

Geräuschgrenzwerte bei Motorrädern

<http://www.oldtimer-markt.de/ratgeber/grundlagen/ger%C3%A4uschgrenzwerte-bei-motorr%C3%A4dern>

Wie laut ist zu laut?

Kaum ein altes Motorrad ist noch mit seiner originalen Auspuffanlage unterwegs. Das kann bei einer Polizeikontrolle mit Lautstärkemessung zu Problemen führen. Da für viele ältere Motorräder keine Original-Auspuffe mehr lieferbar sind, besteht oft die Notwendigkeit, alte Anlagen aufzuarbeiten, nachzufertigen oder auf Nachrüstanlagen, teils ohne Gutachten, zurückzugreifen. Hinzu kommt, dass auch Original-Auspuffe mit den Jahren an Dämpfung verlieren können. Und Vorkriegsmaschinen besitzen oftmals überhaupt keinen Schalldämpfer. Was passiert, wenn man damit in eine jener Polizeikontrollen mit mobilem Lautstärkeprüfstand gerät, die vor allem auf beliebten Motorradstrecken immer häufiger durchgeführt werden?

Zunächst ist es wichtig zu wissen, dass nur für das Fahrgeräusch gesetzliche Grenzwerte festgelegt sind. Dass auch Standgeräuschwerte ermittelt werden, ist ein Tribut an die Verkehrsüberwachung: Das Standgeräusch lässt sich mit relativ einfachen Mitteln messen. Weicht der Ist- vom Sollwert ab, gilt dies als Indiz für ebenfalls erhöhte Fahrgeräuschwerte und Manipulationen am Fahrzeug.

Bis Baujahr 1951 sind die Grenzwerte eher lasch

Kaum Probleme bekommen dürften alle, die ein Fahrzeug besitzen, das vor dem 1. Dezember 1951 erstmals zum Verkehr zugelassen wurde. Bis zu diesem Zeitpunkt galten nämlich jene laxen Geräuschgrenzwerte, die in der Urschrift der Straßenverkehrs-Zulassungsordnung (StVZO) vom 1. Januar 1938 festgelegt worden waren: pauschal 85 Phon Stand- und Fahrgeräusch für alle motorisierten Fahrzeuge. Die Messentfernung betrug 20 Meter, wobei der Motor im Stand auf Maximaldrehzahl gebracht und in der Vorbeifahrt bei 50 km/h und getretener Bremse voll beschleunigt wurde. Am 1. Dezember 1951 traten dann nach Fahrzeuggattungen (Pkw, Lkw etc.) aufgesplittete Grenzwerte in Kraft, die Messdistanz wurde auf sieben Meter reduziert. Eine weitere Verschärfung erfolgte am 14. September 1953, allerdings wurde das Standgeräusch jetzt bei 75 Prozent der Nennleistungsdrehzahl ermittelt und das Fahrgeräusch bei 50 km/h Konstantfahrt. Strengere Grenzwerte folgten in immer kürzeren Abständen.

Von DIN-Phon und Dezibel

Bis zum 12. September 1966 pflegte der TÜV die Geräusche von Fahrzeugen in DIN-Phon zu messen. Ab dem 13. September 1966 stellte der Gesetzgeber die Messeinheit von DIN-Phon auf international gebräuchliche Dezibel mit dem Kürzel dB(A) um. Fahrzeuge, die vor diesem Zeitpunkt erstmalig zugelassen, aber zwischenzeitlich abgemeldet worden waren, erhielten bei der Wiedenzulassung das Kürzel „D“ hinter den Geräuschwerten eingetragen. Dadurch ist für TÜV-Prüfer und Polizisten heute ersichtlich, dass es sich um DIN-Phon-Werte handelt, mit denen sie mit ziemlicher Sicherheit nichts anfangen können: Kaum ein modernes Messgerät von Polizei oder TÜV ist in der Lage, DIN-Phon zu messen. Die Chancen, mit einem vor dem 13. September 1966 erstmals zugelassenen Fahrzeug unbehelligt zu bleiben, stehen also gut. Womit die eingangs gestellte Frage geklärt wäre, was passiert, wenn man mit einem alten Dampfhammer in eine Geräuschkontrolle gerät. Zusammen mit der Umstellung von Phon auf Dezibel legte der Gesetzgeber außerdem – wen wundert's – neue, strengere Grenzwerte fest, die in den Fahrzeugpapieren oftmals mit einem „N“ - wie national - gekennzeichnet sind. Diese nationale Richtlinie mussten alle Fahrzeuge erfüllen, die zwischen besagtem 13. September 1966 und dem **7. November 1980** erstmals zugelassen wurden.

1980 kam die Nahfeldmessung ins Spiel

Dann nämlich erfolgte die nächste einschneidende Änderung, mit der der Gesetzgeber die „Nahfeldmessung“ zur Ermittlung des Standgeräuschs einführte. Ab sofort wurde nicht mehr in sieben, sondern nur noch in einem halben Meter Entfernung von der Auspuffmündung gemessen, wobei das Messgerät auf Höhe des Auspuffs, aber rund 45 Grad seitlich der Ausströmrichtung aufgestellt wurde. Damit schuf der Gesetzgeber die Voraussetzungen für die eingangs erwähnten Geräuschmessungen „am Straßenrand“. Entsprechend weist in den Papieren von Fahrzeugen dieser

Zeit ein „P“ (wie Polizei) hinter dem Standgeräuschwert auf die neue Messmethode hin. Zeitgleich traten neue

Um auch jene Fahrzeuge überprüfen zu können, deren Standgeräusch noch nicht per Nahfeldverfahren, aber bereits in dB(A) ermittelt worden war, wurden Vergleichsmessungen durchgeführt. Sie ergaben, dass zum Standgeräusch von Motorrädern und Kleinkrafträdern, die vor dem 7. November 1980 erstmals zugelassen wurden, 21 dB(A) hinzuaddiert werden müssen. Beanstandet werden können Fahrzeuge jedoch erst, wenn eine Toleranz von fünf Dezibel überschritten wird.

Toleranz für alte Messmethoden

Ein Rechenexempel: Gesetzt den Fall, der Fahrer einer Honda CB 750 von 1979 wird angehalten und sein Motorrad einer Geräuschemessung unterzogen. Eingetragen sind 80 dB(A) Stand- und 82 dB(A) Fahrgeräusch, jeweils beide mit dem Buchstaben „N“ versehen.

Würde das Messgerät 105 dB(A) bei 75 Prozent der Nennleistungsdrehzahl anzeigen, wäre der Grenzwert erfüllt: 80 dB(A) Standgeräusch plus 21 dB(A) Zuschlag für die Nahfeldmessung plus fünf dB(A) Toleranz ergibt einen Maximalwert von 106 dB(A). Sie sind sich unsicher, ob Ihr Motorrad den Vorschriften entspricht und wollen nicht bis zur ersten Polizeikontrolle warten? Mit dem Rechenexempel am Beispiel der Honda und einem Lautstärkemessgerät haben Sie das nötige Rüstzeug zur Eigenkontrolle. Entsprechende Messgeräte bieten Elektronik-Discounter zu Preisen ab 30 Euro an. Geräuschemess-Apps fürs Smartphone sind zwar billiger aber auch nur bedingt genau.

Auch Eigenbauanlagen sind eintragungsfähig

Stellt sich der Eigen- oder Nachbauauspuff oder die Zubehöranlage bei der Eigenmessung als vorschriftsmäßig heraus, spricht nichts gegen eine Eintragung in die Fahrzeugpapiere. Wurde das Fahrzeug vor dem 1. April 1994 erstmals zugelassen, benötigt dessen Auspuffanlage nämlich keinerlei Gutachten oder Prüfzeichen. Allerdings wird der zu-ständige Überwachungsverein eine Geräuschemessung durchführen. Dabei darf das Fahrzeug jene Grenzwerte nicht überschreiten, die bei seiner Erstzulassung laut StVZO gesetzlich vorgeschrieben waren. Bis vor kurzem galt noch, dass die fahrzeugspezifischen Werte nicht überschritten werden durften. So beträgt das Fahrgeräusch der zuvor erwähnten Honda 82 dB(A), der gesetzliche Grenzwert jedoch 84 dB(A). Zwei Dezibel Unterschied wirken marginal. Tatsächlich wird jedoch eine Verringerung um sechs dB(A) subjektiv als Halbierung der Lautstärke empfunden. Für die Fest-stellung der Geräuschwerte verlangen die Überwacher zwischen 100 und 300 Euro - ein nicht ganz billiges Unter-fangen.

Zu guter Letzt sehen die Vorschriften eine Leistungsmessung vor, die ab etwa 50 Euro aufwärts zu Buche schlägt. Eine Leistungsminderung oder -Steigerung von fünf Prozent liegt innerhalb des Toleranzbereichs und ist nicht eintragungs-pflichtig. Sorgt der neue Auspuff indes für eine Leistungsspritze von mehr als fünf Prozent, liegt es wiederum im Er-messen des Sachverständigen zu beurteilen, ob Fahrwerk und Bremsen den Zuschlag verkraften - doch das ist ein anderes weites Feld...

Hier das Ganze nochmal mit Bildern von [powerboxer.de](http://www.powerboxer.de)

<http://www.powerboxer.de/tuev-fragen/22-gerchemmissionoder-lmessung>

Geräuschemission oder Lärmmessung Veröffentlicht am Dienstag, 20. November 2007 08:12 Geschrieben von prüfling **Welche Geräuschgrenzwerte sind bei Kontrollen von Motorrädern maßgeblich?**

Grundsätzlich:

Es gibt Stand- und Fahrgeräuschwerte im Fahrzeugschein. Maßgeblich ist der Fahrgeräuschwert in Dezibel (A). Allerdings dient der Standgeräuschgrenzwert, der unter Ziffer 30 im Fahrzeugschein und -Brief eingetragen ist, der nachträglichen Kontrolle im Straßenverkehr. Die Nahfeld-Geräuschemessung durch die Polizei liefert einen Anhaltspunkt für das Fahrgeräusch.

Liegt der gemessene Standgeräuschwert mehr als fünf Dezibel (A) über dem in den Papieren eingetragenen Wert, **kann das Fahrzeug sichergestellt werden, weil davon auszugehen ist, dass das Fahrzeug beziehungsweise die Schalldämpferanlage verändert wurde**, wodurch die Betriebserlaubnis erloschen ist.

Motorradfahrer, die einen Nachrüstdämpfer montiert haben, der eine EG-Betriebserlaubnis besitzt, wiegen sich in Sicherheit. Dennoch kommt es vor, dass ihr Motorrad nach einer Kontrolle aus dem Verkehr gezogen wird. Normalerweise kann man davon ausgehen, dass ein Nachrüstdämpfer mit eingravierter oder sonst wie dauerhaft angebrachter Länderkennziffer und Typprüfnummer innerhalb der Grenzwerte des Fahrgeräusches liegt. Werden die fünf Dezibel Toleranz bei der Standgeräuschemessung deutlich überschritten, könnte allerdings Manipulation im Spiel sein. Es sind offenbar Racing- Auspuffanlagen im Handel, die dennoch genauso gekennzeichnet sind, als wenn sie eine EG-Betriebserlaubnis hätten. Wer mit solch einer viel zu lauten Racing- Anlage mit EG-Kennzeichnung herumfährt – was man wirklich sehr leicht hören kann – macht sich unter Umständen der Urkundenfälschung strafbar, auch wenn er nicht selbst die Manipulation vorgenommen hat. Das kann bis zu fünf Punkte in Flensburg geben, da es sich hierbei um einen Straftatbestand handelt.

Andere fahren voller Absicht mit getürkten Racing- Töpfen herum und wundern sich, wenn ihre Motorräder aus dem Verkehr gezogen werden.

Die Verkehrspolizei geht in der Saison dazu über, an häufig besuchten Motorradtreffpunkten oder beliebten Strecken stichprobenartig Geräuschemessungen durchzuführen. Die Sache ist ganz einfach: **Ein zu lautes Motorrad wird sichergestellt, wie es im Behörden-jargon heißt. Basta.**

Diese Aussagen sind so nicht einfach stehen zu lassen, denn dazu habe ich einen gänzlich anderen [Beitrag auf mototalk.de](http://mototalk.de) gefunden, der erstaunliches Hintergrundwissen bezüglich Polizeinternas vermuten läßt (Anm. Alex MS ROYAL BAVARIANS)

Doch was ist zu laut?

»Wir messen das Standgeräusch und vergleichen es mit dem Eintrag im Fahrzeugschein. Liegt die Messung mehr als fünf dB (A) darüber, ist eine Sicherstellung möglich«, sagt Polizeikommissar R. M.. Dabei spielt es keine Rolle, warum das Fahrzeug zu viel Krach macht. Egal ob der Serienauspuff aus Altersgründen innerlich verrottet ist oder ob der Nachrüstdämpfer mehr Lärm erzeugt, als in der EG-Betriebserlaubnis angegeben, entscheidend sind die fünf Dezibel. Da hilft auch kein Hinweis auf die im Auspuff eingravierte Kennzeichnung - etwa ein Rechteck, das die Länderkennziffer enthält, zum Beispiel e1 für Deutschland. »Allerdings schreiten wir nur in Extremfällen ein. Zum Beispiel, wenn das Motorrad, das wir im Rückspiegel erblicken, bei geschlossenen

Scheiben des Streifenwagens deutlich zu hören ist«, beschreibt der Polizist die Vorgehensweise. Zu viel Krach verärgert nicht nur Anrainer, sondern kann auch teuer und zeitraubend werden: Heimreise per Zug, Urlaub nehmen, Motorrad abholen, Bußgeld bis 150 Mark zahlen und bis zu drei Punkte in Flensburg kassieren.

Messverfahren

Fahrgeräuschgrenzwerte für Motorräder über 175 cm³. (Für das Standgeräusch ist in der Homologation kein Grenzwert vorgeschrieben)

84 dB (A)* max. bis 30. 9. 1983

83 bis 86 dB (A) max. bis 30. 9. 1990 **

82 dB (A) max. bis 30. 9. 1995 ***

80 dB (A) ab 1. 10. 1995 ***

Fußnoten:

* Nach der nationalen Zulassung wurde der Fahrgeräuschwert für Motorräder mit mehr als vier Gängen im dritten Gang ermittelt

** Nach EG-Vorschrift wurde der Fahrgeräuschwert bei Fahrzeugen über 175 bis 350 cm³ im dritten Gang gemessen, Grenzwert 83 dB(A). Für Fahrzeuge mit mehr als 350 cm³ wurde der Fahrgeräuschwert im zweiten Gang gemessen, Grenzwerte: 350 bis 500 cm³ 85 dB (A); über 500 cm³ 86 dB (A).

*** Nach EG-Vorschrift erfolgt die

FAHRGERÄUSCHMESSUNG:

Als Messstrecke dient eine große Fläche mit Normasphalt, die im Umkreis von 50 Metern keine schallreflektierenden Gegenstände aufweisen darf. Das Motorrad fährt im zweiten und dritten Gang (Motorräder mit mehr als vier Gängen) mit exakt 50 km/h (\pm ein km/h Toleranz) an die Messstrecke heran. Der Fahrer zieht am Anfang der Strecke das Gas voll auf und beschleunigt bis zum Ende der Strecke durch. In jedem Gang werden drei Vorbeifahrten von rechts und drei von links aufgezeichnet. Die insgesamt zwölf Messwerte werden gerundet und dann 1 dB (A) Toleranz abgezogen. Der Mittelwert daraus ergibt den alles entscheidenden Fahrgeräuschwert, der bei Nachprüfungen höchstens ein dB über dem momentan gültigen Grenzwert von 80 dB (A) liegen darf.

**Geräuschmessung
Fahrgeräusch**



Mikrophon
1,2m über
dem Boden

7,5m

B 10 m A

10 m

FAHRGERÄUSCHMESSUNG:
Als Messstrecke dient eine große Fläche mit Normasphalt, die im Umkreis von 50 Metern keine schallreflektierenden Gegenstände aufweisen darf. Das Motorrad fährt im zweiten und dritten Gang mit exakt 50 km/h (\pm ein km/h Toleranz) an die Messstrecke (siehe Abbildung) heran. Der Fahrer zieht am Anfang der Strecke das Gas voll auf und beschleunigt bis zum Ende der Strecke (20 m) durch. In jedem Gang werden zwei Vorbeifahrten von rechts und zwei von links aufgezeichnet. Die insgesamt acht Messwerte werden gerundet und dann 1 dB (A) Toleranz abgezogen. Der Mittelwert daraus ergibt den entscheidenden Fahrgeräuschwert, der bei Nachprüfungen höchstens 1 dB über dem momentan gültigen Grenzwert von 80 dB (A) liegen darf.



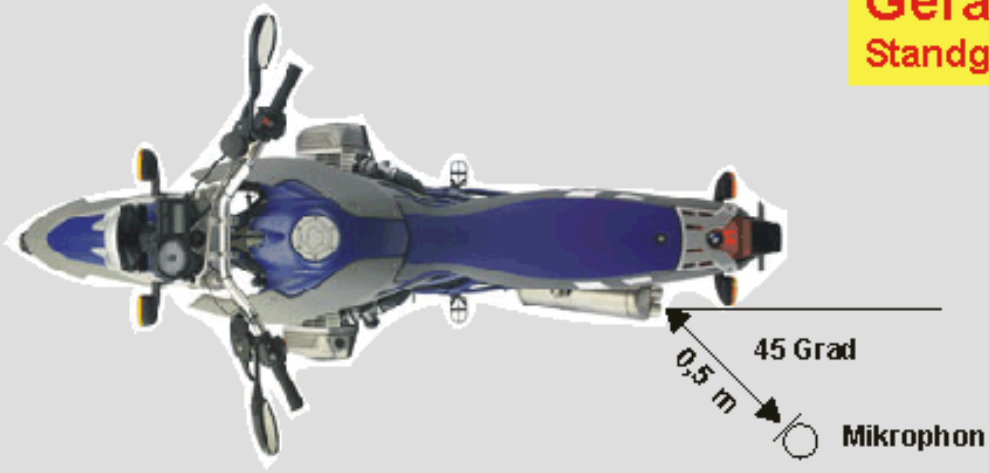
STANDGERÄUSCHMESSUNG (Nahfeldmessung)

Das Mikrofon wird in Höhe der Auspuffmündung im Winkel von 45 Grad zur Fahrzeuglängsachse und im Abstand von 0,5 Metern positioniert. Gemessen wird die Lautstärke bei halber Nenndrehzahl – bei der K 1200 S, die ihre Maximalleistung bei 10250/r/min entwickelt, somit bei 5125/min. Als Ergebnis zählt der höchste von drei Messwerten, gerundet auf volle dB (A).

Der in den Papieren eingetragene Wert beträgt 94 dB (A). Als Toleranzgrenze für Überprüfungen in Verkehrskontrollen durch die Polizei sind bis zu 5 dB (A) mehr zulässig. Allerdings können die Ordnungshüter bei berechtigten Zweifeln bezüglich der Legalität der



angebauten Auspuffanlage bereits bei geringeren Überschreitungen das Motorrad zu einer offiziell gültigen Fahrgeräuschmessung auf einem dafür geeigneten Gelände vorladen — die Standgeräuschmessung am Straßenrand gilt vor dem Gesetz nicht als maßgebend.

**Geräuschmessung
Standgeräusch**



45 Grad
0,5 m
Mikrophon

STAND GERÄUSCHMESSUNG
Das Mikrofon wird in Höhe der Auspuffmündung im Winkel von 45 Grad zur Fahrzeuglängsachse und im Abstand von 0,5 Metern positioniert. Gemessen wird die Lautstärke bei halber Nenndrehzahl z.B. bei der R 1150 GS, die ihre Maximalleistung bei 6750 /min entwickelt, somit bei 3375 /min.
Als Ergebnis zählt der höchste von drei Messwerten, gerundet auf volle dB (A).
Der in den Papieren eingetragene Wert beträgt 86 dB (A).
Als Toleranzgrenze für Überprüfungen in Verkehrskontrollen durch die Polizei sind bis zu 5 dB (A) mehr zulässig.
Allerdings können die Ordnungshüter bei berechtigten Zweifeln bezüglich der Legalität der angebauten Auspuffanlage bereits bei geringeren Überschreitungen das Motorrad zu einer offiziell gültigen Fahrgeräuschmessung auf einem dafür geeigneten Gelände vorladen (extrem teuer falls sie Recht haben.)
Die Standgeräuschmessung am Straßenrand gilt vor dem Gesetz nicht als maßgebend.



Ältere Messungen

Ältere Motorräder haben im Schein beim Standgeräuschwert ein N in Klammern hinter dem Zahlenwert stehen. Was hat es damit auf sich? Motorräder, die längstens bis zum 30. 9. 1983 zugelassen wurden, konnten nach nationalen Vorschriften geprüft werden und nicht nach EG-Richtlinien. Daher das N hinter dem Dezibel-Wert. Das Mess- Procedere war anders als heute: Das Mikrofon wurde im Abstand von sieben Metern zur Auspuffmündung aufgestellt.

Bei den heute üblichen Nahfeldmessungen durch die Polizei muss bei solchen Motorrädern ein Zuschlag inklusive Toleranz von 26 dB (A) auf den Standgeräuschwert im Fahrzeugschein gewährt werden.

Zusatzbuchstaben

D = DIN Phon (bei Typ- und Einzelprüfungen bis 1966 zulässig). Meßwerte der "alten Kisten" sind heute noch rechtsgültig.

N = Messung nach nationaler Richtlinie von 1966

E = Messung nach europ. Recht (seit 1970 für PKW und LKW, ab 1974 bei Ackerschleppern, seit 1978 bei Motorrädern)

P = Proximité (Nahfeldgeräuschmessung für Standgeräusch)

L = Lärmarm (nur LKW)

G = Geräuschreduziert (Lkw, die österr. Bauvorschriften erfüllen)

Nach 1985 sind kaum noch Zusatzbuchstaben verwendet worden, weil da alles nur noch nach europ. Recht abgewickelt wurde.

Die Werte sind nicht unbedingt kompatibel, da sie aus mehreren Epochen kommen. Seit 1999 sind für Neuzulassungen die Vorschriften vergleichbar, weil mittlerweile auch der Asphalt der Messstrecke genau vorgeschrieben ist.

Quelle: Polizei, TÜV

Dazu gibt es **Hintergrundwissen:**

Basis ist die DIN auf welche sich Richtlinien (Gebrauchsanweisung für Beamte :-)) beziehen

Die eine Richtlinie beschreibt das relativ aufwendige Messverfahren um z.B. eine ABE zu bekommen

Die andere das Verfahren „Nahfeld“ welches sich bei einer Verkehrskontrolle anwenden lässt.