



Regelmäßig fahren Luc Geebelen und seine Kollegen vom Porsche Racing Team Belgien auf ganz verschiedenen Rennstrecken um die Podestplätze

## Zinkdruckguss gibt in großen und kleinen Autos Vollgas

VON SABINA GRUND, DÜSSELDORF

Transportmittel und Garant für individuelle Mobilität: Der Faszination „Auto“ können sich Groß und Klein einfach nicht entziehen. Und oft ist diese Beziehung eine sehr innige. Angefangen von den Vorlieben für Marke und Modell über die Wahl der Ausstattung bis zur Diskussion beispielsweise über Elektromobilität geraten bei automobilen Themen die Gemüter gern in Wallung. Nicht umsonst haben sich beispielsweise die Redewendungen „des Deutschen liebstes Spielzeug“ oder „bester Freund auf vier Rädern“ etabliert. Bei manchen geht die Liebe aber noch viel weiter: Am Wochenende treiben sie ihren Sportwagen auf der Rennstrecke zu Höchstleistungen

oder sammeln liebevoll Technikjuwelen im kleinen Format. Dass Zinkdruckguss an großen und kleinen Autos für Wertigkeit, Design, Haptik und Optik eine entscheidende Rolle spielt, ist vielen bewusst. Die im Inneren verborgenen Stärken von Bauteilen, die mit diesem Verfahren hergestellt werden, sind dagegen oft nicht so bekannt.

### Vitrinenträume aus Zinkdruckguss

Fans begeistern sich häufig schon lange vor dem Führerscheinwerb für schnelle Flitzer. Das trifft auch auf Didier Rollez zu. Wie für jeden kleinen Jungen waren Matchbox-Autos und die Carrera-Bahn seine liebsten Spielzeuge. Die Carrera-Bahn gibt es mittlerweile nicht mehr, sei-

ne Liebe für Modellautos ist dagegen geblieben. „Ich bin zwar auf keine bestimmte Epoche spezialisiert, aber in meinen Vitrinen finden sich deutlich mehr Oldtimer als die sogenannten Modern Classic Cars. Wichtig sind mir dabei vor allem die filigrane Ausgestaltung und dass die kleinen Autos gut und schwer in der Hand liegen“, so der begeisterte Sammler.

Zinkdruckguss hat sich im Modellautobereich seit den 1930er-Jahren etabliert und löste nach und nach die Spielzeugvarianten aus Blech ab: 1934 begann der Hersteller Dinky als erste Firma mit Modellautos im Maßstab 1:43, der bis dato nur für Modelleisenbahnen üblich war. 1948 startete Matchbox seine Erfolgsgeschichte auf dem Markt. In den 1970ern schließlich ging der Trend mehr und mehr



Eine filigrane Ausgestaltung mit guter und schwerer Haptik: Oldtimer, die diese Ansprüche erfüllen, finden den Weg in die Sammlervitrinen von Didier Rollez.

auf den Kern der Bauteile beschränkt. In Richtung der Wandung wird die Porosität kontinuierlich feiner und geht schließlich in eine geschlossene Gushaut über, die poliert und galvanisiert werden kann. Das Resultat: 50 % Material- und damit auch Gewichtersparnis, kombiniert mit dekorativen Oberflächen.

Die zweite Methode ist das Dünnwandgießen, das technische Eigenschaften bei gleichzeitiger Gewichtsminimierung nutzt. Dafür wurden sogenannte High-Fluidity-Legierungen entwickelt. Sie weisen die gleichen guten mechanischen, elektrischen und wärmeleittechnischen Eigenschaften wie klassische Legierungen auf, sind jedoch bis zu 40 % fließfähiger. Durch diese Anpassungen sind heute Wandstärken bis 0,5 mm serienmäßig realisierbar, technologisch umsetzbar sind sogar 0,3 oder 0,2 mm. Ein starkes Plus besonders für den Elektronikbereich, bei dem Bauteile äußerst dünnwandig ausgelegt sein müssen.

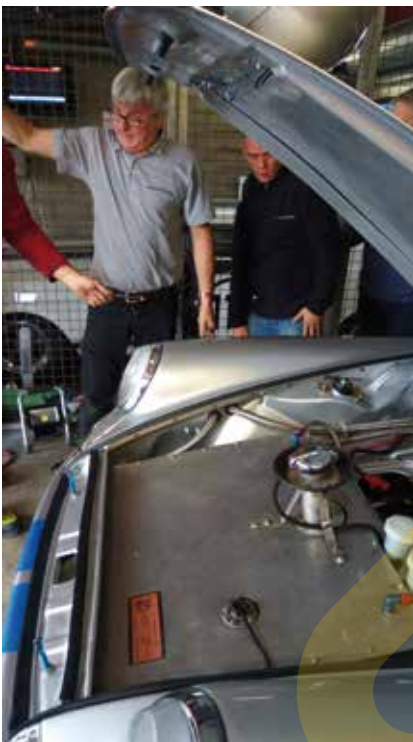
### Potenziale für Elektromobilität

Ein Blick zurück auf den Motorsport: Selbst wenn es erst mal nicht so scheint, spielen auch hier Nachhaltigkeit, Umweltschutz, Effizienz und Elektrifizierung eine immer größere Rolle – ebenfalls ein Aspekt, der Auswirkungen auf die allgemeine Elektromobilität haben wird. Und damit auf die Potenziale, wo Zinkdruckguss künftig zum Einsatz kommt: „Je mehr E-Autos auf den Markt kommen, desto höher dürfte der Anteil an Leichtbaugussteilen sein. Die Palette der Möglichkeiten von Zinkdruckguss ist hier breit gefächert. Sie reicht von optimierten Bauteilen für die Regelung herkömmlicher Motoren bis zu Strukturteilen in der Karosserie und Komponenten für Elektroantriebe“, blickt Petar Marovic, geschäftsführender Gesellschafter der Havelländischen Zink-Druckguss GmbH & Co. KG, optimistisch in die Zukunft.

Aber auch die für Elektroautos in größerer Menge benötigten Elektronikgehäuse und Sensoren erweitern das Spektrum für dieses Verfahren. Petar Marovic: „Nicht nur der Mensch stellt Ansprüche an das Auto – auch das Auto stellt von jeher Ansprüche an den Menschen. Vor allem an das Know-how, wenn es um Neu- und Weiterentwicklungen geht. Die Zinkdruckgussbranche ist in diesem Bereich für die Zukunft gut aufgestellt.“

*Dr.-Ing. Sabina Grund, Initiative Zink im Netzwerk der WVMetalle, Düsseldorf*

[www.initiative-zink.de](http://www.initiative-zink.de)



Als Rennfahrer muss man wissen, wie der Wagen auf der Strecke agiert, wo die Grenzen liegen und wie er überhaupt konstruiert ist, damit man auch selbst Hand anlegen kann.

zu größeren Modellautos als Sammlerobjekt – denn die Kunden, längst mehr Erwachsene als Kinder, wünschten sich eine originalgetreue Gestaltung in hochwertiger Optik und schwerer Ausführung. Anforderungen, die Zinkdruckguss bis heute spielend erfüllt. Auch wenn es um die Massenproduktion und damit um den Kostenfaktor der Vitrinenträume geht, ist das Verfahren quasi auf der Poleposition.

### Rennsport inspiriert Serie

Apropos Poleposition: Der Rennsport ist die Königsklasse im Automobilbereich und eine Möglichkeit, besonderen Nervenkitzel zu erleben. Das kann Luc Gee-

belen vom Porsche Racing Team Belgien nur bestätigen. Regelmäßig fahren sein Team und er auf den Rennstrecken in Belgien oder Umgebung um die Podestplätze. Beispielsweise auf dem Nürburgring, laut Eigenwerbung das schönste Stück Asphalt zwischen Nord- und Südpol: Hier konnten die Porsche-Fahrer im Oktober 2016 bei den „Six Hours of Fuji“ in den Klassen die Plätze 1 und 2 erreichen. „Aber es geht ja nicht nur ums Gasgeben“, erklärt Luc Geebelen, „man muss außerdem wissen, wie der Wagen auf der Rennstrecke agiert, wo die Grenzen liegen und wie er überhaupt konstruiert ist, damit man auch selbst Hand anlegen kann.“

Gerade wenn es um Konstruktion, Innovation und Technologietransfer geht, ist der Rennsport – dann natürlich das Nonplusultra, nämlich die Formel 1 – nicht selten die Triebfeder für Entwicklungen, die später in Serienfahrzeugen zum Einsatz kommen: Je nach Möglichkeit werden neue Werkstoffe und Systeme erprobt. So ist der Rennsport zum Beispiel beim Leichtbau der Serie um einiges voraus. Und gerade dieses Thema hat sich in der Automobilindustrie im Kampf um weniger Kohlendioxidemissionen zum Zauberwort entwickelt. Gusskomponenten spielen im Leichtbau eine wichtige Rolle. Die Reduktion von Gussteilgewichten ohne eine wesentliche Veränderung der Werkstoffeigenschaften ist deshalb von besonderem Interesse.

### Leichtbau mit Zinkdruckguss

Beim Zinkdruckgießen werden in diesem Bereich zwei Wege beschritten: Der Einsatz von Zinkschaum als Verbundkörper oder zum Ausschäumen von Leichtbauteilen bringt eine Vielzahl der positiven Eigenschaften von traditionellem Zinkdruckgießen mit, punktet aber im Gegenzug mit einem niedrigen Eigengewicht durch die innere Schaumstruktur, die sich