

## Weibliche Kurven aus Carbon

München - „Mae West“ heißt die Skulptur, die ab Herbst 2010 den Effnerplatz schmückt. Sie ist das erste Bauwerk der Welt, das aus Carbon-Rohren gefertigt ist. Wir haben zugeschaut, wie robuste Rohre aus dünnsten Fasern entstehen.



CGB-Chef Franz Weißgerber stört sich nicht daran, dass Mae West keine Traummaße hat: Ihr Taillenumfang beträgt 7,50 Meter, ihr Brustumfang 19,50 Meter.

Im schwäbischen Wallerstein, einem Marktflecken rund 150 Kilometer nordwestlich von München, wickelt ein Facharbeiter gerade das amerikanische Sex-Symbol Mae West. Der Hollywoodstar der 20er Jahre ist nicht etwa von den Toten auferstanden und nun inkontinent, sondern schmückt ab Herbst den Effnerplatz. Als 52 Meter hohe Skulptur, die aus 32 Rohren besteht und sich auf das Wesentliche konzentriert – weibliche Kurven. In der Carbon Großbauteile GmbH (CGB) in Wallerstein werden in den kommenden drei Monaten die 32 Rohre gefertigt – „gewickelt“, wie es im Jargon der Werksmitarbeiter heißt.

### So entsteht das Carbon-Kunstwerk

Mae West soll nicht fett ausschauen, sondern weiblich und filigran. So will es die amerikanische Künstlerin Rita McBride, die die Skulptur entwarf. Das ist nicht einfach bei Maßen, die mit 32 Meter-7,50 Meter-19,50 Meter alles andere als traumhaft sind. Carbon ist der Stoff, der es trotzdem möglich macht: Sechs Mal leichter als Stahl, hält er doppelt so viel Gewicht. Seit 2008 wird das vielversprechende Material, das aussieht und sich anfühlt wie eine Haarsträhne, bei CGB zu Bauteilen verarbeitet.

Im Moment konzentriert man sich dort fast ausschließlich auf die Rohre für Mae West – andere Aufträge müssen warten. Denn die Wickelmaschine, die ein Facharbeiter am Computer steuert, ist genau auf Mae Wests Maße eingestellt und kann zwischendrin nicht auf andere Maße umgestellt werden: Eine nur millimetergroße Abweichung vom rautenförmigen Wickelmuster der Mae-West-Rohre würde Festigkeit, Form und Durchmesser des Rohrs beeinträchtigen.

Wer neben der Maschine steht, deren Prinzip an eine Strickliesel erinnert, kann kaum glauben, dass aus den Carbon-Faser-Strähnen ein hartes Rohr entstehen soll: Neben der Maschine stehen zahlreiche Spulen. Von dort laufen die Carbon-Strähnen, deren einzelne Fasern nur ein 7000tel Millimeter dick sind, in ein Harzbad – und von dort auf die Maschine, wo sie mit einem Gewicht von 15 Tonnen gespannt werden. Dabei entsteht ein rohrförmiges Skelett, das die Maschine später so lange mit Carbon-Faser-Strähnen umwickelt, bis ein robustes Rohr entstanden ist. Das kommt dann bei 60 bis 90 Grad in den Ofen, wo es rund zwölf Stunden lang aushärtet. Zum Schluss bekommen die Rohre mit dem rautenförmigen Muster einen UV-Schutz, damit die Sonne das Material nicht spröde macht. Die Fertigung eines Rohres dauert nach Angaben von Werkschef Franz Weißgerber etwa drei Tage.

Erfahrung mit Carbon als Material für Bauwerke gibt es noch nicht – der Stoff wird bislang für Flugzeuge, Boote oder Rennwagen benutzt: Mae West ist dem Baureferat zufolge das erste Carbon-Bauwerk der Welt, weshalb es der sogenannten „Zulassung im Einzelfall“ durch die Regierung von Oberbayern bedarf. Deshalb entnehmen Wissenschaftler der TU München während der Produktion regelmäßig Proben, die sie dann auf Bruchverhalten, Druck und Zug prüfen. Schließlich muss die Skulptur, die bald auf dem Richard-Strauss-Tunnel stehen wird, Wind und einer möglichen Trambahn-Entgleisung standhalten – die Tram, die ab 2011 den Effnerplatz mit St. Emmeran verbindet, fährt unter der Skulptur hindurch. [...]

Allerdings ist das Material wegen der Qualitätskontrollen teuer: 1,55 Millionen kostet Mae West. Wäre sie aus Stahl, wäre das Kunstwerk nicht billiger, schätzt CGB-Chef Weißgerber – obwohl Stahl viel günstiger ist, als Carbon. Denn der Transport der 40 Meter langen Rohre von Wallerstein nach München wäre aufwendiger – ein Carbonrohr wiegt 550 Kilo, ein vergleichbares Stahlrohr 3,5 Tonnen. Auch die Montage, die im September beginnt, wird erstaunlich einfach sein: Die Rohre werden direkt am Effnerplatz zu einem Unter- und einem Oberkörper zusammengesteckt. Der Unterkörper wird auf dem Fundamentring verankert, dessen Bau bereits am Montag begonnen hat. Dann hebt ein Kran den 60 Tonnen schweren Corpus binnen zwei Stunden auf den Unterkörper – der Aufbau des Krans dauert etwa fünfmal so lange, schätzt Projektleiter Johann Wittmann vom Baureferat.

Bis auf 15,5 Meter Höhe besteht Mae West aber aus Stahlrohren: Carbon kann nicht geschweißt, sondern müsste auf das Fundament geklebt werden, was die Statik beeinträchtigen würde.