



### Im Gespräch:

**Beat Strupler,  
Geschäftsführer der Schweizer Profil-  
biegetechnik AG:**

„Wir können heute mit unseren Anlagen selbst komplexeste Profile exakt und wiederholgenau in nahezu jede gewünschte Form biegen. Und dies ohne großen Programmieraufwand.“

Der einfache Weg zum komplexen Profil

## PROFILBIEGEN VOLL IM TREND

von Günter Kögel Der gesamte Fahrzeugbau aber auch viele andere Branchen forcieren derzeit den Einsatz von Profilen, damit trotz kleineren Serien und steigenden Anforderungen an Leichtbau, Stabilität und Design die Wirtschaftlichkeit nicht auf der Strecke bleibt. Die Folge: Die Formen der gebogenen Profile werden immer komplexer und die Anforderungen an die Genauigkeit immer höher. Der Schweizer Profilbiegetechnik AG gelingt es immer wieder, mit ihren Maschinen selbst die schwierigsten Anforderungen zu erfüllen. Wie? Genau darüber sprachen wir mit Geschäftsführer Beat Strupler.

**Herr Strupler, gebogene Profile erfreuen sich insbesondere im Fahrzeugbau steigender Beliebtheit, davon sollte doch auch die Profilbiegetechnik AG profitieren...**

Das tun wir auch, der Anteil des Fahrzeugbaus nimmt bei unseren Profilbiegemaschinen generell zu, speziell im Stahl- und Alubereich. Hier sind es insbesondere die großen und bekannten Hersteller, die sich sehr stark mit Sonderprofilen für Fahrzeuge – und speziell für Fahrzeugkabinen – etabliert haben. Das Spektrum der Fahrzeugkabinen reicht von Kommunalfahrzeugen über Stapler und Baumaschinen bis hin zu Traktoren. Hier sind sehr viele Produkte dazu gekommen, für die heute vom Gesetzgeber ein Überschlageschutz verlangt wird.

In diesem Bereich konnten wir in den letzten zwei, drei Jahren extreme Zuwächse verbuchen. Denn alle Hersteller versuchen, diese Kabinen soweit wie möglich mit gebogenen Profilen herzustellen, um die Zahl der Schweißstellen zu minimieren und gleichzeitig die Stabilität und die Ästhetik zu verbessern.

**Das heißt doch aber auch, dass die Konturen immer komplexer werden...**

Die Konturen werden nicht nur immer komplexer, es steigen auch die Anforderungen an die Genauigkeit der gebogenen Profile. Dies kommt uns aber sehr entgegen, da wir uns von Anfang an – also seit rund 20 Jahren – den gesteuerten Biegemaschinen verschrieben haben. Wir bauen zwar auch einfache, manuell bedienbare Biegemaschinen auf einem sehr hohen Präzisionsniveau, unser Hauptgeschäft sind aber die hochgenau gesteuerten Systeme.

Wir regeln und steuern unsere Maschinen auf der X-Achse auf 1/100 mm und können mit Stolz behaupten, dass maschinenbedingt keine Abweichungen möglich sind.

Falls Abweichungen auftreten, sind sie profilbezogen. Aber auch hier hat sich in letzter Zeit viel getan. Die Profile können heute bei den gängigen Herstellern auch in Biegequalitäten bezogen werden. Und alle Hersteller, die im eigenen Haus die Profile biegen, fertigen sie ganz gezielt aus einem Bandmaterial, das eine optimale Biegequalität zulässt.

**Was zeichnet denn diese Ausgangsmaterialien aus?**

Im Aluminiumbereich kommen hier etwas weichere Materialien zum Einsatz, gleiches gilt für den Stahlbereich, wo häufig normalisierte oder geglühte Werkstoffe verwendet werden. Zudem werden von einem Coil für die Biegeteile meist die Mittenbahnen verwendet, da jeder Coil im Randbereich eine andere Qualität als in der Mitte hat. Der Randbereich wird dann für Profile genutzt, die nicht gebogen werden müssen.

**Die größten Probleme beim Biegen machen doch die unsymmetrischen Profile. Was hat sich denn hier getan?**

Symmetrische Profile wie Rundrohre sind im Prinzip eine simple Sache, die kommen genau so aus der Maschine, wie es sein soll. Aber unsymmetrische Profile sind nach wie vor ein Problem – sonst wäre es ja zu einfach. Jedes Profil, das nicht symmetrisch ist, wird sich beim Biegen verdrehen, wenn man nicht geeignete Gegenmaßnahmen ergreift. Gerade die üblichen Kabinenprofile verdrehen sich in alle Richtungen. Dennoch ist mit der richtigen Technologie heute eine wiederholgenaue Serienfertigung komplexer Biegeformen, wie sie zum Beispiel bei modernen Staplern zum Einsatz kommen, prozesssicher machbar.

Ein interessantes Beispiel sind spezielle Fensterrahmen für Wohnwagen, die über mehrere Ebenen mit verschiedenen

kleinen und einem großen Radius gebogen werden. Die kleinen Radien könnte man vermutlich mit einem formgebogenen Werkzeug rationeller herstellen, aber durch den großen Radius kommen wir ins Freiformbiegen.

Mit unseren Systemen können wir übergangslos vom kleinen in den großen Radius und vom großen in den kleinen Radius übergehen, ohne dass man irgendwelche Ansatzpunkte am Übergangsbereich sieht.

Für uns jedenfalls sind unsymmetrische Profile das tägliche Brot. Wir können heute mit unseren Anlagen selbst komplexeste Profile exakt und wiederholgenau in nahezu jede gewünschte Form biegen. Und dies ohne großen Programmieraufwand. Bei Ellipsen reicht es, die Breite und die Höhe der gewünschten Ellipse einzugeben und die Maschine errechnet selbstständig die dazugehörigen Biegeparameter. Wer will kann natürlich die einzelnen Radien eingeben – auch kein Problem. Wenn die Rahmenbedingungen passen, sind selbst kleinste Radien möglich.

**Einer der erklärten Zukunftsfelder von Profilen ist ja der Einsatz im Automobilbau. Spie-**

**gelt sich der Trend zum Profil im Auto auch in Ihren Auftragsbüchern wider?**

Dass in Automobilen immer häufiger Profile zum Einsatz kommen, deckt sich voll und ganz mit unseren Erfahrungen. Dies mag darauf zurückzuführen sein, dass wir genau die Maschinen im Angebot haben, mit denen sich die geforderten Qualitäten der Automobil-Hersteller produzieren lassen.

Speziell bei den Nischenherstellern mit kleineren Stückzahlen hat der Einsatz von Profilen massiv zugenommen. So werden zum Beispiel viele Stoßstangenelemente für Luxuskarossen oder Sportwagen als gebogene Profile auf unseren Maschinen produziert. Hier kommen Sonderprofile zum Einsatz, die genau in die gewünschte Form gebogen und dann nur noch verkleidet werden.

Ein anderes Beispiel sind Abdeckungen für Cabrio-Dächer, für die wir verchromte Aluminium-Profile biegen. Diese Profile werden nicht in Stückzahlen von Hunderttausenden sondern in Tausenden hergestellt und dafür sind gebogene Profile eine ästhetische und überaus wirtschaftliche Alternative. Interessant sind Profile immer, wenn es um kleinere Se-

rien, Nischenmodelle oder Einzelstücke geht.

**Wir haben jetzt viel über den Fahrzeugbau geredet. Wie sieht es denn mit dem Einsatz gebogener Profile außerhalb dieses Bereiches aus?**

Eine überaus interessante und anspruchsvolle Anwendung ist der Flugzeugbau. Wir haben zum Beispiel für das Prestigeprojekt Airbus A 380 alle Maschinen für das Biegen der Längsträger geliefert. Flugzeuge bestehen ja im Prinzip aus einem Gerippe aus gebogenen Profilen. Auch die Längsträger müssen hochgenau dreidimensional gebogen werden, damit sie bei der Montage spannungsfrei am Flugzeug anliegen. ✓

[www.pbt.ch](http://www.pbt.ch)  
[www.indumasch.de](http://www.indumasch.de)

# Beidseitige Bearbeitung

in nur einem Arbeitsgang

Innovationen für die Blechbearbeitung



**Oxidschicht-entfernung**

von gelaserten Blechen



**Kanten-  
verrundung**

von Stahl, Edelstahl,  
Aluminium etc.



**Entgratung**

von laser-, plasma- und auto-  
gengeschnittenen Werkstücken



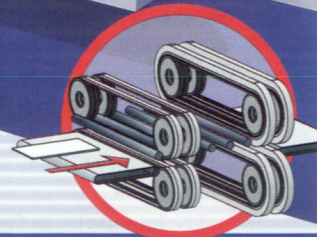
**Schlacke-  
entfernung**

von plasma- und autogen-  
geschnittenen Werkstücken



**SBM**

Bis zu **60 % Arbeitszeiterparnis**  
gegenüber herkömmlichen Schleifmaschinen



**LISSMAC**

Maschinenbau und Diamantwerkzeuge GmbH • Lanzstraße 4 • D-88410 Bad Wurzach • Germany  
Tel.: + 49 (0) 7564.307-0 • Fax + 49 (0) 7564.307-500 • e-Mail: [lissmac@lissmac.com](mailto:lissmac@lissmac.com) • [www.lissmac.com](http://www.lissmac.com)