

SPORT
auto AKTION

Langstrecken-Meisterschaft
Nürburgring

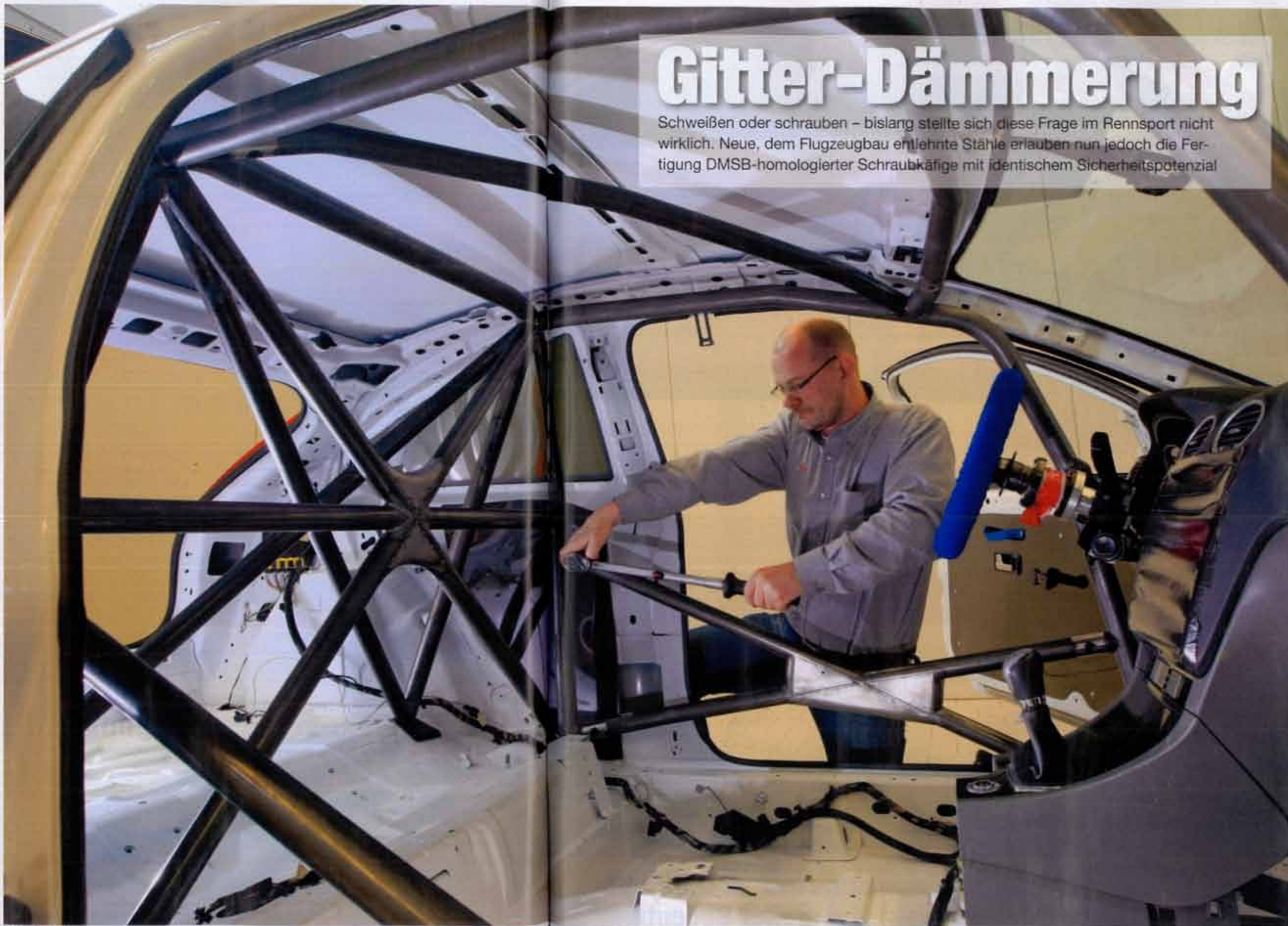


Ford Focus RS
in Zusammenarbeit mit
FH KÖLN
MOTORSPORT

unterstützt von



Drehmoment-
schlüssel statt
Schweißgerät:
Hochwertige
Stähle voraus-
gesetzt sind
geschraubte
Käfige ebenso
sicher wie
geschweißte



Gitter-Dämmerung

Schweißen oder schrauben – bislang stellte sich diese Frage im Rennsport nicht wirklich. Neue, dem Flugzeugbau entlehnte Stähle erlauben nun jedoch die Fertigung DMSB-homologierter Schraubkäfige mit identischem Sicherheitspotenzial

Fotos: GARGOLOV



Die Aerodynamik des serienmäßig 305 PS starken Ford Focus RS wird vorerst nicht angetastet, Technik und Optik schon



Noch steht das Einsatzauto in unschuldigem Weiß da. Doch die Details der Kriegsbemalung stehen bereits fest



„Kompetente Technikpartner sind für ein neues Rennprojekt von großer Bedeutung“

Nach der Projektvorstellung im vergangenen Heft geht es beim von sport auto und dem Team FH Köln Motorsport im Rahmen der Langstreckenmeisterschaft am Nürburgring gemeinsam eingesetzten Ford Focus RS nun ans Eingemachte. Nach dem Strippen des Serienautos steht der Käfigeinbau an.

Und weil die Zeit bis zum ersten Rennen am 27. März knapp bemessen ist, haben sich die Studenten von Deutschlands größter ingenieurwissenschaftlicher Fachhochschule zusammen mit ihrem das Projekt verantwortenden Professor Frank Herrmann entschlossen, in Sachen Sicherheitszelle neue Wege zu gehen.

„Wenn wir auf einen geschweißten Käfig bestanden hätten, wäre das Auto unserem Zugriff wochenlang entzogen gewesen“, bringt Team-Manager Jan Derenbach das im Motorsport zu Beginn der neuen Saison durchaus übliche Zeit-Dilemma auf den Punkt. Und da die angehenden Ingenieure mit ihrem in Käfig-Berechnungen überaus versierten Prof den Spezialisten

für das Theoretische in den eigenen Reihen und mit der Bürener Firma Heggemann die Fachleute fürs Praktische als Technikpartner im Boot haben, fällt die Entscheidung zugunsten einer eigens für den Ford Focus entwickelten, geschraubten Sicherheitszelle.

„Durch den Einsatz von High-Tech-Materialien aus dem Flugzeugbau, State-of-the-Art-Schweißtechnik und neuen, speziell entwickelten Verbindungselementen ist es uns gelungen, einen Schraubkäfig zu entwickeln, der einer Schweiß-Zelle in Sachen Sicherheit nicht nachsteht“, erklärt Steffen Zacharias, Leiter Vertrieb und Technik bei Heggemann, stolz. Möglich macht dies der mit einer sehr günstigen Relation von Gewicht zu technisch-mechanischen Eigenschaften aufwartende Werkstoff mit der internen Kennung 1.7734/15VDC6.

Der große Vorteil dieses in der Luftfahrt unter anderem im Fahrwerksbereich verwandten, gewichtsoptimierten Stahls ist, dass er im Falle thermischer Belastun-

gen – wie beispielsweise dem Schweißen – die mechanischen Eigenschaften des Grundwerkstoffs beibehält. Insofern bringen die im Käfigbau erforderlichen Schweißnähte hier keine nennenswerte Schwächung der Gesamtzelle mit sich. Dafür gerät die Umformung des insgesamt deutlich steiferen Werkstoffs schwieriger als beispielsweise bei der im Käfigbau ansonsten häufig verwendeten 25CrMo4-Legierung. Und teuer wird das Ganze auch.

„Ein Schraubkäfig dieser Güteklasse kommt nicht unbedingt billiger als eine identisch ausgelegte Schweiß-Zelle“, so Zacharias, „bringt aber insbesondere im Clubsport-Bereich und bei nicht ausschließlich im Rennsport eingesetzten Autos den Vorteil mit sich, dass ich den vorderen Teil des Käfigs bei Bedarf auch demontieren kann.“

In diesem Fall bleibt nurmehr der hintere Hauptbügel stehen, was der Ergonomie ebenso entgegenkommt wie der Funktio-

nalität der Seitenairbags. Zudem fallen die Eingriffe an der Serienkarosserie deutlich geringer aus als bei einer verschweißten Sicherheitszelle.

Dies bedingt allerdings auch Nachteile. Obwohl der Verlauf der vorab zu berechnenden und anschließend zu zertifizierenden Lastfälle (einem Drücktest auf den Hauptbügel mit dem 7,5-fachen des Fahrzeuggewichts zuzüglich 150 Kilogramm für Fahrer und Füllstoffe sowie einem simulierten seitlichen Aufprall mit dem 3,5-fachen des errechneten Gewichts in Höhe des Fahrerkopfes) ähnlich

gut ausfällt – bezüglich der globalen Torsionssteifigkeit eines Chassis kann es der geschraubte mit dem geschweißten Käfig nicht aufnehmen.

In professionellen, allein dem Rennsport verschriebenen Fahrzeugen ist eine fest verschweißte Zelle demnach schon deshalb vorzuziehen, weil sie eine bessere Anbindung an die Fahrzeugstruktur erlaubt. Für alle anderen, seriennahen und partiell zivil genutzten Autos könnte ein hochwertig verarbeiteter Schraubkäfig hingegen eine Alternative sein.

Anja Wassertheurer