

Leitfaden Geräuschpegelmessung - Geräuschvorschriften für historische KFZ

§ 8 KDV 1967 – Lärmverhütung und Auspuffanlagen

1. Einleitung

Bei der Genehmigung historischer Fahrzeuge ist der bei der ursprünglichen Genehmigung des Fahrzeugs festgelegte Wert für den A-bewerteten Schallpegel heranzuziehen (dabei ist eine Genehmigung als historisches Fahrzeug nur möglich, wenn der Wert von 89 dB(A) gem. § 8 Abs. 1 Z 6 KDV nicht überschritten wird). Nur wenn ein solcher überhaupt nicht existiert oder keine Werte für das Betriebsgeräusch in dB(A) vorhanden sind, ist der Schallpegel nach den in diesem Leitfaden beschriebenen Verfahren zu ermitteln und sind die in diesem Leitfaden angegebenen Grenzwerte entsprechend dem Zeitpunkt der erstmaligen Zulassung des Fahrzeugs einzuhalten.

Kann der jeweilige Grenzwert nicht eingehalten werden, so ist ein Nachweis über den **historisch korrekten Zustand der Auspuffanlage** zu erbringen. Liegt dieser vor, so kann der Wert des Fahrgeräusches entsprechend dem vorgelegten Gutachten herangezogen werden. Der höchstzulässige Grenzwert für das Fahrgeräusch von **89 dB(A)** gem. § 8 Abs. 1 Z 6 KDV darf aber keinesfalls überschritten werden.

2. Grenzwert für den Geräuschpegel entsprechend Erstzulassungsdatum

2.1. Erstzulassung vor 1. 10. 1988

Mit der 6. KDV-Novelle BGBl. Nr. 356/1972 wurden erstmalig Grenzwerte für das Betriebsgeräusch von Kraftfahrzeugen in dB(A) festgelegt. Diese Bestimmungen sind mit 1. 10. 1972 in Kraft getreten (Art. II) bzw. am 1. 10. 1973 für Motorfahräder und 10 km/h-Fahrzeuge

(Art. III Abs. 2 Z 8 BGBl. Nr. 356/1972). Diese Werte sind in nachfolgender Tabelle angeführt. Auch für Kraftfahrzeuge, die vor dem 1. 10. 1973 erstmalig zum Verkehr zugelassen wurden und die gemäß §§ 31, 33 oder 34 KFG 1967 als historische Fahrzeuge genehmigt werden sollen, sind diese Werte aus der nachstehenden Tabelle zu berücksichtigen.

| Zulässiger Schallpegel gem. § 8 KDV idF der 6. KDV-Novelle BGBl. Nr. 356/1972 | in dB(A) |
|--|----------|
| 1. Krafträder | |
| a) Motorfahrräder | 73 |
| b) Krafträder außer Motorfahrräder mit einem Hubraum von nicht mehr als 125 cm ³ | 82 |
| c) Krafträder mit Zweitaktmotoren mit einem Hubraum von mehr als 125 cm ³ oder mit Viertaktmotoren mit einem Hubraum von mehr als 125 cm ³ und nicht mehr als 500 cm ³ | 84 |
| d) Krafträder mit Viertaktmotoren mit einem Hubraum von mehr als 500 cm ³ | 86 |
| 2. Kraftwagen | |
| a) Personenwagen und Kombinationskraftwagen | 82 |
| b) Nicht unter lit. a, c oder d fallende Kraftwagen mit einem höchsten zulässigen Gesamtgewicht von nicht mehr als 3 500 kg | 84 |
| c) Kraftwagen mit einem höchsten zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 3 500 kg und einer Motorleistung von nicht mehr als 200 PS (147 kW), Zugmaschinen mit einer Bauartgeschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h, und Motorkarren, selbstfahrende Arbeitsmaschinen und Sonderkraftfahrzeuge | 89 |
| d) wenn die Motorleistung 200 PS (147 kW) übersteigt, Omnibusse, sowie Kraftwagen und Sonderkraftfahrzeuge mit einem höchsten zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 12 000 kg | 89 |
| 3. Kraftwagen mit einer Bauartgeschwindigkeit von nicht mehr als 10 km/h und Anhänger | 76 |

1.1. Erstzulassung von 1. 10. 1988 bis 24. 3. 1995

Mit der 18. KDV-Novelle BGBl. Nr. 395/1985 wurden neue Grenzwerte festgelegt, die für die erstmalige Zulassung in zwei Stufen am 1. 10. 1988 (Artikel III Abs. 3 BGBl. Nr. 395/1985) bzw. am 1. 10. 1991 (Art. IV Abs. 4 BGBl. Nr. 395/1985) in Kraft getreten sind. Die Trennung zwischen ein- und mehrspurigen Motorfahrrädern durch die 28. KDV-Novelle BGBl. Nr. 451/1989 wurde in nachfolgender Tabelle bereits berücksichtigt. Die Inkrafttretenstermine der 18. KDV-Novelle hinsichtlich des Genehmigungsdatums bleiben unberücksichtigt, um eine einheitliche Bewertung gleicher Fahrzeuge entsprechend ihres Erstzulassungsdatums sicherzustellen. Die entsprechenden Übergangsbestimmungen sollten in der Regel bei der Genehmigung eines historischen Fahrzeugs nicht zum Tragen kommen, da bei bereits genehmigten Fahrzeugen die Werte für den Schallpegel ohnehin aus der ursprünglich Genehmigung heranzuziehen wären.

Zulässiger Schallpegel gem. § 8 KDV idF der 18. KDV-Novelle BGBl. Nr. 395/1985 bei einem Erstzulassungsdatum ab

1. 10. 1988 1. 10. 1991

| | 1. 10. 1988 | 1. 10. 1991 |
|---|-------------|-------------|
| 1. Motorfahräder | | |
| 1.1. einspurig | 71 | 69 |
| 1.2. mehrspurig | 71 | 71 |
| 2. Kleinmotoräder | 78 | 74 |
| 3. Nicht unter Z 1 oder Z 2 fallende Krafträder mit einem Hubraum | | |
| 3.1. von nicht mehr als 175 cm ³ | 80 | 80 |
| 3.2. von mehr als 175 cm ³ und nicht mehr als 500 cm ³ | 81 | 81 |
| 3.3. von mehr als 500 cm ³ | 83 | 83 |
| 4. Personenkraftwagen und Kombinationskraftwagen | | |
| 4.1. in nicht geländegängiger Bauweise | 79 | 77 |
| 4.2. in geländegängiger Bauweise | 80 | 78 |
| 5. Nicht unter 4. oder 8. fallende Kraftwagen mit einem Höchstgewicht von nicht mehr als 3 500 kg | | |
| 5.1. in nicht geländegängiger Bauweise | 81 | 79 |
| 5.2. in geländegängiger Bauweise | 82 | 80 |
| 6. nicht unter 8. fallende Kraftwagen mit einem Höchstgewicht von mehr als 3 500 kg und einer Motorleistung von nicht mehr als 150 kW | | |
| 6.1. Omnibusse | | |
| 6.1.1. ohne Allradantrieb | 85 | 80 |
| 6.1.2. mit Allradantrieb | 86 | 81 |
| 6.2. Andere als Omnibusse | | |
| 6.2.1. ohne Allradantrieb | 86 | 83 |
| 6.2.2. mit Allradantrieb | 87 | 84 |
| 7. Bei nicht unter 8. fallenden Kraftwagen mit einem Höchstgewicht von mehr als 3 500 kg und einer Motorleistung von mehr als 150 kW | | |
| 7.1. Omnibusse | | |
| 7.1.1. ohne Allradantrieb | 86 | 83 |
| 7.1.2. mit Allradantrieb | 88 | 85 |
| 7.2. Andere als Omnibusse | | |
| 7.2.1. ohne Allradantrieb | 87 | 84 |
| 7.2.2. mit Allradantrieb | 89 | 86 |
| 8. Zugmaschinen, Motorkarren, selbstfahrende Arbeitsmaschinen und Sonderkraftfahrzeuge mit einer Bauartgeschwindigkeit | | |
| 8.1. von nicht mehr als 25 km/h und einer Motorleistung von | | |
| 8.1.1. nicht mehr als 150 kW | 85 | 84 |
| 8.1.2. mehr als 150 kW | 85 | 85 |
| 8.2. von mehr als 25 km/h und nicht mehr als 40 km/h und einer Motorleistung von | | |
| 8.2.1. nicht mehr als 150 kW | 86 | 85 |
| 8.2.2. mehr als 150 kW | 87 | 86 |
| 9. Andere als unter 8. fallende Kraftwagen mit einer Bauartgeschwindigkeit von nicht mehr als 10 km/h, sowie Anhänger | 75 | 75 |

1.2. Erstzulassung ab 25. 3. 1995

Mit der 40. KDV-Novelle BGBl. Nr. 214/1995 wurden die EU-Grenzwerte umgesetzt. Mit Inkrafttreten der Novelle am 25. 3. 1995 gelten die Grenzwerte gem. Richtlinie 78/1015/EWG idF der Richtlinie 89/235/EWG (2. Stufe) für Fahrzeuge der Klassen L₃ bis L₅ und die Grenzwerte gem. Richtlinie 70/157/EWG idF der Richtlinie 89/491/EWG für Fahrzeuge der Klassen M und N. Ab 1. 10. 1996 gelten für Fahrzeuge der Klassen M und N die Grenzwerte gem. Richtlinie 70/157/EWG idF der Richtlinie 92/97/EWG. Mit der 46. KDV-Novelle BGBl. II Nr. 308/1999 wurde mit 8. 9. 1999 die Richtlinie 97/24/EG umgesetzt, die die Grenzwerte für Fahrzeuge der Klassen L₁ und L₂ einführt und die Grenzwerte für sonstige Krafträder unverändert belässt. Nachfolgende Tabelle fasst diese Werte zusammen; ist „–“ in die jeweilige Spalte eingetragen, gilt der bisherige Wert weiterhin.

Abweichend zur Tabelle jedoch

- werden für Fahrzeuge der Klassen gemäß 1.1 und 1.3, die mit einem Dieselmotor mit Direkteinspritzung ausgerüstet sind, die Grenzwerte um 1 dB(A) erhöht;
- werden für Fahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse von mehr als 2 000 kg, die für den Einsatz abseits der Straße konstruiert sind, die Grenzwerte um 1 dB(A) erhöht, wenn ihr Motor eine Leistung von weniger als 150 kW hat, oder um 2 dB(A), wenn ihr Motor eine Leistung von mindestens 150 kW hat;
- (nach 92/97/EWG: bei Fahrzeugen der Klasse gemäß 1.1, die mit einem handgeschalteten Getriebe mit mehr als vier Vorwärtsgängen und einem Motor mit einer Nennleistung von mehr als 140 kW ausgerüstet sind und deren Verhältnis Nennleistung/höchstzulässige Masse mehr als 75 kW/t beträgt, werden die Grenzwerte um 1 dB(A) heraufgesetzt, wenn die Geschwindigkeit, mit der die hintere Fahrzeugbegrenzung die Linie BB im dritten Gang durchfährt, mehr als 61 km/h beträgt.)

Auch hier wird wieder ausschließlich auf das Erstzulassungsdatum abgestellt, die Inkrafttretenstermine abhängig vom Datum der Genehmigung sollten im Regelfall bei der Genehmigung von historischen Fahrzeugen nicht relevant sein. Die Werte der vierten Spalte der Tabelle in Art. I Z 17 BGBl. Nr. 214/1995 kommt daher für die Genehmigung historischer Fahrzeuge nicht zur Anwendung.

| Zulässiger Geräuschpegel in dB(A) gem. § 8 KDV idF der 40. bzw. 46. KDV-Novelle mit einem Erstzulassungsdatum ab | 25. 3. 1995 | 1. 10. 1996 | 8. 9. 1999 |
|--|-------------|-------------|------------|
| 1. Motorfahräder und Kleinkrafträder | | | |
| 1.1. einspurige Motorfahräder (L ₁) | 69 | – | 71 |
| 1.2. mehrspurige Motorfahräder (L ₂) | 71 | – | 76 |
| 2. Krafträder der Klassen L ₃ bis L ₅ | | | |
| 2.1. Einspurige Krafträder sowie Motorräder mit Beiwagen bei einem Hubraum von | | | |
| nicht mehr als 80 cm ³ | – | 75 | – |
| mehr als 80 und nicht mehr als 175 cm ³ | – | 77 | – |
| mehr als 175 cm ³ | – | 80 | – |
| 2.2. Mehrspurige Fahrzeuge (L ₅) | – | 80 | – |
| 3. Fahrzeuge der Klassen M und N | | | |
| 3.1.1. Fahrzeuge für die Personenbeförderung mit höchstens neun Sitzplätzen einschließlich Fahrersitz (M ₁) | – | 74 | – |
| 3.1.2. Fahrzeuge für die Personenbeförderung mit mehr als neun Sitzplätzen einschließlich Fahrersitz mit einer zulässigen Gesamtmasse von mehr als 3 500 kg (M ₂ und M ₃) | | | |
| mit einer Motorleistung von weniger als 150 kW | – | 78 | – |
| mit einer Motorleistung von 150 kW oder mehr | – | 80 | – |
| 3.1.3. Fahrzeuge für die Personenbeförderung mit mehr als neun Sitzplätzen einschließlich Fahrersitz; Fahrzeuge für die Güterbeförderung (M ₂ , M ₃ , N) | | | |
| mit einer zulässigen Gesamtmasse von nicht mehr als 2 000 kg | – | 76 | – |
| mit einer zulässigen Gesamtmasse von mehr als 2 000 kg, jedoch nicht mehr als 3 500 kg | – | 77 | – |
| 3.1.4. Fahrzeuge für die Güterbeförderung mit einer zulässigen Gesamtmasse von mehr als 3 500 kg (N ₂ und N ₃) mit einer Motorleistung von | | | |
| weniger als 75 kW | – | 77 | – |
| 75 kW oder mehr, jedoch weniger als 150 kW | – | 78 | – |
| 150 kW oder mehr | – | 80 | – |
| 4. Zugmaschinen, Transportkarren, Motorkarren, selbstfahrende Arbeitsmaschinen und Sonderkraftfahrzeuge mit einer Bauartgeschwindigkeit von | | | |
| 4.1. nicht mehr als 25 km/h und einer Motorleistung von | | | |
| 4.1.1. nicht mehr als 150 kW | 84 | – | – |
| 4.1.2. mehr als 150 kW | 85 | – | – |
| 4.2. mehr als 25 km/h und einer Motorleistung von | | | |
| 4.2.1. nicht mehr als 150 kW | 85 | – | – |
| 4.2.2. mehr als 150 kW | 86 | – | – |
| 4.3. Zugmaschinen der Klasse Lof | | | |
| bis 1 500 kg Eigengewicht | 85 | – | – |
| mehr als 1 500 kg Eigengewicht | 89 | – | – |
| 5. Andere als unter Z 4 fallende Kraftwagen mit einer Bauartgeschwindigkeit von nicht mehr als 10 km/h sowie bei Anhängern | 75 | – | – |

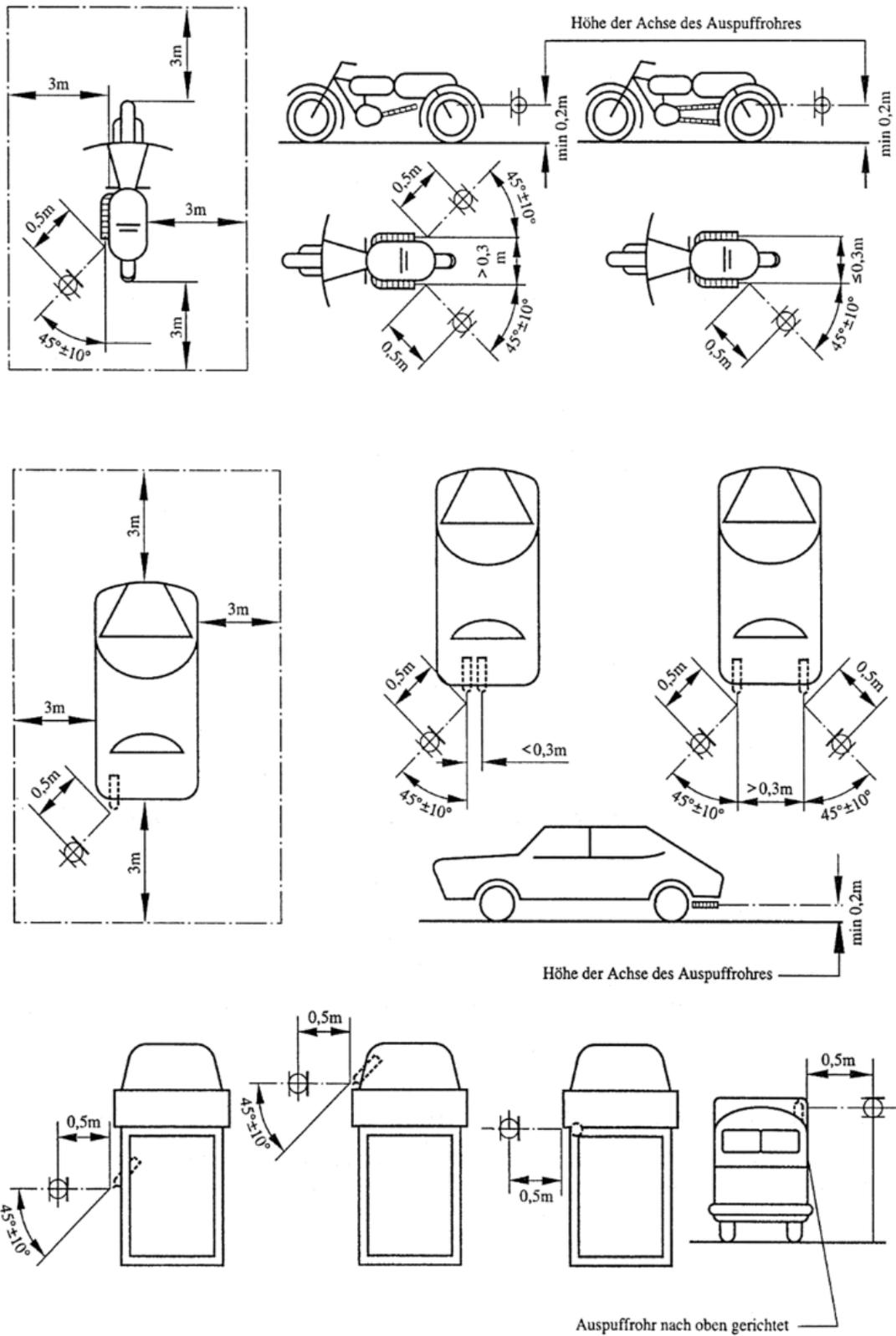


Abbildung 3: Nahfeldpegel – Beispiele für die Messanordnung

- **Vollastbeschleunigung** von Linie A-A bis vollständige Überquerung von B-B, bzw. Erreichen von D-D (siehe Abbildung 2). Danach sofortige Neutralstellung des Gaspedales.
- Je Fahrzeugseite sind **mindestens zwei aufeinanderfolgende Messungen**, wobei die Messwerte nicht mehr als 2 dB(A) voneinander abweichen dürfen, durchzuführen.
- Der höchste dabei gemessene Wert gilt als Messergebnis (kein Auf- bzw. Abrunden).
- Für die Annäherungsgeschwindigkeit an die Beschleunigungslinie (AA) gilt:
 - Ohne schaltbares Getriebe: Messung bei $\frac{3}{4}$ des Wertes der Nenndrehzahl. Wird dabei 50 km/h überschritten ist die Messung bei 50 km/h durchzuführen.
 - Bei unmittelbar schaltbarem Getriebe 50km/h; Bei Fahrzeugen mit nicht mehr als vier Vorwärtsgängen ist der zweite Gang sonst der dritte Gang einzulegen. Überschreitet hierbei der Motor seine höchstzulässige Drehzahl ist der nächsthöhere Gang zu verwenden.
 - Bei nicht unmittelbar schaltbarem Getriebe: Messung bei 50 km/h oder $\frac{3}{4}$ der Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeuges, wobei der kleinere dieser beiden Werte anzuwenden ist.
 - Bei Zugmaschinen, Motorkarren, selbstfahrenden Arbeitsmaschinen und Transportkarren, mit denen auf gerader, waagrechtter Fahrbahn bei Windstille eine Geschwindigkeit von 25 km/h nicht überschritten werden kann, $\frac{3}{4}$ der Höchstgeschwindigkeit, die mit dem höchsten für Fahrten auf Straßen bestimmten Gang erreichbar ist.

3. Nahfeldpegelmessung

Die Nahfeldpegelmessung ist für alle historischen Fahrzeuge entsprechend den Vorgaben der Anlage 1d in der Fassung der 9. KDV-Novelle BGBl. Nr. 297/1978 unter Beachtung der Beispiele der Messanordnung (Abbildung 3) durchzuführen; später erlassene Vorschriften dürfen ebenfalls eingehalten werden. Die Messung hat auf festem Untergrund (Beton, Asphalt o. ä.) zu erfolgen.

Innerhalb eines Rechtecks um das zu messende Fahrzeug (**Abstand der Seiten des Rechtecks zum Fahrzeug mindestens 3 m**) dürfen keine nennenswerten Hindernisse auftreten. Der Abstand von einem Gehsteigrand muss mindestens 1 m betragen. Das Mikrofon muss sich in Auspuffhöhe (jedoch nicht tiefer als 0,2 m über der Fahrbahn) sowie **0,5 m von der**

Auspuffmündung entfernt, in einem Winkel von 45 ° aufgestellt, befinden. (siehe Messanordnung).

Bei der Messung muss der Motor mit gleichbleibender Drehzahl betrieben werden, wobei diese $\frac{3}{4}$ der Nenndrehzahl entsprechen muss. In jedem Messpunkt sind mindestens 3 Messungen durchzuführen, wobei nur jene Messwerte zu berücksichtigen sind, die bei aufeinanderfolgenden Messungen um nicht mehr als 2 dB(A) voneinander abweichen. Bei einem Fahrzeug mit mehreren, mehr als 0,3 m voneinander entfernten Austrittsöffnungen der Abgasanlage ist die Messung bei jeder Austrittsöffnung durchzuführen.

Der höchste dabei gemessene Wert gilt als Messergebnis (kein Auf- bzw. Abrunden). Dieses Ergebnis ist in Verbindung mit der dabei angewandten Motordrehzahl in das auszustellende Dokument einzutragen.

4. Nachvollziehbarkeit von Geräuschpegelmessgutachten

Es ist ein Messprotokoll (siehe Muster „Arbeitsblattvorlage“ in der Anlage) zu verwenden. Der Messort ist genau anzuführen und die durchgeführte Messung bildlich zu dokumentieren (z.B.: Bild des Fahrzeuges mit Messanordnung) und die Bilder dem Messprotokoll beizufügen.

Messung Nahfeldpegel und Betriebsgeräusch

Messort/Umfeldbeschreibung (Bodenbelag etc.) _____

Verwendete Messgeräte (Kalibrierung/Eichung bis/Gerätekategorie): _____

Datum: ____ . ____ . ____ Umgebungsschallpegel: _____ dB(A) Uhrzeit: _____

Fahrzeugbeschreibung: Art des Fahrzeuges: _____

Marke/Type: _____

FIN: _____

Motordrehzahl bei Nennleistung: _____

Messung des Fahrgeräusches nach 6. KDV Novelle BGBl. 356/1972

Fahrgeschwindigkeit vor Beschleunigung _____ km/h

| | links | | rechts | |
|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 1.Messung | 2.Messung | 1.Messung | 2.Messung |
| Werte in dB(A) | | | | |

Verwendeter Gang: _____

Ergebnis Fahrgeräusch (höchster gemessener Wert):

_____ dB(A)

Messung des Nahfeldpegels nach 9. KDV Novelle BGBl. Nr. 297/1978

Motordrehzahl (3/4 der Motordrehzahl bei Nennleistung): _____ min⁻¹

| Werte in dB(A) | 1.Messung | 2.Messung | 3.Messung |
|----------------|-----------|-----------|-----------|
| links | | | |
| rechts | | | |

Ergebnis Nahfeldpegel (höchster gemessener Wert):

_____ dB(A)

Sachverständiger: _____

Name, Unterschrift