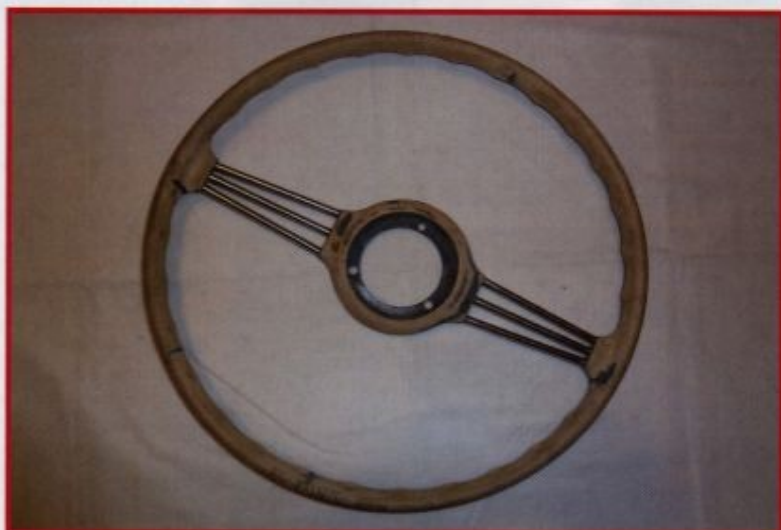


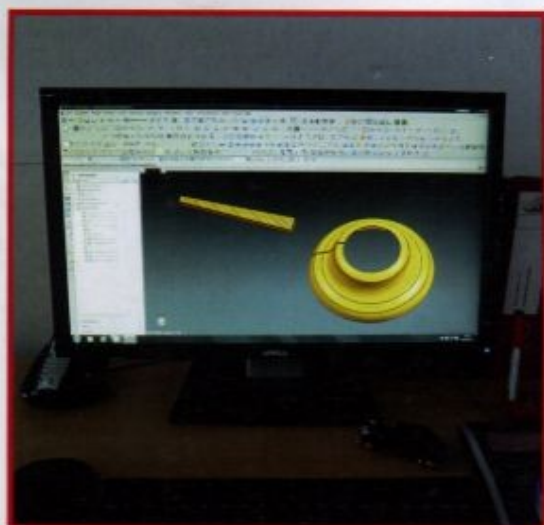
# Rapid Prototyping bietet



oben:  
Das Quillery-Lenkrad  
nach dem Spachteln

mittig:  
Die 3D Modelle auf  
dem Bildschirm

unten:  
Die SLS-Anlage von  
der Firma Eos



Wer kennt es nicht, das leidige Problem, dass man beim Restaurieren Teile ersetzen muss, die man für seinen Oldtimer nicht mehr kaufen kann. Auch wenn wir mit der Traction und der DS in der Ersatzteilversorgung verwöhnt sind, kann es trotzdem vorkommen, dass auch wir manche Teile nicht mehr bekommen.

Angefangen hat es mit den geschrumpften und gebrochenen Füllstücken zwischen den Chromspeichen meines Quillery Lenkrades. Wo bekommt man diese, für das Gesamtbild doch wichtigen Teile her? Zu meinem Unglück sah ich dann noch bei einem Freund, dass zu diesem Lenkrad eine große Abdeckkappe zur Lenksäule hin, auch noch dazu gehört. Noch ein Teil, das nicht mehr aufzutreiben ist.

Durch meine berufliche Tätigkeit als Konstrukteur und das Arbeiten in der Entwicklung kam ich auf die Idee, die für den Aufbau von Prototypen angewendete Technik des Rapid Prototyping zum Herstellen der fehlenden Teile einzusetzen.

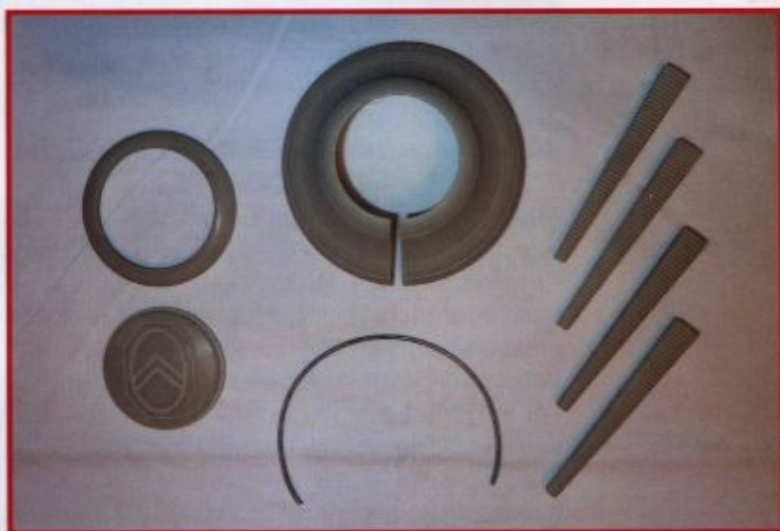
So stellte ich mit Hilfe unserer CAD-Anlage, die 3-D Modelle für das Füllstück, die Abdeckkappe und den Ring zur Aufnahme des Quillery-Wappens her. Diese 3-D Modelle wurden direkt in eine Lasersinter Anlage eingelesen in der das polymere Pulver schichtweise von einem Laser ausgehärtet wird. Nach dem Abkühlen wird vom fertigen Bauteil mittels einer Rüttelvorrichtung, das überschüssige Pulver entfernt und kann nun aus der Maschine entnommen werden. Die Kunststoffteile werden anschließend angeschliffen und mit Filler besprüht. Diesen Vorgang wiederholt man, je nach Oberflächenbedarf, mehrmals. Zum Abschluss werden die Teile im Original Farbton lackiert.

Diese Technik beschränkt sich seit kurzer Zeit nicht mehr nur auf die Herstellung von Kunststoffteilen, es ist auch möglich, Bauteile aus Aluminium, Messing oder auch Edelstahl im SLM Verfahren herzustellen. Bei diesen Materialien handelt es sich um Metalllegierungen die schweißbar sind. Die Verarbeitung erfolgt mittels Laserstrahlschmelzens und erzeugt ein homogenes, porenfreies Gefüge. Durch die Besonderheit des Bauprozesses sind für die Metalle hohe Härten erreichbar. Die Festigkeit entspricht fast 100% des originalen Werkstoffes. Die Oberflächenrauheit der Teile ist von der Schichtung (Schichtdicke des aufgetragenen Materials) abhängig. Je geringer die Schichtung umso länger wird die Herstellungszeit. Je-

# neue Möglichkeiten beim Restaurieren

doch sind im Bereich der SLM-Technik die Bauteile auf eine Größe von 250 x 250 x 350 mm begrenzt und die Kosten für diese Einzelanfertigungen sind für unsere Citroën's noch nicht akzeptabel. Für einen seltenen Ferrari oder einen besonderen Mercedes sieht es da schon etwas anders aus. In der Anwendung dieses neuen Herstellungsverfahrens für seltene und komplizierte Einzelteile an Oldtimern sind wir sicher erst am Beginn der Entwicklung. Als weiteren Schritt in der Produktentwicklung kann für Prototypen und Kleinserierteile in Originalwerkstoffen durch Rapid Tooling, eine Vorrichtung zum produzieren dieser Teile aufgebaut werden. Hier sind Stückzahlen bis zu 1000 möglich. An einen Einsatz für hochbelastete Motorenteile oder sicherheitsrelevante Bauteile ist heute noch nicht zu denken. Doch wenn die Entwicklung dieser Technik so weiter geht, wird es in der Zukunft sicher bald möglich sein, auch diese herzustellen.

Text und Fotos: Josef Anzinger



oben:  
Fertige Laser-  
sinterteile



mittig:  
Eine individuelle  
Gestaltung ist mög-  
lich, Hupenknopf mit  
CVC-Logo

unten:  
Alu Sintern, altes  
und neues Teil für  
DS Schiebedach



linke Reihe:  
alte und neue  
Füllstücke für das  
Quillery

darunter:  
SLS-Teile können  
auch als Montage-  
vorlage für spätere  
Schweißteile verwen-  
det werden