

Rennsport Radaufhängungen im 992 GT3

Beitrag von „Albert Motorsport“ vom 8. August 2023, 20:52

Fahrwerk Porsche 992 GT3



Rennsport-Radaufhängungen setzen Performance-Maßstäbe

Das Fahrwerk des neuen 911 GT3 setzt so umfassend auf reinrassige Motorsport-Technologie wie kein anderes Serienmodell von Porsche zuvor. Dies trifft insbesondere auf die vorderen Radaufhängungen zu. Ihre komplett neu entwickelte Doppelquerlenker-Konstruktion stammt ursprünglich aus Formel-Fahrzeugen, wurde von Porsche bereits 2005 im legendären LMP2-Prototypen RS Spyder eingesetzt und 2017 für den Le-Mans-Klassensieger 911 RSR übernommen. Jetzt kommt sie erstmals einem Straßenfahrzeug des Sportwagen-Herstellers zugute und verleiht dem 911 GT3 eine beispielhafte Einlenkagilität in Verbindung mit höherer Kurven-Performance und größerer Bremsstabilität. Kurzum: Sie macht den GT-Sportwagen schneller, berechenbarer und verbessert zugleich auch seine Fahrbarkeit.

Die neue Doppelquerlenker-Vorderachse bietet vielfältige Vorteile gegenüber konventionellen McPherson-Federbein-Layouts. Bei starkem Einfedern wartet sie mit einer höheren Sturzsteifigkeit auf und stützt speziell das kurvenäußere Rad konstanter ab. Es kann hierdurch über den gesamten Federweg ein höheres Seitenkraftpotenzial abrufen. Zugleich stemmt sich die Doppelquerlenker-Konstruktion durch ihre unterschiedlich angewinkelten Längspolachsen von Haus aus Bremsnickbewegungen entgegen. Dem gleichen Zweck dienen Federbeine, die nach hinten geneigt eingebaut werden. Einwirkenden Kräften kann das Rad auf diese Weise auch nach hinten statt nur nach oben ausweichen.

Hinzu kommt: Die Doppelquerlenker-Vorderachse befreit die Stoßdämpfer bei Kurvenfahrt von störenden Querkraften. Diese können als Biegebelastung zu Verspannungen führen und höhere Reibungsverluste verursachen. Andreas Preuninger, Gesamtleiter GT-Straßenfahrzeuge, erläutert es augenzwinkernd so: „Angenommen sie machen Kniebeugen und jemand stupst Sie von der Seite an – mit einer McPherson-Aufhängung kämen sie aus dem Gleichgewicht. Eine Doppelquerlenker-Achse stabilisiert sie im Schulterbereich und sie könnten die Übung ungestört fortsetzen...“

Multilenker-Hinterachse mit zusätzlichen Kugelgelenken

Für eine ausgewogene Fahrwerksbalance erhält die bewährte LSA-Fünflenker-Hinterachse (leicht, stabil, agil) zusätzliche Kugelgelenke für die besonders belasteten unteren Querlenker. Anstelle elastokinematischer Gummielemente sorgen sie nun auf der Innen- und Außenseite für eine praktisch spielfreie und damit besonders präzise Anbindung an die Karosserie. Damit bieten sie eine besonders direkte Verbindung zur Straße. Sturz und Stabilisatorsteifigkeit lassen sich wie an der Vorderachse individuell einstellen, um für jede Rundstrecke das ideale Setup zu finden. Die steifer ausgelegten Federn werden wie an der Vorderachse von sogenannten Helper-Federn unterstützt. Wie bei den Rennwagen von Porsche verlängern sie den Federweg und stellen sicher, dass das Fahrzeug trotz hoher Federraten etwa auf Sprungkuppen den Kontakt zum Boden nicht verliert. Spezielle Stoßdämpfer runden das umfassend aufgewertete Fahrwerk ab. Sie ermöglichen eine höhere Spreizung zwischen weicher und harter Kennlinie sowie eine schnellere und präzisere Reaktion ihres Ventilsystems. Hierdurch gelingt ihnen ein

Spagat: größerer Komfort im Alltagsbetrieb auf der einen und eine bessere Rundstrecken-Performance auf der anderen Seite.

Hinterachslenkung steigert Agilität und Stabilität

Auch die Hinterachslenkung leistet einen wesentlichen Beitrag zur enormen Fahrdynamik des 911 GT3. Bis zu einer Geschwindigkeit von etwa 50 km/h schlägt sie die hinteren Räder maximal um 2,0 Grad entgegen der Lenkrichtung der Vorderachse ein. Diese virtuelle Radstandsverkürzung um sechs Millimeter reduziert den Wendekreis und erleichtert zum Beispiel Parkmanöver, sorgt aber auch für ein noch direkteres Einlenkverhalten. Jenseits von 80 km/h lenken die hinteren Räder dagegen mit bis zu 2,0 Grad im gleichen Sinn wie die vorderen. Effekt: Der virtuell um sechs Millimeter verlängerte Radstand steigert die Kurvenstabilität. Zwischen 50 und 80 km/h reagiert die Hinterachslenkung situationsabhängig.

Wie beim Vorgängermodell bietet Porsche für den neuen 911 GT3 das optionale Vorderachs-Liftsystem an. Bei Geschwindigkeiten zwischen 35 und 60 km/h (länderabhängig) erhöht es die Bodenfreiheit an der Bugspoilerlippe um 46 Millimeter, etwa um Straßenschwellen kontaktfrei zu überqueren. Neu ist die clevere „Smart Lift“-Memoryfunktion: Sie speichert die Position des Hindernisses und hebt das Auto an dieser Stelle fortan automatisch an.

Aktive Fahrwerksysteme unterstreichen performanten Charakter

Eine schützende Hand hält das Porsche Stability Management (PSM) über den neuen 911 GT3. Seine spezielle, besonders sportliche Abstimmung entspricht dem dynamischen Charakter des hoch performanten Sportwagens und gewährt größere Spielräume, bevor es unterstützend eingreift. Dabei gilt: Porsche stimmt die Fahrwerke seiner Modelle so ab, dass sie bereits ohne den Einsatz elektronischer Regelsysteme bestmögliche Performance mit einem sicheren Handling kombinieren. Wie bei allen GT-Fahrzeugen des Sportwagen-Herstellers ist auch das PSM des neuen 911 GT3 ganz oder mit Ausnahme der Traktionskontrolle (TC) ausschaltbar. So lässt sich sein volles Potenzial zum Beispiel im Rennstreckeneinsatz ausschöpfen.

Das variable Dämpfersystem Porsche Active Suspension Management (PASM) spielt seine Vorteile auf abgesperrten Rundkursen ebenso aus wie im täglichen Straßenverkehr. Seine spezielle GT3-Auslegung geht mit einer Tieferlegung um 20 Millimeter gegenüber dem 911 Carrera einher. Zwei Kennfelder stehen zur Wahl: „Sport“ bietet ausreichenden Langstrecken-Federungskomfort, „Track“ reduziert die Karosseriebewegungen auf ein sportlich-straftes Niveau.

Größere Bremsen für noch bessere Verzögerung

Die leistungsfähigere Bremsanlage des neuen 911 GT3 hält der verbesserten Performance sicher stand. Serienmäßig kommen innenbelüftete Grauguss-Bremsscheiben zum Einsatz, die nunmehr gesenkt statt gelocht werden. Dies bedeutet: Ihre Bohrungen, die in erster Linie der Abführung von Bremsstaub dienen, erhalten konische Öffnungen. Das Ergebnis ist eine höhere Materialfestigkeit und eine stärkere Bremswirkung. Die vorderen Scheiben fallen gegenüber dem Vorgängermodell mit 408 statt 380 Millimeter Durchmesser zudem deutlich größer aus.

Zwei spezielle Luftpfade optimieren die Bremskühlung an der Vorderachse. Der obere sorgt für die Innenkühlung der Bremse, der untere bedient sich bei der Unterbodenströmung und kühlt den Reibring. Dieser wird von besonders formsteifen Aluminium-Monobloc-Festsätteln mit sechs Kolben in die Zange genommen. Sie sprechen schnell an und bieten auch bei starker Belastung einen präzisen Druckpunkt. Die Bremsscheiben der hinteren Räder besitzen unverändert einen Durchmesser von 380 Millimetern und Monobloc-Bremssättel mit vier Kolben. Ebenso wie die vorderen werden die Sättel jeweils rot lackiert, sind aber auch in hochglänzendem Schwarz erhältlich. Die Bremsbeläge des neuen 911 GT3 kommen erstmals ohne Kupfer aus.

Auf Wunsch erhältlich: Porsche Ceramic Composite Brake (PCCB)

Optional steht für den neuen 911 GT3 die Porsche Ceramic Composite Brake (PCCB) zur Wahl. Sofern nicht anders gewünscht, zeichnet sie sich durch gelb lackierte Bremssättel aus. Ihr keramischer Verbundwerkstoff überzeugt durch hohe thermische Belastbarkeit ebenso wie mit deutlichen Gewichtsvorteilen: Die PCCB-Bremsscheiben – vorn im Durchmesser 410 Millimeter und an der Hinterachse 390 Millimeter groß – bringen gut 50 Prozent weniger auf die Waage als vergleichbare Grauguss-Komponenten. Damit reduzieren sie nochmals die ungefederten und rotatorischen Massen, ein großer Pluspunkt für die Fahrdynamik.

Leichtbau-Schmiederäder mit doppelter Mischbereifung

Neue Wege beschreitet Porsche mit dem 911 GT3 auch in puncto Räder und Reifen: Erstmals erhalten Vorder- und Hinterachse unterschiedlich große Felgen – bislang ein typisches Merkmal der RS-Modelle des Sportwagenherstellers. Vorne kommen 20-Zoll-Räder zum Einsatz, hinten sind es 21-Zöller. Die Felgenbreite legt vorn von 9,0 auf 9,5 zu. Trotzdem wiegen die filigran wirkenden, aber äußerst robusten Leichtmetall-Schmiederäder zusammengerechnet 0,8 Kilogramm weniger als jene des Vorgängermodells. Dies verdanken sie unter anderem dem Zentralverschluss, den sie aus dem Motorsport übernehmen. Serienmäßig erhält das 911 GT3-Rad eine silberfarbene Lackierung. Alternativ steht es auch im seidenglänzenden Darksilver, Neodyme und Schwarz zur Verfügung. Letztere Option lässt sich zudem mit einem lackierten Felgenrand in Sharkblue oder Indischrot aufwerten.

High-Performance-Sportreifen, Rundstreckenpneus erstmals optional

Großen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit des neuen 911 GT3 besitzen naturgemäß die Pneus. Ab Werk bestückt Porsche das hoch performante GT-Fahrzeug vorne mit High-Performance-Sportreifen der Dimension 255/35 ZR 20, hinten liefert die Größe 315/30 ZR 21 überlegenen Halt. Alle vier fallen jeweils gut zehn Millimeter breiter aus als zuvor. Die größere Auflagefläche kommt den Kurvengeschwindigkeiten, der Traktion und der Bremswirkung zugute. Ein Novum sind die Rundstrecken-Reifen mit Straßenzulassung. Nach dem 911 GT3 RS bietet Porsche sie über sein Händlernetz nun auch für den 911 GT3 an. Sie legen ihren Performance-Fokus in puncto Laufflächenmischung und Profildesign gezielt auf trockene Straßenbedingungen.

Text: Porsche AG

Bilder: Porsche AG