

Serie
**TECHNIK-
 TRAINING**

Teil 6: Anhänger (Fräse und Plott)



Dieser Anhänger besteht aus einer gefrästen Ebenholzscheibe, in deren Zentrum ein Goldteil eingesetzt ist. Gehalten wird er von einer Goldfassung mit Schlaufe



ERLESENE SPUR

Im sechsten Teil seiner Serie zeigt Roland Auer, wie er mithilfe von CAD-Konstruktion, CNC-Fräse und Wachsplott eine Einlegearbeit aus Holz und Gold herstellt.

Die CAD-Konstruktion hat Auer auf Rhinoceros/Matrix gemacht. Für die Konstruktion von organischen Formen wie der des Fußabdrucks eignet sich die Verwendung von T-Splines, einem Plugin für Rhino. Man kann sie aber auch ohne dieses Plugin konstruieren. Ist der Fußabdruck einmal konstruiert, lässt er sich beliebig spiegeln, kopieren, drehen und auf Volumenkörpern anbringen. Für diese Arbeit wird ein Teil der Konstruktion in Wachs geplottet und

danach in Gold gegossen, der andere Teil wird mit einer CNC-Fräsmaschine aus einer Holz-scheibe gefräst. Beide Teile werden per Hand nachgearbeitet und zusammengesteckt.

Für die Fräsarbeit verwendet Roland Auer eine kostengünstige dreiachsige Fräsmaschine der Firma Roland (MDX 15). Bei dieser Maschine sind die Möglichkeiten in der Bearbeitung im Vergleich zu einer vierachsigen Maschine zwar eingeschränkter und das Einstiegsmodell arbeitet auch nicht ganz so exakt wie teurere Geräte, trotzdem ist Auer der Meinung, dass er mit dieser Maschine mehr machen kann, als er anfangs gedacht hätte. Er verwendet sie vorwiegend für Einlegearbeiten, bei denen er Formteile aus Holz oder Perlmutter fräst. In diesem Anwendungsbereich arbeitet sie solide und

robust. Verwendet man sie für Einzelanfertigungen, bei denen man die gefrästen Teile per Hand nachbearbeitet, können kleine Ungenauigkeiten – meist sind das feine Rillen an Konturen – leicht behoben werden. Mit der Maschine lassen sich Fräsarbeiten auch von zwei und theoretisch auch mehr Seiten bearbeiten, dazu muss man mit Extrabohrungen und Positionierstiften arbeiten, um den Gegenstand drehen und an der richtigen Stelle wieder fixieren zu können. Dabei kommt es aber meist zu Ungenauigkeiten. Für Fräsarbeiten, bei denen der Gegenstand von mehreren Seiten bearbeitet wird, rät Auer zum Kauf einer Maschine mit vier Bewegungsachsen.

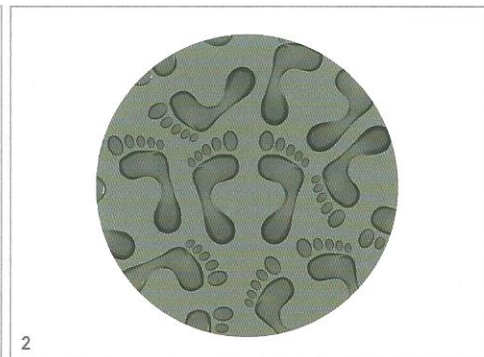
Eine ausführliche Arbeitsbeschreibung sowie Gratisdownloads der 3-D-Konstruktionen unter www.roland-auer.com



Roland Auer, Goldschmiedemeister aus Vösendorf in Österreich. Seit 2000 arbeitet Auer als freier Designer.



1



2



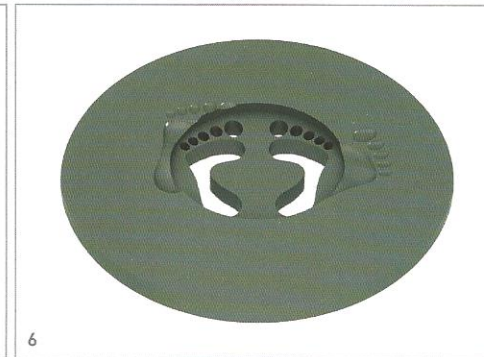
3



4



5



6



7



8



9



10



11



12

1. Zuerst wird mit einem CAD-Programm die Form eines Fußabdrucks konstruiert. Er besteht hier aus einzelnen Flächen und ist noch kein Volumenkörper.

2. Den Umriss des Abdrucks kann man nun beliebig oft aus der Fläche eines anderen Körpers (hier ein Kreiszylinder) herausschneiden und die Flächen vereinen.

3. An der Unterseite des Kreiskörpers wird zusätzlich zu einem Fußabdruck ein Schriftzug herausgeschnitten.

4. Nun wird der mittlere Fußabdruck gesondert bearbeitet und mit einem Kreiskörper verbunden, der aus der Rückseite des Stücks herausgeschnitten wurde.

5. Der Mittelteil besteht jetzt aus einem vom Rest des Stücks getrennten Körper.

6. Hier sieht man das Stück ohne Mittelteil.

7. Die Konstruktion wird aus einer Holzscheibe beidseitig ausgefräst. Die Ränder werden per Hand abgerundet, an der Mate-

rialstärke wird eine ein Millimeter tiefe Kerbe eingefleilt.

8. Aus dem Mittelteil wird in einem Wachsplott-Verfahren ein Wachsmo- dell und daraus ein Goldguss hergestellt. Um die Teile ineinanderstecken zu können, müssen sie noch händisch nachgearbeitet werden.

9.+10. Es ist kaum möglich, diese Nacharbeit so exakt durchzuführen, dass nirgends ein Spalt zwischen Gold und Holz entsteht. Besonders die kleinen Stücke zwischen den Zehen brechen

sehr leicht aus. Den entstandenen Spalt kann man nach dem Einpassen und Einkleben des Goldteils mit Colorit in Ebenholzfarbe ausfüllen. Auch der Schriftzug an der Rückseite wird nun mit Colorit gefüllt.

11. Aus einem ein Millimeter dicken Runddraht wird eine kreisrunde Fassung gebogen. Die Enden werden mit einer Öse verschweißt. Danach wird die Öse mit einer 0,1 Millimeter dünnen Trennscheibe aufgeschnitten. So kann die Fassung in die eingefleilte Kerbe gelegt werden.

12. Nun wird eine ovale Schlaufe in die Öse gelegt und die Enden werden zugeschweißt. Zum Schluss werden die Schweißstellen nachgeschliffen und das Holz geölt. Wenn man die Goldteile poliert haben möchte, sollte man dies noch vor dem Zusammenbau tun, da sich bei nachträglichem Polieren Verunreinigungen in den Holzporen absetzen würden.