

THESE 4

GUTE PARTNER
LERNEN AM
SCHNELLSTEN
VONEINANDER

Nichts leichter als der

Streng geheim: Wie der erste erschwingliche Sportwagen mit Karbonchassis genau aussehen soll, wollen die Entwickler noch nicht verraten

Gemeinsam mit der Rennsportlegende **Gordon Murray** hat der britische Autobauer TVR einen ultraleichten Straßenwagen nach Vorbild eines Rennbolids konstruiert ...

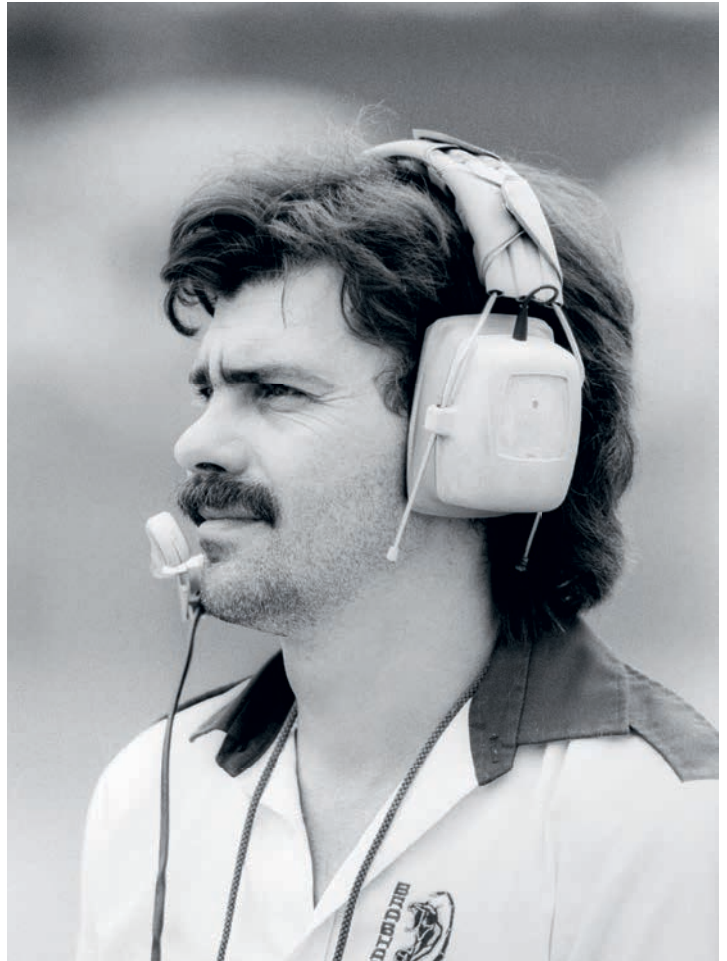


... dank des gepressten Recycling-Karbons von ELG

Von **Barbara Höfler**

Eine unscheinbare Industriehalle in den West Midlands, eine Stunde von Birmingham entfernt. Karbonschrott wird angeliefert, in einen etwa 30 Meter langen Spezialofen gesteckt und dort im patentierten Pyrolyse-Verfahren in neues Karbon umgewandelt. Bei bis zu 650 Grad spaltet sich dabei das Harz von den Karbonfasern, das sie bindet. Übrig bleibt das reine Karbon, das ELG bislang als gemahlene oder geschnittene Kurzfasern anbietet – und ganz neu auch als Karbonmatten. Gemeinsam mit Partnern aus der ganzen Welt tüftelt das Unternehmen an immer neuen Einsatzmöglichkeiten für das Hightechmaterial. So auch mit Gordon Murray.

Gordon Murray, 70, baute seit 1969 einige der erfolgreichsten Formel-1-Boliden aller Zeiten. Sein McLaren F1 ist eine Legende. Murray ist eine Legende. Nun hat ihn der britische Autobauer TVR beauftragt, die Legende des Unternehmens fortzuschreiben. Mit einem Sportwagen, der das Beste aus zwei Welten vereint: die geballte Kraft eines klassischen Muscle-Car mit V-8-Motor und die futuristische Effizienz eines Hightech-Formel-1-Rennwagens, der geradewegs Richtung Zukunft steuert – in eine Zukunft, die den Autobau, wie wir ihn kennen, revolutioniert. Und das alles zum Preis eines Ford Mustang (ab 65.000 Euro).



Visionär mit Wumms: Seit 1969 entwickelt Gordon Murray wegweisende Formel-1-Rennwagen. Heute revolutioniert er die Automobilfertigung.

Der „T 37“, so der Arbeitstitel, ist nach fast zehn Jahren der erste Sportwagen, den TVR auf den Markt bringt. Ein Comeback, pünktlich zum 70. Gründungsjubiläum 2017, nach harten Jahren, in denen ein russischer Junginvestor die Auto-Ikone 2004 erst aufgekauft und dann an die Wand gefahren hatte. 2013 übernahm ein neues Managementteam um den Briten Les Edgar, vormals Game-Entrepreneur, das Ruder. Edgars Messlatte: „Ein neuer TVR kann nicht nur gut sein, er muss überlegend werden.“

Seinen ersten Auftritt hatte der Wagen im März auf der London Motor Show, von Satin verhüllt. Letzte Designentscheidungen sind noch nicht finalisiert.

Klar ist bisher nur: Frontantrieb, Handgangschaltung, V8-Motor von Cosworth, komplett produziert in Great Britain, alles wird typisch TVR sein. Was diesen sehr guten Wagen aber zum überragenden Wagen macht, sieht man auf den ersten Blick nicht: das Karbonchassis, konstruiert nach Murrays völlig neuer iStream-Technologie mit schwarzem Gold aus Coseley. iStream – das steht für Intelligent Stabilized Tube-Reinforced Exoframe Advanced Manufacturing. Auf Deutsch: Alles wird leichter. Auto, Autobau, Umweltschutz. Seit Henry Ford werden Autos aus zigtausend Stahlteilen zusammengedrückt, verschweißt und lackiert.

Bei Murrays Verfahren steht im Zentrum ein Chassis aus Karbon, befestigt auf einem metallenen Grundrahmen und verstärkt mit im Sandwich-Prinzip aufgebauten Kohlefaserplatten. In ihrem Inneren befindet sich ein Kern aus mit Papier gefüllten Waben. Solchermaßen konstruierte Karbonmatten kommen bereits in der Flugzeugindustrie etwa für die Flügel zum Einsatz, wenn auch mit einer anderen Sorte Papier. „Absolute Festigkeit bei minimalem Gewicht“, erklärt die Vorzüge Frazer Barnes, Managing Director der ELG Carbon Fibre Ltd. Ab 2014 begab Gordon Murray sich mit ELG und anderen Technikpartnern auf die Suche nach einer ähnlichen Lösung für ein massentaugliches Fahrzeug. Verschiedene Materialien wurden probiert und verworfen, am Ende der Erfolg: In der Industriehalle in Coseley musste nur noch eine Full Scale Production Line für die Fertigung der Karbonmatten installiert werden. Nun kommen sie im Sportwagen der Zukunft zum Einsatz.

Die Vorteile dieser neuen Art, Autos zu bauen, sind zahlreich. Erstens: „Der neue iStream-Karbon-TRV wird 40 bis 60 Prozent leichter werden als die Autos, die wir heute auf der Straße sehen“, so Frazer Barnes. Weniger Gewicht bedeutet mehr Leistung und weniger Verbrauch und Emission. Zweitens: Karbon ist zehn Mal stärker als Stahl. Mehr Sicherheit, höhere Beständigkeit, weniger Verschleiß. Für die Autoproduktion bedeutet iStream: kein Riesenpresswerk, keine großen Produktionsstätten mehr.

All das braucht iStream nicht. „Ein Chassis wie das des TRV ist in weniger als 100 Sekunden auf kleinstem Raum gepresst“, so Barnes. Und auf einer einzigen Basis können mehrere verschiedene Modelle aufgebaut werden. Vom Bau bis zum „End of Life“-Zustand Argumente ohne Ende: 40 Prozent weniger CO₂-Emissionen, 60 Prozent weniger Energieverbrauch, bis zu 80 Prozent weniger Capital-Investment für den Produzenten.



Fest und federleicht: Gefertigt aus Recyclingmaterial, bilden die Karbonmatten von ELG den Werkstoff für das Chassis



Hightech-Skelett: Ein Chassis pressen die Spezialisten von ELG in unter 100 Sekunden. Die fertigen Autos wiegen später bis zu 60 Prozent weniger als aktuelle Modelle.

Eine Schlüsselrolle spielen dabei die Recycling-Karbonmatten, die ELG herstellt, aus zwei Gründen: Erst recyceltes Karbon macht das Konzept finanzierbar. Denn neues Karbon ist zu teuer. Gleichzeitig löst es das Problem, dass bereits heute jedes Jahr fast 20 000 Tonnen Karbonmüll anfallen – allein bei der Verarbeitung von Fasern für Windräder, Flugzeuge oder Autos entstehen 40 Prozent reiner Karbonabfall. Abfall, dessen Endlagerung auf Deponien in vielen EU-Ländern mittlerweile verboten ist, der sich aber auch schwer verbrennen lässt. Zu hohe Kosten, technische Schwierigkeiten, zu schlechte Umweltbilanz.

Und dann gibt es noch ein spezielles, die Autoindustrie betreffendes Problem: Wer in der Europäischen Union Autos verkaufen will, muss die „End of Life Directive“ der EU befolgen. Diese besagt, dass Autos ab 2015 zu 85 Prozent recycelbar sein müssen. Eine Prämisse, die die iStream-Technologie zusammen mit Recyclingkarbon von ELG elegant löst. So elegant, dass nicht nur der Autohersteller TVR sich für die Karbonmatten aus Coseley interessiert. Frazer Barnes zufolge laufen derzeit Entwicklungsprogramme mit einigen anderen Automobilherstellern. Die Zukunft? Wird leicht. ■■■■■