergehenden Forschungsarbeiten über die Laser-Innengravur wurde die Vitro Laser GmbH Ende 1998 gegründet. In Pionierstellung bringt dann Vitro Laser das Verfahren der Laser-Innengravur mittels Eigenentwicklung (Hardware und Software) zur Fertigungsreife. Im Frühjahr 1999 wird das erste Laser-System ausgeliefert, Ende 2004 der erste Scanner in Eigenproduktion hergestellt - „da die am Markt erhältlichen Systeme eine zu geringe Auflösungen hatten“ - und Januar 2005 ausgeliefert. Der VitroScan ähnelt einem Overhead-Projektor. In dessen Fuß befindet sich ein Projektor, der eine Streifenprojektion auf das abzulichtende Gesicht wirft. Diese ermöglicht die Erzeugung eines 3D-Bildes mit nur einer einzigen, hochauflösenden Kamera, die im "Schwanenhals" sitzt und das Bild aufnimmt.



Die uEye® Kameras sind kaum grösser als ein Golfball und in verschiedenen Versionen, u.a. auch als Board-Level-Kamera, lieferbar

Im VitroScan kommt eine uEye® UI-1441-M Monochrom-Kamera mit CMOS-Sensor als Board-Level-Variante und mit einer Auflösung von 1,3 Megapixel zum Einsatz. Neben dem günstigen Preis konnten vor allem der hohe Be-

dienkomfort dank USB 2.0-Anschluss und die hervorragende Softwareunterstützung überzeugen. Damit wurde die Integration in die spezifische Anwendung von Vitro Laser erheblich vereinfacht.



Die umfangreiche Softwareunterstützung der uEye® Kameras spart Zeit und Geld bei der Integration in die kundenspezifische Applikation.

Die Software hat bei IDS einen wichtigen Stellenwert und wird als "zweite Hälfte" der Kamera gesehen. Im Lieferumfang ist daher ein universelles Software-Development-Kit enthalten. Es enthält flexible Werkzeuge, passende Treiber und Demo-Programme für die einfache Konfiguration der Kamera. Diese ermöglichen z.B. die Auslotung der besten Parameter, ohne auch nur eine einzige Zeile Quellcode zu programmieren. Der Sourcecode der Demo-Programme wird ebenfalls mitgeliefert. Er dient dem Entwickler als nützliche Programmiervorlage und ermöglicht die Kontrolle aller kamera-spezifischen Einstellungen. Zusätzlich zu diesem Software-Development-Kit, das für alle uEye®-Kameramodelle identisch ist, stehen direkte Schnittstellen für viele gängige Bildverarbeitungs-Programme, wie z.B. ActivVision Tools, Common Vision Blox, HALCON oder NeuroCheck zur Verfügung.

**Kontakt:**

IDS Imaging Development Systems GmbH  
 Dimbacher Strasse 6  
 74182 Obersulm  
 info@ids-imaging.de  
 www.ids-imaging.de