

Kleiner Exkurs in die Geräuschmessung an Motorrädern



Auspuffanlagen aus dem Zubehör sind optisch reizvoller als Serienanlagen, so auch dieser Peyton Place Auspuff an meiner Yamaha SRX6 – Aber: mit 95 dB fast 10 dB zu laut.

Babsch hat uns in der letzten Ausgabe der Megaphon ja von dem Umbau seiner Yamaha berichtet, und vor allem über die geänderte Abgasanlage und deren Eintragung. Genau hierüber möchte ich in dieser Ausgabe mal genauer informieren. Für viele Motorradfahrer*innen ist der Klang ein wesentlicher Bestandteil des Fahrerlebnisses, doch auch aus optischen Gründen oder aber zur Gewichtseinsparung entsteht der Wunsch nach einer anderen Abgasanlage.

Die Änderung der Abgasanlage am Motorrad ist ein eintragungspflichtiger Vorgang. Wer unerlaubt und zu laut damit unterwegs ist, riskiert ein Bußgeld in Höhe von 90–135€, wird der Katalysator manipuliert oder ausgebaut, kommt ein Steuerverfahren hinzu. Nach oben sind natürlich keine Grenzen gesetzt.

Also doch lieber legal unterwegs? Dann gilt es einige Faktoren zu beachten:

- Baujahr des Motorrades
- Eingetragene Lautstärke in dB
- Lautstärke der Auspuffanlage in dB
- Gibt es für die Auspuffanlage eine ABE oder ein Teilegutachten?

Baujahr des Motorrades. Bis 09/1966 waren die Geräuschgrenzwerte des Gesetzgebers eher lasch und wurden in DIN-Phon gemessen. Kaum ein modernes Messgerät ist in der Lage, DIN-Phon zu messen, die Besitzer solcher Fahrzeuge haben weniger was zu befürchten. Ab 1966 wurde die Einheit in die gebräuchlichen Dezibel geändert, 1980 kam dann die Nahfeldmessung („Standgeräusch“) ins Spiel, was die Geräuschmessungen „am Straßenrand“ erst ermöglichte. Fahrzeuge mit einem Baujahr vor 1980 erhalten bei der Nahfeldmessung einen Zuschlag von +21dB auf den in den Papieren eingetragenen Wert (hier steht ein „N“ hinter dem Wert).

Mit den Jahren wurden natürlich auch die Vorgaben zu den Geräuschgrenzwerten an die Hersteller strenger, sodass man verallgemeinert sagen kann, dass ältere Motorräder lauter sein dürfen. Wichtig zu erwähnen ist, dass man mit einer geänderten Auspuffanlage niemals die in den Papieren eingetragenen Geräuschgrenzwerte überschreiten darf, auch wenn die gesetzlichen Vorgaben über dem Wert in den Papieren liegen.

Eingetragene Lautstärke. Diese ist maßgeblich im Fahrzeugschein zu finden unter U1 (Standgeräusch) und U3 (Fahrgeräusch). Auf den Wert kommt ein Toleranzzuschlag von 5dB, das klingt nicht viel, jedoch sei gesagt, dass bereits 10dB vom Menschen als doppelt so Laut wahrgenommen werden.

Lautstärke der Auspuffanlage. Die Lautstärke der Zubehöranlage darf nicht mehr als 5dB über dem Wert in den Fahrzeugpapieren liegen. Bei Auspuffanlagen, die an Motorräder bis Baujahr 04/94 angebaut werden, muss keinerlei Gutachten oder Prüfzeichen vorliegen; die Eintragung erfolgt über eine Geräuschmessung. Alles ab 04/94 benötigt eine Auspuffanlage mit Teilegutachten bzw. ABE sowie Prüfzeichen.

ABE / Teilegutachten? Die Allgemeine Betriebserlaubnis bestätigt, dass ein bestimmtes Bauteil mit Prüfzeichen an einem bestimmten Motorrad ohne Eintragung betrieben werden darf. Die ABE muss übrigens stets mitgeführt werden, wenn die Zulassungsnummer nicht auf dem Teil vermerkt ist.

Das Teilegutachten bestätigt, dass ein bestimmtes Bauteil mit Prüfzeichen nach Eintragung durch eine Prüforganisation (im Folgenden der Einfachheit halber mal als „TÜV“ bezeichnet) in die Fahrzeugpapiere betrieben werden darf.

Gar nicht so einfach, ne? Und das war erst der Einstieg. Machen wir doch einfach mal 2 Fallbeispiele:

1. An eine BMW F650 Bj.1996 soll eine Eigenbau – Auspuffanlage montiert werden. Dies ist leider nicht möglich, da die BMW nach 1994 zugelassen wurde, somit muss die Auspuffanlage zumindest über ein Teilegutachten verfügen. Würde es sich um eine F650 Bj. 1993 ohne KAT handeln, wäre das Vorhaben zu realisieren. Verfügt das Motorrad über einen Katalysator, sind die Abgasgrenzwerte einzuhalten. Der in den Papieren eingetragene dB Wert darf um nicht mehr als 5dB Toleranz überschritten werden.

2. An einer Suzuki GS750 Bj.1976 steht der Einbau einer Anlage aus dem Zubehör ohne Teilegutachten oder ABE an. Auch dem steht nichts im Wege, wegen des frühen Baujahres entfällt sogar die Abgasprüfung, es ist nur wieder die Leistungs- und Geräuschmessung fällig. Der in den Papieren eingetragene Wert darf hier, wegen des frühen Baujahrs (siehe oben) um +21dB Zuschlag und 5 dB Toleranz (somit 26 dB) überschritten werden. Faktisch darf das Motorrad 109 dB (Fahrgeräusch) laut sein (!!), das ist so laut wie ein Presslufthammer.

So, und wie läuft das jetzt? Die erste Anlaufstelle ist natürlich der TÜV, das Vorhaben sollte vorab abgesprochen werden, eine Geräuschmessung kostet je nach Prüfstelle 100-300 Euro. Dann ist da noch eine Leistungsmessung fällig und, je nach Baujahr, eine Abgasuntersuchung. Man muss sich vorher also absolut sicher sein, dass man die Geräuschmessung auch besteht, mit ein klein wenig Aufwand kann man die Geräuschmessung für Probeversuche selbst durchführen.

Man benötigt:

- Ein Schallpegelmessgerät
- Ein Stativ
- Ein Privatgelände mit gut 100m freier Fahrt *zwinker*
- Pylonen
- Ein Bandmaß

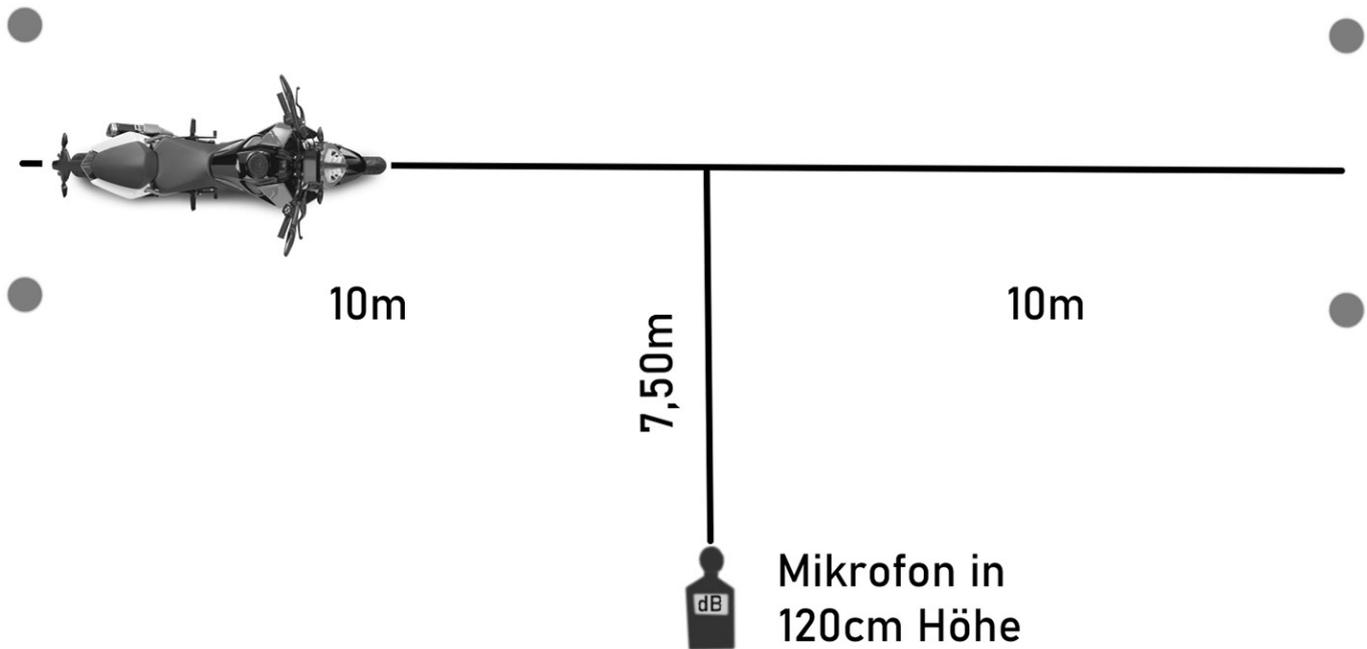
Die Fahrgeräuschmessung ist maßgeblich für die Lautstärke, sollte ein geänderter Endtopf zum Beispiel die Geräuschgrenzwerte im Fahrgeräusch einhalten, jedoch im Standgeräusch überschreiten, so wird der Standgeräuschwert in den Papieren angepasst, damit die Anlage bei einer Kontrolle am Straßenrand keine Probleme bereitet.

Die Kontrolle des Standgeräuschs ist vergleichsweise einfach:



Das Messgerät wird auf Höhe der Auspuffmündung, im Winkel von 45° zur Fahrtrichtung und im Abstand von 50cm positioniert. Der Motor wird auf die halbe Nenndrehzahl gebracht, nach 3 Messungen ist der Durchschnittswert maßgeblich.

Aufwändiger ist die Kontrolle des Fahrgeräusches:



Als erstes wird eine Strecke von 20 Metern mit Pylonen abgesteckt, das Messgerät wird in 1,20m Höhe, mit einem Abstand von 7,50m mittig zur Fahrstrecke aufgestellt. Das Motorrad wird jeweils dreimal im 2. Gang und dreimal im 3. Gang, von rechts und von links (somit 12 Fahrten) mit einer Geschwindigkeit von 50 km/h (+/-1) an die Messstrecke herangefahren. Ab den Pylonen ist Vollgas bis zum Ende der Strecke zu geben. Der Durchschnittswert aller Messungen ist maßgeblich, und ja, auch eine Fehlzündung zählt dazu und kann schnell zum Verhängnis werden

Ich hoffe, ich kann etwas Licht ins Dunkl bringen. Es kann ein langer und auch teurer Weg zur legalen Abgasanlage werden, da verwundert es nicht, dass einige Motorräder illegal unterwegs sind. Doch wie man sieht, lässt die gesetzliche Regelung auch viele Schlupflöcher zu, so ist die Schallmessung bei halber Nenn Drehzahl bei einem Supersportler nicht ansatzweise der Drehzahlbereich, in dem diese Motorräder bewegt werden. Des Weiteren ist es den Herstellern erlaubt, den Auspuff so zu konstruieren, dass er in den Messbereichen den Toleranzen entspricht – außerhalb derer sind viele Anlagen jedoch um ein Vielfaches lauter. Ich habe auch bereits Zubehöranlagen mit ABE gemessen, die den Werten längstens nicht entsprachen (hier ist übrigens der Halter derjenige, der den Ärger ausbaden muss, nicht der Hersteller).

In Zeiten immer höheren Verkehrsaufkommens, verbunden mit einer großen Lärmbelastung in Dörfern und Städten, ist das nicht mehr zeitgemäß. Die Rufe der Betroffenen nach Streckensperren und höheren Strafen sowie mehr Kontrollen werden lauter, auch das Image von Motorradfahrenden leidet.

Letztlich bleibt nur mein Apell: Wie laut ein Motorrad ist, wird vor allem durch den Verstand und das Agieren der rechten Hand der fahrenden Person bestimmt. Wer im hohen Gang unter Einhaltung des Tempolimits durch die Ortschaften fährt, schont die Nerven der Anwohner*innen und ist stellvertretend für alle Motorradfahrenden ein positives Beispiel.

Da ich in Besitz eines Schallpegelmessgerätes bin, werde ich es auf dem Sommertreffen sowie auch wieder auf dem 40. Heidelberger Herbsttreffen anbieten, eine einfache Standgeräuschmessung durchzuführen. Interessierte sind herzlich dazu eingeladen, daran teilzunehmen!

Text, Bilder und Grafiken: Tamino, KW Vaganten Heidelberg