



Die eigens für das VDA-Siegel entwickelte Messvorrichtung auf dem Fahrzeugdach.



Der für die Messung des Wasserdrucks entwickelte Staudrucksensor...



...ermöglicht die exakte Bestimmung des Wasserdrucks auf die Karosserie.



Sensoren im Spoiler messen die einwirkenden Kräfte bei der Autowäsche.



Die dabei gesammelten Daten werden per Funk an den Messcomputer übertragen.



Es werden sowohl horizontale als auch vertikale Belastungen genau erfasst.

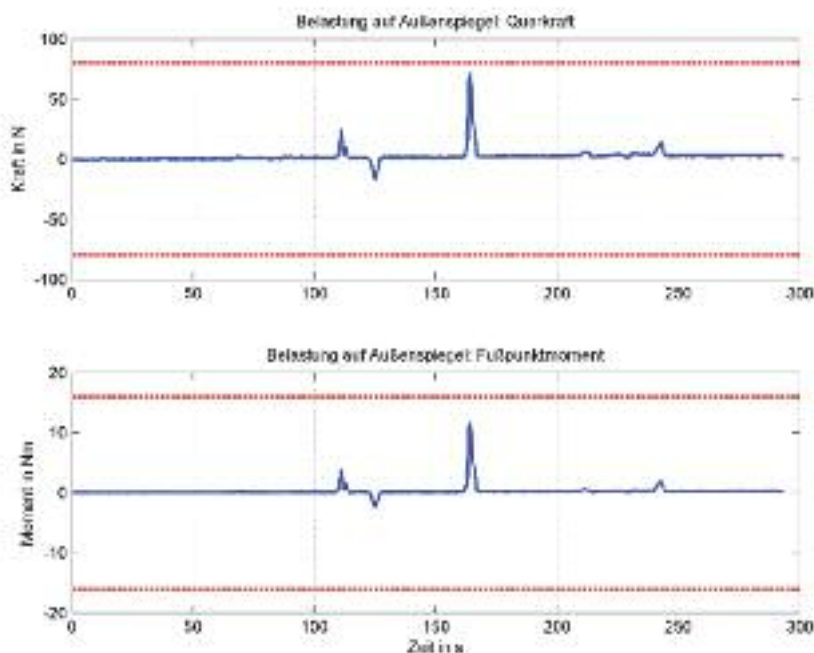


Die Montage erfolgt am handelsüblichen Serienfahrzeug mit Dachreling.

Immer da, wo bauliche Veränderungen an der Anlagentechnik vorgenommen wurden, muss die VDA-Konformität auf andere Weise nachgewiesen werden. Geeignete Messverfahren, um zu überprüfen, ob die Vorgaben auch eingehalten werden, gab es bisher weder in der Automobilindustrie noch bei den Herstellern von Autowaschtechnik.

Am 31. Mai 2011 konnte auch diese „Baustelle“ geschlossen werden. Messtechniker der DTSquare GmbH stellten ein eigens für bestehende Waschstraßen entwickeltes Messverfahren vor, mit dem sich die in den VDA-Kriterien festgelegten Höchstwerte überprüfen lassen. Ein Messfahrzeug wurde mit den unterschiedlichsten Sensoren ausgestattet und ein gutes dutzend Mal durch die Allguth Waschstraße in der Trieb-

straße in München geschickt. Die Auswertung der Aufzeichnung führte zu eindeutigen Ergebnissen, in deren Folge die VDA-Konformität bescheinigt werden konnte. Dieser Standort wurde von den Technikern deshalb ausgewählt, weil es sich um eine Express-Anlage handelt, in der alle Komponenten vorhanden sind, für die es bisher keine Überprüfungsmöglichkeit gab.





*Der Messtechniker erfasst einen einzelnen Strahl im vorher definierten Abstand.*

*Schutzbrille und Schutzkleidung sind bei der Messung zwingend vorgeschrieben.*

*Spezielle Folien zeichnen die einwirkenden Kräfte während der Wäsche auf.*



# MESSBARE ERGEBNISSE

Die Einführung des VDA-Siegels für Autowaschanlagen sorgte schon im Vorfeld für leidenschaftliche Diskussionen. Besonders die Tatsache, dass manche im VDA-Band festgelegten Kriterien, wie zum Beispiel Obergrenzen für Wasserdruck und mechanische Belastung, nicht überprüft werden konnten, führte zu großer Verunsicherung bei Waschstraßenbetreibern. Viele befürchteten, bei der Vergabe des Siegels benachteiligt zu werden, da bei älteren, selbst- oder umgebauten Anlagen, die Hersteller ggf. keine Konformitäts-Bescheinigung ausstellen können, was eine Voraussetzung für die Vergabe des VDA-Siegels ist.



*Kurze Lagebesprechung vor dem nächsten Test. Bildmitte: Dr. Deuble*

*v.l.n.r.: M.Radeljic, F. Trüg, H. v. Petersdorff, D. v. Matuschka, H. Ide, Dr. Deuble, F. Ferraris, Dr. C. Hofmann*

*Hartmut Ide, VDA QMC und Hubertus von Persdorff, KAW Kiehl*





Die durch die Seitenwalzen wirkenden Kräfte auf den Seitenspiegel werden...



...mit Hilfe eines speziellen Spiegels ermittelt. Sensoren messen die Kraft...



...die auf den Spiegel einwirkt und übermitteln diese an den Messcomputer.



Mit Saugnäpfen lässt sich der Spiegel an der Fahrer- oder Beifahrerseite befestigen.



Technik, die begeistert.

## Die VDA-Kriterien und die Messmethoden im Einzelnen:

### Kapitel 4 Autowaschchemie

Mittels einer pH-Wert Prüfung wird die Einhaltung der von den Chemierstellern vorgeschriebenen Konzentration der Waschchemie geprüft.

### Kapitel 5.1 Mindestmaße

Die Einhaltung der Abmessungen kann wie bisher auch durch nachmessen (Zollstock, Maßband) überprüft werden.

### Kapitel 5.3.1 Wassermenge

Die verwendete Wassermenge wird über eine Sammelwanne am Fahrzeug ermittelt und unter Berücksichtigung der Vorschubgeschwindigkeit auf ein Standardfahrzeug (z. B. VW Golf) hochgerechnet. Wassermenge/Zeit.

### Kapitel 5.3.2 Wasserdruck

Über Staudrucksensoren wird die Einhaltung des zulässigen Drucks von 5 N auf 1 mm<sup>2</sup> ermittelt. Die Einhaltung des Drucks ist deshalb wichtig, um die Zerstörung von Türdichtungen (Schneid-Effekt) und Wassereintritt in das Fahrzeug zu verhindern. Mit welcher Kraft Hochdruck-Düsen auf die Fläche wirken, ermitteln die Prüftechniker mit einer speziellen Sensorfolie. Die Folie besteht aus zwei Schichten, wobei die untere Folie drucksensible Farbpartikel und die darüber liegende Folie eine Fixierschicht enthält, um bei der weiteren Auswertung das Messergebnis nicht zu verfälschen. Anhand der Intensität der Färbung auf der Folie kann der auftreffende Druck ermittelt werden, ebenso ein Überschreiten des Grenzwertes. Der Düsen-Winkel kann mit einem Winkelmesser manuell gemessen werden.

### Kapitel 5.4.2.1 Krafteinwirkung

Die Messung der Krafteinwirkung auf die Karosserie erfolgt durch den eigens für diese Anforderung entwickelten Dachspoiler während der Wagenwäsche. Sensoren im Spoiler senden die gemessenen Werte mittels Bluetooth an den Messcomputer im Fahrzeuginnern. Steuert die Anlagenelektronik zum Beispiel vollautomatisch bei Anbauteilen wie Taxischildern oder größeren Spoilern die Dachwalze aus, so wird das durch die Messvorrichtung ebenso registriert.

### Kapitel 5.4.2.2 Krafteinwirkung auf den Außenspiegel

Aufgrund gesetzlicher Bestimmungen zum aktiven Fußgängerschutz muss ein Außenspiegel ab einer Krafteinwirkung von 80 N wegklappen. Für die Messung der Krafteinwirkung auf den Spiegel durch das Waschmaterial wurde ein mit Sensoren gespickter Seitenspiegel entwickelt, der an der Seitenscheibe mit Saugnäpfen befestigt wird und die Messdaten ebenso wie der Mess-Spoiler in Echtzeit in das Fahrzeuginnere sendet.

### Kapitel 5.4.3 Zug auf Spalte

Eine Messung der Abrisskräfte für Waschmaterial erfolgt nicht vor Ort, da diese Werte vom Hersteller anhand definierter Formeln ermittelt werden und dieser die Konformität bestätigt.

Die beim VDA QMC entwickelte Messvorrichtung wird nicht nur für die oben beschriebenen Untersuchungen auf grundsätzliche VDA-Konformität eingesetzt, sondern auch für die jährliche Überprüfung der vereinbarten 10 % aller registrierten Waschanlagen.

Edwin Grabowski