

AUSGEDRÖHNT! DER WUNDERLICH AUSPUFFDEFLEKTOR »GONZZOO«

Bei Wunderlich pflegt man das offene Ohr für die Kunden. Das gilt natürlich auch für die Fahrer der BMW R 1250 GS und R 1200 GS LC, die zweifellos zu den besten Allround-Motorrädern zählen.

Ein Punkt, der stets thematisiert wird, ist das deutlich wahrnehmbare, niedrigfrequente Dröhnen der beiden GS, das sich mit montierten Koffern besonders im Teil- und Vollastbetrieb bei Geschwindigkeiten zwischen 80 und 130 km/h einstellt. Das ist jedoch genau der Geschwindigkeitsbereich, in dem man am häufigsten unterwegs ist. Oder der, den man am wenigsten meiden kann. Einige Fahrer berichten, dass das Geräusch auf längeren Strecken Unwohlsein auslösen kann.

Dies war für die Entwickler bei Wunderlich Anlass, dem Phänomen - das man aus eigener Erfahrung kannte - ingenieurtechnisch nachzugehen, um anschließend eine funktionale Lösung zu entwickeln, die den Effekt reduziert und minimiert.

Das Phänomen und seine Ursache

Im Rahmen von Erprobungsfahrten konnten die BMW-Spezialisten den Resonanzraum, der grob aus den Kofferinnenseiten und dem gesamten hinteren Radhaus gebildet wird, als Sekundärgeräuschquelle identifizieren. In diesen Raum ragt auch der rechts montierte Endschalldämpfer hinein. Der Resonanzraum stellt sich aufgrund seiner Geometrie, seines Volumens und der Materialien (und deren akustischem Reflexionsverhalten), die ihn begrenzen, als Schallquelle heraus. Es sind demnach nicht primär mechanische Schwingungen, sondern vielmehr der unmittelbar dem Auspuff entweichende Schalldruck, der den beschriebenen Raum zur Resonanz anregt. Dieser Resonanzraum wirkt wie ein mechanischer Verstärker. Er ist die Ursache des dröhnenden Geräuschs.

Nach dieser Erkenntnis war auch klar, warum sich das Geräusch besonders im Teil- und Vollastbereich bemerkbar macht: Dies sind die Betriebszustände, bei denen der Schalldruckpegel des Auspuffs physikalisch bedingt am höchsten ist.

Es galt also, den beschriebenen Resonanzraum als Schallquelle auszuschalten. Dies konnte nur gelingen, wenn der Schalldruck und der Abgasstrom des Schalldämpfers um- oder abgeleitet werden würden. Eine herkömmliche Schalldämmung hat man bei Wunderlich ausgeschlossen – weil diese nicht praktikabel sei.

Wunderlich Auspuffdeflektor »GONZZOO«

Vor dem Hintergrund dieser Erkenntnisse haben die Entwickler von Anfang an eine Deflektor-Lösung ins Auge gefasst. Der Deflektor sollte so beschaffen sein, dass er den Schalldruck des originalen Endschalldämpfers gezielt umlenkt oder abschirmt, sodass er den Resonanzraum gar nicht erst erreicht und zum Dröhnen anregt. Damit waren die Primäranforderungen des Lastenhefts definiert:



Der Auspuff Deflektor »GONZZOO« sorgt für eine signifikante Lärmreduzierung auf Kopfhöhe von Fahrer und Beifahrer und minimiert das häufig als unangenehm empfundene Dröhnen der GS



Der »GONZZOO« schirmt die Koffer vor der Hitzeabstrahlung des Abgasstroms ab und verringert das Aufheizen des Inhalts

- Die Umlenkung des Schalldrucks sollte für eine signifikante Lärmreduzierung auf Kopfhöhe von Fahrer und Beifahrer sorgen
- Die Abschirmung nach oben und zur Seite sollte für den zusätzlichen positiven Effekt sorgen, dass die Schallwellen nach unten und nach hinten abgestrahlt und deshalb als weniger Laut empfunden werden
- In der subjektiven Wahrnehmung bei der Vorbeifahrt der GS sollte - abhängig von den Freifeldbedingungen - eine deutliche Geräuschkürzung erreicht werden
- Der Deflektor sollte die Hitzeabstrahlung des Abgasstroms so abschirmen, dass das Aufheizen des rechten Koffers und des Kofferinhalts spürbar reduziert werden

Neben den Herausforderungen, die sich aus dem anspruchsvollen Primäranforderungen ergaben, schenken die Wunderlich-Entwickler weiteren Rahmenbedingungen besondere Beachtung. Denn nur wer unprofessionell an einer Auspuffanlage manipuliert, riskiert das Erlöschen der Betriebserlaubnis. Deshalb standen im Lastenheft von Wunderlich weitere technische Anforderungen von wesentlicher Bedeutung:

- Der Auspuff Deflektor sollte eine ABE erhalten
- Die Lösung sollte die Motorleistung nicht, insbesondere nicht negativ, beeinflussen also den Staudruck im Abgassystem gegenüber der Serie nicht verändern
- Die Lösung sollte einfach und effektiv sein, insbesondere im Fahrbetrieb mit montierten Koffern
- Die Lösung sollte flexibel einsetzbar sein und mit Hinblick auf die Geometrie klein bauen

Mit dem nun vorgestellten Auspuffdeflektor »GONZZOO« hat Wunderlich alle genannten Anforderungen erfüllt. Er ist modell-spezifisch für die BMW R 1250 GS + Adventure sowie die BMW R 1200 GS LC + Adventure mit originalem Endschalldämpfer konzipiert.

Der »GONZZOO« – effizient, genial konstruiert und mit ABE

Der Wunderlich Deflektor »GONZZOO« reduziert das beschriebene spezifische Dröhnen der GS effizient. Und er reduziert die Lärmbelastung für die Umwelt. Damit entspricht er der hauseigenen Nachhaltigkeitsinitiative Wunderlich BLAU. Der »GONZZOO« ist deshalb bemerkenswert, weil es Wunderlich gelungen ist, ihn gleichzeitig auf das Notwendigste zu reduzieren. Dabei wird leicht das physikalische und ingenieurwissenschaftliche Know-how verkannt, das in ihm steckt. Denn die umfangreichen Voruntersuchungen zur Entwicklung des wirkungsvollen Deflektors waren aufwändig.

Der TÜV Rheinland hat im Anschluss an die Messungen der Ringener im Rahmen der technischen Prüfungen zur Erteilung der ABE eigene Messreihen am Deflektor durchgeführt. Diese umfangreichen Messungen belegen, dass die zulässigen Grenzwerte der Schalldruckpegel der originalen Auspuffanlage nicht verändert werden. Der Abschluss des Verwaltungsakts beim KBA, der die offizielle Erteilung der ABE für die BMW R 1250 GS (inkl. Adventure) und die BMW R 1200 GS LC (inkl. Adventure) abschließt, ist zeitnah zu erwarten.



Der Wunderlich Auspuffdeflektor »GONZZOO« (Artikel-Nr.: 20881-000) für die originalen Endschalldämpfer



In der subjektiven Wahrnehmung ist bei der Vorbeifahrt der GS - abhängig von den Freifeldbedingungen - eine deutliche Geräuschkürzung festzustellen



Theorie und Praxis – beides zählt. Unsere Entwickler sind ganzjährig auf Erprobungsfahrt. So auch für die Entwicklung des »GONZZOO«

Stets einsatzbereit: Der »GONZZOO« ist kompakt und lässt sich leicht verstauen

Ein großer Vorteil ist es, dass der »GONZZOO« klein baut und man ihn leicht verstauen und stets dabei haben kann. So kann man ihn unterwegs dank der Federspanner jederzeit montieren oder demontieren und überall flexibel einsetzen (Slip-on)!

Wunderlich fertigt den Auspuffdeflektor »GONZZOO« in Deutschland und bietet ihn ab Februar für alle BMW R 1200 GS LC und die R 1250 GS Modelle zum Preis von 79,90 € an.

AUF EINEN BLICK:

Artikelnummer:

20881-000 - Wunderlich Auspuffdeflektor »GONZZOO« – Edelstahl

Funktion

- Passend für BMW R 1250 GS + Adventure sowie R 1200 GS LC + Adventure mit originalem Endschalldämpfer
- Der Auspuff Deflektor »GONZZOO« sorgt für eine signifikante Lärmreduzierung auf Kopfhöhe von Fahrer und Beifahrer und minimiert das häufig als unangenehm empfundene Dröhnen der GS
- Weniger Lärm sorgt für entspanntes und sicheres Fahren
- Kein Leistungsverlust
- In der subjektiven Wahrnehmung ist bei der Vorbeifahrt der GS - abhängig von den Freifeldbedingungen - eine deutliche Geräuschkürzung festzustellen
- Schirmt die Koffer vor der Hitzestrahlung des Abgasstroms ab und verringert das Aufheizen des Inhalts
- Kompakte, effektive Konstruktion
- Leicht zu verstauen
- Passgenaue, sichere, einfache Montage mit Federhaken (Slip-on)
- Inkl. Montagewerkzeug
- ABE steht aus

Technische Daten

- Werkstoff: Edelstahl, präzise verarbeitet

Besonderheiten

- Wunderlich Premium Produkt.
- Kleine Serien. Von Hand gemacht
- Design. Funktional und integriert.
- 60 Tage Rückgaberecht
- Made in Germany
- 5 Jahre Garantie

GIBT ES EINEN ZUSAMMENHANG ZWISCHEN LÄRMMINIMIERUNG UND ERGONOMIE?**WAHRNEHMUNG UND DEREN WIRKUNGEN AUF DIE SICHERHEIT**

Beim Motorradfahren sollte nichts irritieren und damit vom freudvollen Fahren und vom Verkehrsgeschehen ablenken. Wunderlich bietet ein riesiges Sortiment an ergonomischen Komponenten, die genau diesen Ansatz verfolgen. Sie erlauben es, das Motorrad so anzupassen, dass nichts mehr irritiert oder stört und man das Fahren genießen, aber auch die Verkehrslage vorausschauend erfassen kann, weil alle Mensch-Maschine-Schnittstellen optimal passen. Ergonomie schafft also nicht nur einen Gewinn an Komfort und Fahrfreude, sondern – eigentlich genauso relevant – ein Extra an Sicherheit beim Motorradfahren.

Dass, was für ein unergonomisches Motorrad im herkömmlichen Sinne gilt lässt sich analog auch auf Geräuschbelastungen übertragen. Geräuschbelastungen können neben der rein objektiven Belastung subjektiv empfundene Beeinträchtigungen des Wohlbefindens hervorrufen, die beim Fahren irritieren und stören, so dass sich der Fahrer nicht mehr zu 100% auf das Fahren und das Verkehrsgeschehen konzentrieren kann. Reduziert man also Geräuschbelastungen und deren damit subjektiv empfundene Beeinträchtigungen des Wohlbefindens, gewinnt man ebenfalls ein Plus an Fahrsicherheit und vor allem Fahrfreude.

Weblinks:

[Wunderlich Auspuffdeflektor »GONZZOO«
www.wunderlich.de](http://www.wunderlich.de)
www.app.wunderlich.de

Kontakt:

Wunderlich GmbH

Felix Wunderlich
Prokurist / Leitung Produktmanagement und Entwicklung
Innovationspark Rheinland
Joseph-von-Fraunhofer-Str. 6-8
53501 Grafschaft-Ringen

Tel.: +49 (0) 2641 3082-600
E-Mail: f.wunderlich@wunderlich.de
Web: www.wunderlich.de