

# Auto Bild

**FÜRST  
ALBERT VON  
MONACO  
ZEIGT UNS  
SEINE  
GARAGE**



Renault Florida

Fiat 600 Jolly

S. 74

SONDERDRUCK

## Auto Bild

# „Hilfe, meine Reifen rumpeln“

Präsentiert von:

**HUNTER**  
Deutschland GmbH



## TESLA GEGEN VW



Enthüllt!  
Aus I.D. wird **Neo**:  
So sieht  
er wirklich aus

S. 6



**ABGEFAHREN!**  
Am Steuer der  
neuen A-Klasse

S. 16



**ABGEZISCHT!**  
Insignia GSi gegen  
Superb 2.0 TSI

S. 28



**ABGEFLOGEN!**  
„Mr. Reise“ im  
Porsche Cayenne

S. 38

## EXKLUSIV ERSTE TESTFAHRT MIT DEM SAUBERSTEN DIESEL DER WELT

Nur 13,9 mg NO<sub>x</sub>! Wie Bosch den Diesel retten will



S. 50

Optisch einwandfrei:  
Doch auch dieses  
Rad rüttelt mit 100 Newton  
an seiner Aufhängung

48 Reifen im Rundlaufstest

# Hilfe, meine Reifen rumpeln!

Viele Autos plagt das große Zittern, weil ihre Reifen nicht richtig rundlaufen. Auch Auswuchten hilft nicht. Von 48 getesteten Pneus gehört immerhin ein Drittel zu diesen Schüttelheimern

**IRGENDWANN BRAUCHTE** mein Cabrio neue Reifen. Damit begann eine acht Jahre dauernde Leidensgeschichte: Mit den neuen Pellen schüttelte sich das Lenkrad so sehr, dass zwischen 80 und 120 km/h das Metallarmband meiner Uhr klapperte. Alles Auswuchten half nichts, also Reklamation, neue Reifen, Auswuchten, Reklamation – ein Teufelskreis. Deshalb: Felgen und Reifen neu. Vom Feinsten, Michelin. Montiert, Probefahrt, und die Uhr klappert. Zum K...

Schon vorher hatte ich alle drehenden Teile des Fahrwerks mit einer Messuhr auf Schlag oder Verzug überprüft, deshalb stand nun fest: Da muss noch eine andere Kraft am Werk sein, die sich mit Auswuchten nicht beseitigen lässt. Denn das egalisiert nur Gewichtsunterschiede am Rad. Was aber, wenn der Reifen in sich nicht rundläuft? Natürlich kann man Höhen- oder Seitenschlag, häufige Ursachen für Vibrationen oder Wummergeräusche, messen. Unregelmäßigkeiten im Lauf jedoch nicht.

Es gibt eine Ausnahme: die Auswuchtmaschine Road Force Touch von Hunter. Sie drückt während des



„Die Frau von Wendelin Wiedeking fuhr einen schüttelnden Cayenne. Anschließend bekamen alle Porschezentren unsere Maschine.“

Rolf Lapp, Verkaufsleiter Hunter

Auswuchtens zusätzlich mit einer Rolle auf den Reifen und kann so ermitteln, ob ein Rad wirklich rundläuft oder mit jeder Umdrehung Störkräfte ins Fahrwerk schickt.

Zeit für einen Test. Hunter sagt sofort zu. Aber woher zwölf Reifensätze nehmen? Bei Reifen Baierlacher in Weilheim (Bayern) rennen wir offene Türen ein: „Schön, dass sich mal jemand um das Problem kümmert! Wohin dürfen wir liefern?“ Anscheinend bin ich nicht der Einzige, dessen Auto zittert. So finden 48 Reifen zu Hunter, 36 normale und ein Dutzend Runflat, mit denen man im Notfall auch ein paar Kilometer ohne Luft fahren kann. Die aber wegen ihrer verstärkten Seitenwände auch als besonders kritisch für Laufunruhe gelten. Dazu außer Konkurrenz meine vier Michelin-Räder, die sich trotz perfekter Wuchtung schütteln wie ein nasser Hund.

Erste Überraschung: Manche der Neureifen sind deutlich schlechter als meine gebrauchten Gummis. Besonders krass: Kumho mit 125 und 130 Newton Störkraft. Zur Erklärung: 130 Newton (N) entspricht der Kraft, die eine Masse von 13 kg vom Boden

anhebt. Bei jeder Radumdrehung! Bei Tempo 100 schnelle 15-mal pro Sekunde! Was für ein Gerüttel!

Aber auch Continental und Hankook laufen bei unserem Test nicht richtig rund. Am besten rollen Dunlop, der Runflat von Bridgestone, und auch Goodyear macht einen guten Job. Interessant ist hingegen die Fertigungsqualität bei Hankook: Die gemessenen Radialkräfte schwanken zwischen 5 und 95 Newton. Was die Frage aufwirft, welcher Grenzwert noch zulässig ist? Hunter schlägt 80 Newton vor. Mercedes dagegen lässt nur 65 Newton zu.

Wer sich die Tabelle auf Seite 64 ansieht, erkennt, dass 30 Reifen – also rund zwei Drittel – maximal 50 Newton erreichen. Weshalb wir dort die Grenze gezogen haben zwischen Daumen hoch und runter. Das gilt auch für die Addition der Radialkraftschwankungen: Wer in der Summe aller vier Reifen über 200 Newton liegt, bekommt den Daumen runter.

Aus gutem Grund. Denn 200 N Radialkraftschwankung erzeugen die gleiche Unruhe im Auto wie ein Auswuchtfehler von 200 Gramm bei 100 km/h – da klappert die Uhr. ☹

## → SO HABEN WIR GETESTET

# EINE MASCHINE SORGT FÜR VERGLEICHBARKEIT

Wir testen unter Praxisbedingungen auf einer Auswucht- und Raddiagnose-Maschine vom Typ Road Force Touch GSP9700 im Schulungszentrum des Importeurs, der Hunter Deutschland GmbH in Greifenberg (Bayern). Sämtliche Reifen (Größe: 205/55-16) stammten von einem freien Reifenhändler, der Firma Reifen Baierlacher in Weilheim, und wurden mehrere Tage vorher angeliefert, um die Raumtemperatur von 20 Grad Celsius anzunehmen – wichtig vor allem für die Montage der sehr steifen Runflat-

Reifen. Montiert haben wir die Reifen auf einem Rad des Herstellers Ronal, das sich durch besonders hohe Rundlaufqualität auszeichnet: Die maximale Abweichung betrug 0,1 mm, der Einfluss auf die Radialkraftschwankungen des Reifens damit +/- 5 Newton. Die Montage erfolgte auf einer halbautomatischen Montiermaschine von Hunter, anschließend wurden die Reifen bis zum Setzdruck von 3,5 Bar aufgepumpt, dann wurde der Druck auf 2,5 Bar eingeregelt. Um festzustellen, ob es Zusammenhänge

zwischen Radialkraftschwankungen und Unwuchten der Reifen gibt, haben wir zuvor das Rad allein ausgewuchtet und auch die erforderlichen Ausgleichsgewichte für Außen- und Innenseite der Reifen ermittelt. Ein direkter Zusammenhang zwischen der Unwucht und den Radialkraftschwankungen besteht aber nicht.



**Im roten Bereich: Die Hunter zeigt 130 N und die genaue Stelle am Reifen an**



**Manuel Baierlacher, Reifen Baierlacher KG, Weilheim**

„Wir beobachten schon seit Jahren, dass mit dem Rad-durchmesser auch die Reklamationen zunehmen. Der Golf III zum Beispiel fuhr noch mit 13-Zoll-Rädern, da gab es kaum Probleme. Heute sind 16 Zoll schon in der Kompaktklasse die Norm, beim SUV gehören 22 Zoll für uns zum Tagesgeschäft. Und je größer Räder werden, desto anfälliger sind diese für Laufunruhen. Deshalb haben wir bereits 2013 eine Auswuchtmaschine mit zusätzlicher Rundlaufprüfung angeschafft, mit der wir jedes größere Rad testen. Sollten die Reifen eine größere Radialkraftschwankung als 80 Newton zeigen, schicken wir diese wieder zum Hersteller zurück.“

## → SO FUNKTIONIERT DIE RUNDLAUF-PRÜFUNG

# RUMPELNDE REIFEN – DIE ROLLE FÜHLT'S

Die spezielle Wuchtmaschine von Hunter simuliert das tatsächliche Abrollen des Reifens auf der Straße. Dazu senkt sich eine Rolle mit einem definierten Anpressdruck von bis zu 5500 Newton (entspricht 567 Kilo) auf das rotierende Rad, während ein Computer errechnet, ob der Reifen über eine Umdrehung gleichmäßig abrollt oder Ungleichförmigkeiten zeigt, sogenannte Radialkraftschwankungen (RKS). Diese führen trotz perfekter Auswuchtung des Rades zu Vibrationen oberhalb ca. 80 km/h. Ursache von RKS sind meist

Fehler im Unterbau des Reifens, die zu „harten Stellen“ führen. An denen federt der Reifen weniger ein, gibt bei jeder Umdrehung einen Stoß ans Fahrwerk ab. Stellt die Wuchtmaschine Radialkraftschwankungen fest, kann der Monteur ein Programm starten, das ihm zeigt, wie er den Reifen auf der Felge verdrehen muss, damit die harte Stelle mit dem niedrigsten Punkt der Felge in Deckung kommt und sich die Unregelmäßigkeiten idealerweise gegenseitig aufheben. Das klappt überzeugend: Die speziellen Wuchtmaschi-



**Die Rolle (Pfeil) tastet beim Drehen die Lauffläche ab, prüft so den Rundlauf des Reifens**

nen gehören inzwischen bei Audi, VW und BMW in den Kompetenzzentren zur Standardausrüstung, um gerade die häufig betroffenen größeren Räder vernünftig wuchten zu können.

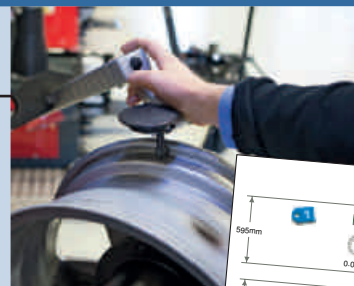
## → WAS TUN, WENN DAS LENKRAD VIBRIERT?

# DIE DREI-PUNKTE-FEHLERSUCHE

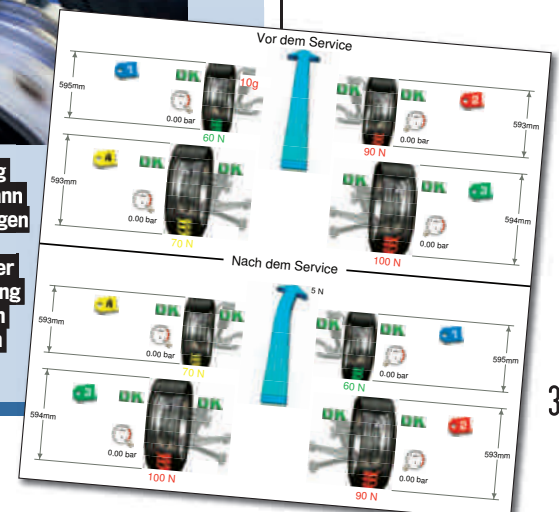
Es ist nicht normal, wenn sich das Lenkrad schüttelt. Dann sollten die folgenden drei Punkte geprüft werden. Und zwar möglichst bald, denn die andauernden Schwingungen sind schlecht für Lenkung und Fahrwerksteile.

1. Sind die Räder korrekt ausgewuchtet?
2. Sind Spurstangen- und Radführungsgelenke spielfrei?

3. Laufen Radnaben und die daran befestigten Brems Scheiben/-trommeln absolut rund (mit Messuhr prüfen, Augenschein genügt nicht)? Alle drei Punkte mit Ja beantwortet, und die Vibrationen im Auto verschwinden trotzdem nicht? Dann sollten die Räder auf einen korrekten Rundlauf untersucht werden. Weitere Infos im Internet unter: [www.hunter.com/gsp9700](http://www.hunter.com/gsp9700)



**Felgen auf Schlag prüfen, auch der kann für Vibrationen sorgen**  
**Ist-Zustand der alten Michelin-Räder (oben). Verbesserung kaum möglich, dann zieht das Auto nach rechts (darunter)**



## DAS TESTRAD

Lediglich Ronal sah sich in der Lage, uns für den Test ein Alurad mit engsten Rundlauf-toleranzen zur Verfügung zu stellen. Das sehr leichte Ronal R60-blue in 6,5 x 16 zeigte im Rundlauf lediglich vernachlässigbare Abwei-

chungen von unter einem Zehntelmillimeter. Und bewies Stabilität: Selbst nach 48 Monaten, darunter zwölf steife Runflat-Reifen, hatten sich die Werte nicht verschlechtert, hielt das Rad die engen Toleranzen ein.



## ALLE MESSERGEBNISSE IM ÜBERBLICK

Hersteller, Typ	Stückpreis ca. (Euro)	Load-/Speedindex	DOT	Nummer	RKS (N)*	Unwucht außen (g)*	Unwucht innen (g)*	Urteil
<b>Dunlop</b> Sport BluResponse	70 Euro	91 W	0618	1	20	30	0	
				2	25	15	0	
				3	35	0	20	
				4	35	15	0	
<b>Summe</b>					<b>115</b>	<b>60</b>	<b>20</b>	
<b>Bridgestone</b> Turanza ER 300 RSC	90 Euro	91 W	4715	1	45	15	0	
				2	40	30	0	
				3	15	35	0	
				4	15	40	0	
<b>Summe</b>					<b>115</b>	<b>120</b>	<b>0</b>	
<b>Goodyear</b> EfficientGrip RFT	90 Euro	91 W	0318	1	40	20	0	
				2	35	20	0	
				3	35	25	15	
				4	45	0	25	
<b>Summe</b>					<b>155</b>	<b>65</b>	<b>40</b>	
<b>Fulda</b> EcoControl HP	60 Euro	91 V	0618	1	50	15	5	
				2	50	15	5	
				3	30	30	0	
				4	40	15	0	
<b>Summe</b>					<b>170</b>	<b>75</b>	<b>10</b>	
<b>Continental</b> Premium- Contact 5	70 Euro	91 V	4917	1	75	30	10	
				2	25	40	20	
				3	35	45	30	
				4	35	35	35	
<b>Summe</b>					<b>170</b>	<b>150</b>	<b>95</b>	
<b>Vredestein</b> Sportrac 5	55 Euro	91 V	0318	1	30	45	0	
				2	20	25	5	
				3	60	0	35	
				4	85	50	0	
<b>Summe</b>					<b>195</b>	<b>120</b>	<b>40</b>	
<b>Nokian</b> Line	60 Euro	91 V	0518	1	35	50	0	
				2	20	0	15	
				3	75	35	15	
				4	70	35	0	
<b>Summe</b>					<b>200</b>	<b>120</b>	<b>30</b>	
<b>Matador</b> MP 47 Hectorra 3	55 Euro	91 Y	4717	1	85	50	0	
				2	65	15	0	
				3	35	15	10	
				4	25	0	10	
<b>Summe</b>					<b>210</b>	<b>80</b>	<b>20</b>	
<b>Hankook</b> Ventus Prime3	60 Euro	91 V	1517	1	85	20	10	
				2	95	30	0	
				3	5	0	25	
				4	25	25	0	
<b>Summe</b>					<b>210</b>	<b>75</b>	<b>35</b>	
<b>Michelin</b> Primacy 4	90 Euro	91 V	0418	1	70	35	0	
				2	70	25	10	
				3	30	15	0	
				4	50	30	0	
<b>Summe</b>					<b>220</b>	<b>105</b>	<b>10</b>	
<b>Continental</b> Premium- Contact SSR	100 Euro	91 W	4317	1	90	25	10	
				2	80	20	5	
				3	55	0	20	
				4	75	15	0	
<b>Summe</b>					<b>300</b>	<b>60</b>	<b>35</b>	
<b>Kumho</b> Ecsta HS51	60 Euro	94 V	5216	1	125	25	20	
				2	130	35	10	
				3	65	0	35	
				4	70	25	0	
<b>Summe</b>					<b>390</b>	<b>85</b>	<b>65</b>	
außer Wertung <b>Michelin Energy</b> <b>Saver</b> (auf BMW-Felge)	80 Euro	91 W	0816	1	100	0	0	
				2	60	0	0	
				3	90	0	0	
				4	70	0	0	
<b>Summe</b>					<b>320</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

\* RKS: Radialkraftschwankungen; DOT: Herstellungsdatum; Woche und Jahr; Unwucht: nicht gewertet, aber bei Punkgleichstand als Maßstab herangezogen

### SO HABEN WIR GEWERTET

- 0-100 N
- 101-125 N
- 126-160 N
- 161-200 N
- > 201 N

Der Test wurde unterstützt von Hunter, Ronal und Reifen Baierlacher. Unsere Standards der Transparenz und journalistischen Unabhängigkeit finden Sie unter [www.axelspringer.de/unabhaengigkeit](http://www.axelspringer.de/unabhaengigkeit)

FOTOS: S. BALDWINSON/1A; S. HABERLAND

**FAZIT**  
Kfz-Mechaniker  
**HENDRIK DIECKMANN**

Das Rätsel ist gelöst. Rund ein Drittel der getesteten Reifen rüttelt, weil sie zu hohe Radialkraftschwankungen ins Fahrwerk leiten. Das Problem: Auch teure Marken sind davon betroffen. Die Leidtragenden sind die Kunden. Solche wie ich.