



Wolfgang Erhart präsentiert das modulare System des patentierten FBT-Schaftes.

Fine Ballistic Tools:



Moritz Rainer mit einem Savage-Repetierer aus der KLYM-Serie, die ab Werk mit Schäften aus der Steiermark ausgeliefert wird.

Mittlerweile sind die FBT-Schäfte für etwa 85 verschiedene Waffensysteme erhältlich. Die Maße werden elektronisch gescannt.



licher, ist so was aber nicht vorhanden. Hier arbeiten wir mit Reverse Engineering“, so der gelernte Maschinenbaumeister Moritz Rainer. Die Kontur wird also digital abgenommen, womit die Anfertigung des exakten Gegenstücks möglich ist.

„Die Mittelschäfte fertigen wir hier in Gröbming in unserem 3-D-Drucker selbst. Die verwendeten Polymere sind dabei auf unsere Anforderungen abgestimmt, wie sie im Jagdeinsatz zu erwarten sind. Der Schaft muss also keine 100 Grad aushalten, aber darf bei minus 40 Grad nicht brechen, wenn ein Norweger damit auf Rentierjagd geht.“ Rainer hält dabei einen druckfrischen Mittelschaft in Händen, der bis auf die Oberflächenbeschichtung gebrauchsfertig aus dem Drucker kommt.

### Drei in einem

Die Verbindung der drei Schaftelemente erfolgt ebenfalls im Haus in Gröbming, wo seit der Übersiedlung aus Schladming alle Arbeitsbereiche unter einem Dach zusammengefasst wurden. Vorder- und Hinterschaft aus Carbon werden jeweils mit einem Klicksystem mit dem Mittelschaft verbunden und dann dauerhaft verklebt. „Wir drucken hier Bohrungen mit, um den Klebstoff genau dorthin zu bekommen, wo wir ihn haben wollen. Mit einem anderen Produktionsverfahren wäre das gar nicht möglich“, beschreibt Rainer den Vorgang. „Wir verwenden übrigens denselben Kleber wie Airbus für die Tragflächen seiner Flug-



Die Verbindung von Mittelschaft aus Polymer mit Vorder- und Hinterschaft aus Carbon erfolgt über ein mechanisches Stecksystem, in dem der eingespritzte Kleber für formschlüssigen und dauerhaften Halt sorgt.

zeuge, die mittlerweile ja auch nicht mehr verschraubt werden. Das System, das für die Luftfahrt zertifiziert ist, reicht für unseren Bedarf in der Schaftanfertigung sicherlich mehr als aus“, fügt er grinsend hinzu und kommt nochmals auf die Werkstoffeigenschaften zu sprechen. „Kohlefasern sind für den Motorsport entwickelt worden. Sie geben nach und absorbieren den Schock. Die enormen Energien bei Unfällen mit hohen Geschwindigkeiten in der Formel 1 könnten sonst nicht abgeleitet werden. Ähnlich absorbiert unser Schaft den harten Kick des Rückstoßes, weil sich die Fasern verformen und der Mittelteil aus Polymer



Die Schäfte werden zur Gänze am Standort in Gröbming gefertigt. Beliefert wird der Großhandel mit Serienfertigung, aber auch Einzelanfertigungen nach individuellen Wünschen werden in der hauseigenen Büchsenmacherwerkstätte realisiert.

Begonnen hat alles vor elf Jahren, als Wolfgang Erhart sich eine kompromisslose Waffe für die eigenen hohen Ansprüche wünschte. Der Ennstaler Notar hat sich im Extremsport als Triathlet erfolgreich einen Namen gemacht und wollte die im Spitzensport verwendeten Materialien auch bei der Jagd zum Einsatz bringen. „Ich wollte eine Waffe schaffen, die den Ansprüchen des sportlichen Gamsjägers gerecht wird“, erinnert sich Erhart zurück und zeigt voller Stolz den Prototyp her, den er seinerzeit entworfen hat. „Ich hab damals eine R8 geführt und dem eine komplett neue Schäftung verpasst: Kohlefaser, Monocoque, wie man das aus der Formel 1 kennt.“ Damit war das heutige Unternehmen Fine Ballistic Tools, FBT, geboren.

### Viel mehr als ein Schaft

Die Schäfte von FBT sind allerdings viel mehr als gewöhnliche Halterungen für Lauf und System. Sie helfen mit, die ursprüngliche Waffe präziser, leichter und strapazfähiger zu machen. „Der große Vorteil unserer Schäfte liegt darin, dass neben Vorder- und Hinterschaft auch die komplette Systembettung aus demselben hochwertigen Material hergestellt wird“, erklärt Moritz Rainer anhand eines konventionellen Schafts und seines eigenen. Rainer ist

# Schaftrevolution aus der Steiermark

Das Gröbmingener Unternehmen FBT verkauft formgewordene Ideen für den individuellen Jagdbedarf. Daneben zählen mittlerweile auch renommierte Waffenhersteller zu den Großkunden. Vorhandene Waffen lassen sich auf diese Weise mit überschaubarem Aufwand wesentlich verbessern.

neben Erhart längstdienender Mitarbeiter bei FBT und Mittlerweile 50-Prozent-Eigentümer sowie Geschäftsführer des Unternehmens.

„Das Problem mit Monocoque war allerdings, dass die Entwicklung eines Schaftes für ein Waffenmodell rund ein Jahr gedauert hat und man hohe Stückzahlen verkaufen muss, um die Entwicklungskosten abdecken zu können“, ergänzt Wolfgang Erhart und führt den aktuellen Stand der Entwicklung vor. „Wir sind mittlerweile zu einem modularen System übergegangen, das aus Vorder-, Mittel- und Hinterschaft besteht.“ Vorder- und Hinterschaft sind dabei für jedes Modell ident, nur das Mit-

telstück mit der Systembettung wird individuell angefertigt. „Mittlerweile können wir die FBT-Schäfte für rund 85 Waffenmodelle anbieten.“

### Patentiertes Herzstück

Der zentrale Bauteil, das Herzstück des FBT-Schaftes, stellt der Mittelschaft dar. Dieser ist je nach Modell so ausgeführt, dass er passgenau auf Magazinschacht, System oder auch Sicherung abgestimmt ist. „Wir arbeiten mit einigen Waffenherstellern direkt zusammen, von denen wir die exakten Abmessungen und Spezifikationen anvertraut bekommen. Bei vielen Modellen, wie beispielsweise einem alten Mann-







Die Titan-Schalldämpfer entstehen in einem 3-D-Drucker, in dem ein Laser das feine Metallpulver schichtweise verschweißt. Bis auf das Einfräsen des Gewindes und die Oberflächenbehandlung sind keine weiteren Arbeitsschritte mehr nötig.

zusätzlich quasi federt und den Schock minimiert.“

#### FBT für Groß- und Einzelkunden

Dank der raschen, flexiblen Arbeitsweise ist FBT in der Lage, sowohl jede individuelle Bestandswaffe eines Kunden von Grund auf neu zu betten und zu schäften als auch Großkunden zu bedienen. Wer in Salzburg oder Graz mit seinem altvertrauten Repetierer zum Büchsenmacher geht, kann somit binnen weniger Wochen

daraus eine hochmoderne Hochleistungsbüchse machen lassen. Dieses Angebot wird natürlich auch im Betrieb in Gröbming direkt angeboten, wo sich Büchsenmacher um die technische Verbesserung oder auch optische Verschönerung, also eine Personalisierung der Waffe, kümmern. „So wie man sich früher vielleicht eine Schaftverschneidung geleistet hat, was heute in Mitteleuropa aber kaum noch finanzierbar ist, können wir mit Materialien und Farben arbeiten. FBT-Schäfte müssen

nicht schwarz sein, auch rote, graue oder andersfarbige Gestaltung ist möglich. Das gilt auch für die verwendeten Materialien, wenn beispielsweise eine besondere Affinität des Kunden zu Kork, Leder oder Loden besteht.“ Zusätzlich ist es möglich, die empfindlichen Oberflächen mit dem strapazfähigen Cerakote beschichten zu lassen. Zu den größten Direktkunden zählt Steyr aus Reichraming mit der „Gams“ – einem auf dem „Ultralight“ basierenden Repetierer, wahlweise mit klassischer Sicherung oder der vom SM 12 bekannten Handspannung. Der aktuell wichtigste Kunde ist Savage Arms in Westfield, Massachusetts. „In der KLYM-Serie sind zwei Modelle mit unseren Schäften erhältlich, einmal ein klassischer Repetierer und auch einer mit Geradzug – beide mit kohlefaserumwickeltem Lauf ab 3.359,- Euro“, so Rainer weiter, wobei auch die Laufgestaltung einen Mehrwert bringt. „Wenn der Lauf mit Kohlefaser umwickelt ist, dann ist er nicht leichter als beispielsweise der kannelierte Lauf der Steyr Gams. Aber er hat einen höheren Querschnitt, quasi ein Semiweighth-Lauf mit geringem Gewicht. Deshalb sind Schussverhalten und Präzision besser. Noch ein Punkt ist die geringere Wärmeleitfähigkeit des Materials. Die Luft flimmert also nicht so schnell über dem Lauf, sofern sie es dann nicht über dem Schalldämpfer tut.“

#### Schalldämpfer aus Titan

Das zweite wichtige Standbein neben den Schäften sind die Schalldämpfer, die mitt-



Ein weiteres Tätigkeitsfeld der Techniker in Gröbming bietet das Tuning von modernen Faustfeuerwaffen.

lerweile auch zur Gänze in Gröbming hergestellt werden. „Titan ist um ein Drittel schwerer als Aluminium, hat aber die vierfache Festigkeit. Deshalb können wir sehr robuste, leichte Schalldämpfer selbst drucken, mit einem Kammerensystem, das nach konventioneller Machart ebenfalls nicht möglich wäre.“ Moritz Rainer öffnet dabei die Tür zu einem weiteren Produktionsraum am Standort, in dem sich der Drucker befindet. „Streng genommen wird nicht gedruckt, sondern das Titanpulver wird mit einem Laser verschweißt. Das Verfahren ist extrem ressourcensparend, da es praktisch keinen Abfall gibt. Außerdem kommt der Laser mit 500 Watt Leistung aus und den Strom erzeugen wir mit unserer PV-Anlage selbst am Dach.“ Das Drucken dauert allerdings seine Zeit. Mehr als 3.000 Lagen aus feinsten Kügelchen mit weniger als 0,05 Millimeter Durchmesser werden innerhalb von drei Tagen nacheinander verschweißt. Das Pulver ist so fein, dass es eingeatmet und teilweise sogar über die Haut aufgenommen werden könnte, würde es keine Schutzvorrichtungen geben. Anders als bei den gedruckten Mittelschäften aus Kunststoff ist bei den Titan-Rohlingen allerdings eine mechanische Nachbearbeitung nötig. Im zweiten Schritt auf der CNC-Maschine wird das passgenaue Gewinde für die Gewindeadapter gefräst sowie die Oberfläche poliert, bevor sie mit einer Carbonhülle versehen wird. Die Schalldämpfer von FBT sind nicht zerlegbar, was die Frage der Reinigung aufwirft. „Unserer Erfahrung nach ist keine Reinigung nötig, allenfalls ist darauf zu achten, dass die Bohrung für das Geschoß offen



In den Kellerräumlichkeiten des Firmensitzes sind ein Schießstand mit einem dynamischen Bereich sowie zwei 100-Meter-Kugelstände untergebracht.



„Ich wollte eine Waffe schaffen, die den Ansprüchen des sportlichen Gamsjägers gerecht wird.“

Wolfgang Erhart, mehrfacher Triple-Ultratriathlon-Gewinner, Jäger und Notar

bleibt. Gelegentliches Ausklopfen reicht, um Partikel zu entfernen. Von chemischen Mitteln raten wir ab, da diese die Materialien angreifen können“, so der Fachmann aus dem Ennstal.

#### Fine Ballistic and more ...

Neben den genannten Waffenteilen, die tatsächlich in Gröbming hergestellt werden, firmiert hier mit Verex – Tactical Tuning noch ein weiteres Unternehmen. In CNC-Maschinen können hier Schlitten für Pistolen customizt werden und anderes mehr. „Sehr häufig kommen Kunden zu uns, weil sie einfach eine Montagemöglichkeit für ein Rotpunktvisier auf ihrem Schlitten brauchen. Aber auch jede Form der individuellen Gestaltung ist möglich“, veran-

schaulicht Rainer, bevor es einen Stock tiefer geht. Dort befindet sich ein Schießstand, der für Berechtigte 24/7 offen ist. Es gibt dabei einen dynamischen Bereich für Kurz- und Langwaffen als auch zwei 100-Meter-Scheibenzuganlagen. „Für uns ist das hier das wichtigste Verkaufsargument“, lächelt der Geschäftsführer von FBT gewinnend. „Wir drücken dem Kunden die Waffe in die Hand. Dann brauchst du nicht mehr diskutieren ...“

FBT ist mittlerweile weltweit tätig mit einem Handelsstützpunkt in Ogden, Utah in den USA. Der Vertrieb in Österreich erfolgt direkt von Gröbming aus. Die Kontaktaufnahme ist aber auch dezentral über den Fachhandel von überall her möglich.

Stefan Maurer

