

## CO<sub>2</sub>-Flachbett-Laser für anspruchsvolle Schneidaufgaben bei harten und weichen Materialien

# Sauber um die engsten Kurven

Passgenaues Zuschneiden von Platten oder Geweben erfordert je nach Material und Dicke unterschiedliches Werkzeug. Setzt man statt Messern oder Stanzen eng gebündelte Laserstrahlen ein, wird ein verschleißfreies, fast für alle Materialien einsetzbares Schneiden möglich. Wie Flachbett-Laser von Trotec ganz unterschiedliche Materialien exakt schneiden, zeigen Anwendungen von Kögel Filter und VIS Visual Information Systems.



Der Flachbett-Laser im Reinraumeinsatz: Die Absaugung und Kühlung sind in der Zwischendecke außerhalb des Reinraums installiert. © Kögel

Schneiden mit Licht ist schon lange keine Science-Fiction mehr, Laserschneiden hat sich vielmehr als zuverlässige und wirtschaftliche Alternative zu mechanischen Trennmethode etabliert. Je nach Trennaufgabe werden dafür unterschiedliche Laserbauarten verwendet, die sich im Aufbau, der Lichtwellenlänge und der Leistung unterscheiden. Eine recht universell einsetzbare Ausführung ist die CO<sub>2</sub>-Flachbett-Laserserie SP von Trotec. Diese bietet die Möglichkeit, sowohl große Formate am Stück, zum Beispiel aus Tafeln oder von Rollen, zu

bearbeiten als auch kleinere Reststücke sinnvoll aufzuarbeiten. Je nach Ausführung bietet diese Flachbettserie in fünf Varianten dafür eine Fläche von 1250 x 710 mm bis zu 3250 x 3210 mm. Zwei Beispiele aus ganz unterschiedlichen Branchen zeigen das große Einsatzpotenzial der Großformatlaser.

### *Komplexe Formen aus weichen Materialien schneiden*

Prozessanlagen, wie zum Beispiel Zentrifugen, Nutschen und Trockner in der

Chemie-, Lebensmittel- und Pharmaproduktion, sind auf hygienisch gefertigte Filterprodukte angewiesen. Die Kögel Filter GmbH aus Landau hat sich auf die Produktion solcher Filtereinsätze spezialisiert. Die Formen reichen von einfachen Ronden über Schläuche bis hin zu Filtertüchern mit vielfältigen Ausschnitten (**Bild 1**). Die Grundlage für die Fertigung sind Gewebe und Vliese auf Rollen mit ca. 2,6 m Breite und bis zu 100 m Länge, die Palette der Materialien umfasst PP, PE, PA und PTFE. Für die Verarbeitung setzen die Filterexperten von Kögel auf den

# Fundiert und ausführlich



**Bild 1.** Von einfachen Ronden über Schläuche bis hin zu Filtertüchern für die Gefriertrocknung mit vielfältigen Ausschnitten sind bei Kögel alle möglichen Formen gefragt. © Kögel

Großformatlaser SP 3000. Er bietet mit einer Schneidfläche von 2210 x 3210 mm ausreichend Fläche für den Zuschnitt größerer Teile oder wahlweise vieler Kleinteile. Die Strahlleistung des CO<sub>2</sub>-Lasersystems kann zwischen 40 und 400 W eingestellt werden und erlaubt feinste Schnitte, bei denen die Ränder der Gewebe oder Vliesmaterialien gleich versiegelt werden.

Tino Fidler, technischer Leiter bei Kögel, erklärt: „Als Marktführer mit Reinraumfertigung in Deutschland bei Filterprodukten für die Fest/Flüssig-Trennung und Gasfiltration verstehen wir uns als Problemlöser und Prozessoptimierer für unsere Kunden. Um die jeweiligen Filter optimal auf ihren Einsatzzweck auszuliegen, sind wir auf eine sehr flexible Schneidanlage angewiesen. Der Laser erlaubt es uns, auch komplizierte Strukturen für Prototypen innerhalb von zwei bis drei Tagen auszuliefern, und so schnell auch auf besondere Kundenwünsche zu reagieren.“

## Lasereinsatz unter Reinraumbedingungen

Die direkt im Schneidkopf untergebrachte Absaugung fängt alle Dämpfe und Partikel direkt am Entstehungsort ein und führt sie aus dem Reinraum. Bei dieser kundenspezifischen Lösung wurden Absaugung und Kühlung in der Zwischendecke außerhalb des Reinraumes installiert; so werden die Bedingungen nach ISO 7 / GMP C im Betrieb nicht gestört. Das durchdachte Design des eigentlichen Laserplotters erfüllt die

Reinraumbedingungen sehr gut, dadurch können problemlos auch sehr anspruchsvolle Filter für die Medizin- oder Pharmatechnik geschnitten werden (**Titelbild**). Fidler dazu: „Da unsere Filter nach GMP (Good Manufacturing Practice) produziert werden müssen, war die Fertigung unter Reinraumbedingungen essentiell. Der Trotec-Laser erfüllt die an ihn gestellten Bedingungen für die Reinraumproduktion problemlos und ist eine wichtige Ergänzung der bisherigen Schneidlösungen.“ Gegenüber der üblichen Handarbeit mit Schneidwerkzeugen lassen sich besonders Teile mit vielen Aus- und Einschnitten schnell und konturscharf fertigen. Gerade für Prototypen und unterschiedliche Entwicklungsstufen ist eine schnelle Herstellung oft komplexer Formen gefragt, hier können die Landauer Spezialisten dank des Lasergeräts sehr schnell und flexibel reagieren. Da der Großformatlaser »

## Info

### Text

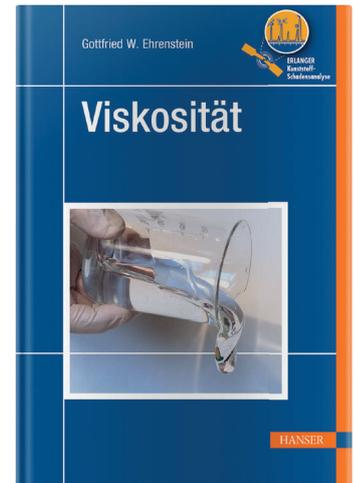
**Dipl.-Chem. Andreas Zeiff** ist Fachjournalist im Team des Redaktionsbüros Stutensee.

### Digitalversion

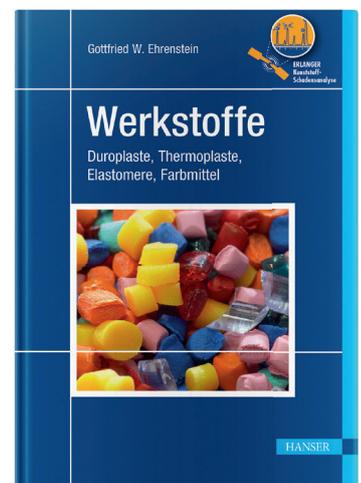
Ein PDF des Artikels finden Sie unter [www.kunststoffe.de/onlinearchiv](http://www.kunststoffe.de/onlinearchiv)

### English Version

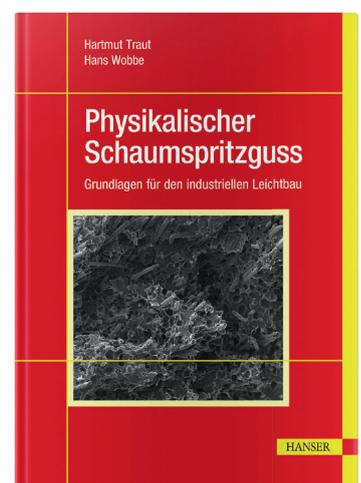
Read the English version of the article in our magazine *Kunststoffe international* or at [www.kunststoffe-international.com](http://www.kunststoffe-international.com)



ISBN 978-3-446-47272-3 | € 129,99



ISBN 978-3-446-46847-4 | € 129,99



ISBN 978-3-446-45406-4 | € 69,99

auch 24/7 „von der Rolle“ arbeiten kann, lassen sich aber auch größere Fertigungslose z.B. für die Lohnfertigung von Filtertüchern zeitnah fertigstellen.

### Werbetechnik und Digitaldruck

Einen ganz anderen Einsatzbereich bedient die Visual Information Systems GmbH aus Krailling bei München mit Display-Messeystemen und Werbetechnik. Hier werden vor allem digital bedruckte Platten aus Acrylglas (Plexiglas), Pappe oder Holz mit bis zu 20 mm Dicke in Form gelasert. Da die einzelnen Teile oft spielfrei ineinandergefügt werden, zum Beispiel bei Standfüßen für Aufsteller, ist ein exakter und konturscharfer



**Bild 2.** Für viele Teile, die VIS für seine Kunden fertigt, ist ein exakter und konturscharfer Schnitt unabdingbar. © Visual Information Systems

## Im Profil

Die **Trotec Laser GmbH** entstand 1997 aus einem Forschungszweig von Trodat und ist heute ein führendes Unternehmen im Bereich der Lasertechnologie. Als Teil der Tro-Group entwickelt, produziert und vermarktet Trotec Lasergeräte zum Beschriften, Schneiden und Gravieren sowie Laser- und Gravurmaterialien. Trotec betreut Kunden in über 90 Ländern und beschäftigt mehr als 500 Mitarbeiter weltweit. Im Jahr 2019 erreichte der oberösterreichische Laserhersteller einen Umsatz von über 140 Millionen Euro.

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

Die **Kögel Filter GmbH Contecma – Filtration** fertigt für namhafte Lebensmittel-, Pharma- und Chemiekonzerne Filter aus Geweben und Vlies. Als Experte auf dem Gebiet der Fest-Flüssig-Trennung und der Gasfiltration ist das Unternehmen auf die Verarbeitung von PTFE- und PEEK-Geweben sowie PTFE-Gewebe mit auflaminierter PTFE-Membran spezialisiert. Das Portfolio umfasst u. a. konfektionierte Filtertücher für Zentrifugen und Nutschen, Schlauch- und Taschenfilter zur Staubabscheidung oder der thermischen Trocknung sowie Filtereinsätze für die Pharmaindustrie.

[www.contecma.de](http://www.contecma.de)

**Visual Information Systems** bietet ein umfangreiches Portfolio von Werbe- bis Messe-systemen und Werbetechnik, vom Kleinformat bis XXL-Drucken auf nahezu jedem Material und mit Sonderausstattungen wie LED-Textilspannrahmen. Den Service nutzen u. a. auch Kunden wie die Audi AG, BMW Group, Süddeutsche Zeitung oder PGA of Germany.

[www.vis24.de](http://www.vis24.de)

Schnitt unabdingbar (**Bild 2**). Andere Produkte wie kleine 3D-Aufsteller für Tischdekoration oder Namensschilder erfordern sehr kleine Schneidradien. Bedruckte Tafeln mit Figuren müssen exakt am Bild entlang geschnitten werden (**Bild 3**). Hier kommen herkömmliche Schneidverfahren zum Beispiel mit Fräsköpfen durch ihre Mindestdicke von rund 3 mm an ihre Grenzen. Zudem entsteht beim zerspanenden Arbeiten mehr Abfall, der entsorgt werden muss. Für viele Aufgaben ist daher die Lasertechnik das bessere Werkzeug. Bei Visual hat man sich deshalb für einen SP 500 CO<sub>2</sub>-Laser entschieden, der mit 1250 x 710 mm Arbeitsfläche auch größere Aufsteller oder Schablonen aus den Rohtafeln ausschneiden kann. Durch die große Durchreichfläche des Lasers sind selbst Flächen von Türblattgröße noch gut zu bearbeiten. Geschäftsführer David Ditcher beschreibt die Vorteile dieser Lösung: „Da wir eine breite Palette an Produkten fertigen, ist für uns ein sehr flexibles Schneidgerät entscheidend. Mit dem Lasersystem können wir vom kleinsten Tischaufsteller mit ca. 5 cm Kantenlänge bis hin zu Tisch- oder Türblattgröße alle Konturen ausschneiden. Gerade bei bedruckten Aufstellern ist eine konturscharfe Schneidlinie entlang der bedruckten Fläche wichtig. Der Laserstahl erlaubt dabei auch feinste Aussparungen, für die ein Fräskopf einfach zu groß wäre.“

### Die Kunst des Schneidens

Um mit bedruckten Platten 3D-Effekte zu erzeugen, müssen oft unterschiedliche Ausschnitte miteinander kombiniert werden. Durch den exakten Laserschnitt lassen sich die Einzelteile ohne Klebstoff passgenau ineinanderfügen und problemlos wieder zerlegen. Bei anderen Aufgaben wie dem Ausschneiden von Schablonen für die Kennzeichnung mit Farbe ist eine sehr feine Linienführung möglich. „Da die Einrichtung des Lasers relativ einfach ist, lassen sich unterschiedliche Schnittmuster kombinieren bzw. Reststücke und größere Ausschnitte für kleinere Produkte aufarbeiten. Das senkt sowohl die Kosten als auch das Abfallaufkommen enorm“, so Ditcher weiter. „Wir sind nun noch flexibler bei der künstlerischen Gestaltung von Messeobjekten oder ausgefallenen Werbeobjekten und können zudem noch schneller auf Kundenwünsche reagieren.“ Da praktisch kein Abfall beim Schneiden anfällt und die Materialausnutzung sehr gut ist, schont die Laserfertigung nebenbei auch noch Umwelt und Geldbeutel. ■



**Bild 3.** Kleine 3D-Aufsteller zur Tischdekoration erfordern sehr enge Schneidradien und exakte Schnittkanten. © Visual Information Systems