

**Arbeitsanweisung
zur Durchführung der
Abgasuntersuchung an Krafträdern
- AUK -**

**Messung der Abgasemissionen
an Krafträder im Rahmen
der regelmäßigen technischen Fahrzeugüberwachung
nach § 29 StVZO in Verbindung mit der Richtlinie für die Untersuchung von
Kraftfahrzeugen nach Nummer 4.8.2 Anlage VIIIa StVZO („AU-Richtlinie“)**



DEUTSCHES KRAFTFAHRZEUGGEWERBE



TÜV Rheinland Group



Mobilität



1 Einleitung und Ziele

Mit der 41. Verordnung zur Änderung straßenverkehrsrechtlicher Vorschriften (41. ÄndVStVR), veröffentlicht im Bundesgesetzblatt Teil 1 Nr. 11 vom 08.März 2006, wird in Deutschland ab 01.04.2006 erstmalig eine regelmäßige Überwachung der Abgase von im Verkehr befindlichen Krafträdern eingeführt. Diese Maßnahme wird als notwendiger Teilbereich zur Umsetzung der in der Koalitionsvereinbarung vom 20. Oktober 1998 für eine effiziente und umweltgerechte Verkehrspolitik festgelegten Grundsätzen angesehen. Die Untersuchung soll mit dazu beitragen, dass Verschlechterungen im Abgasverhalten des einzelnen Kraftrades als Folge von Verschleiß, unterlassener oder fehlerhafter Reparatur oder Wartung oder unzulässiger Änderungen besser erkannt werden.

Die vorliegende Arbeitsanweisung zur Durchführung der Abgasuntersuchung an Krafträdern (AUK) wurde im Rahmen der geplanten gesetzlichen Vorgaben von allen beteiligten Organisationen (Überwachungsinstitutionen, IVM, ZDK, ASA) erarbeitet und verabschiedet.

Ziel ist es, Hinweise, Vorgaben und Anweisungen für die Durchführung der AUK zu geben, damit das Vorgehen an allen Untersuchungsstellen an den zu prüfenden Kraftädern einheitlich ist. Die Mess- und Umgebungsbedingungen müssen vergleichbar und reproduzierbar sein. Gleichzeitig müssen die Vorgaben praktikabel und durchführbar sein. Nur so kann gewährleistet werden, dass die o.g. umwelt- und verkehrspolitischen Ziele der AUK umgesetzt werden können.

Die in dieser Arbeitsanweisung gemachten Vorgaben sind gestützt auf Wissen, Erfahrungswerte und zahlreiche praktische Versuche und Studien in den beteiligten Organisationen (siehe auch Kap. 8). Die vorliegende Arbeitsanweisung wurde mit folgenden Teilnehmern erarbeitet und abgestimmt:

Name:	Firma/Verband:
Herr Afflerbach	TÜV-Nord
Herr Beeh	TÜV-Süd
Herr Blick	TÜV-Rheinland Group
Herr Breggia	ASA (Tecno GmbH)
Herr Gatzweiler	IVM
Herr Kaumanns	ZDK
Herr Kuss	IVM (BMW AG)
Herr Lesch	ASA (AVL-DiTest)
Herr Lichtenthäler	KÜS
Herr Pfeiffer	GTÜ
Herr Schimpl	ASA (AVL-DiTest)
Herr Süßbier	GTÜ
Herr Ost	DEKRA

2 Gültigkeitsbereich der Arbeitsanweisung

Der Untersuchungspflicht für die AUK unterliegen alle HU-pflichtigen motorisierten Krafträder, mit 2- oder 4-Takt Fremdzündungsmotor und einem Hubraum von mehr als 50 cm³ und/oder einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 45 km/h. Als erstes zu berücksichtigendes Erstzulassungsdatum ist der 1. Januar 1989 festgeschrieben. Neben den Zweirädern für die die vorgenannten Kriterien zutreffen sind auch dreirädrige Kraftfahrzeuge („Trikes“) und vierrädrige Kraftfahrzeuge mit einer Leermasse von bis zu 400 kg und einer maximalen Nutzleistung von bis zu 15 kW („Quads“), und den vorgenannten Kriterien von der Untersuchungspflicht betroffen.

Liegen „alte“ Fahrzeugdokumente vor (Fahrzeug-Schein/-Brief) und ist das Datum der Erstzulassung ab 1. Januar 1989, so können die betroffenen Fahrzeuge anhand folgender Tabelle identifiziert werden.

„alte“ Fahrzeugdokumente (Fzg.-Schein / -Brief)	Schlüsselnummer zu 1 (1.-4. Stelle)	2502, 2512, 2522, 2603, 2604, 2614, 0901, 0902, 0960, 0980, 1901, 1902, 3901, 3902, 3960, 3980, 4901, 4902
---	-------------------------------------	--

Liegen neue, ab dem 1. Oktober 2005 ausgegebene Fahrzeugdokumente vor (Zulassungsbescheinigung Teil 1), so ist die Verschlüsselung in den Dokumenten davon abhängig, ob es sich um ein Fahrzeug handelt, dessen Typgenehmigung vor oder ab dem 1. Oktober 2005 erfolgte. Ist das Datum der Erstzulassung ab 1. Januar 1989, können die betroffenen Fahrzeuge anhand folgender Tabelle identifiziert werden .

	Feld J	Feld 4
„neue“ Fahrzeugdokumente (Zul.bescheinigung Teil I), EG-Typgenehmigung <u>bis</u> 30.09.2005	25	0200
	25	1200
	25	2200
	26	0300
	26	0400
	26	1400
„neue“ Fahrzeugdokumente (Zul.bescheinigung Teil I), EG-Typgenehmigung <u>ab</u> 01.10.2005	L3e L4e L5e L7e	

Der Gültigkeitsbereich dieser Arbeitsanweisung beschränkt sich auf die Durchführung der AUK an den vorgenannten Fahrzeugen. Die Untersuchungen dürfen von amtlich anerkannten Sachverständigen/Prüfern (aaSoP) der Technischen Prüfstellen oder von Prüfsachverständigen (PI) der amtlich anerkannten Überwachungsorganisationen im Rahmen der HU nach § 29 StVZO durchgeführt werden. Die nach Anlage VIIIc StVZO für die AUK anerkannten Kfz-Werkstätten/Zweiradbetriebe dürfen die AUK als eigenständigen Teil der HU ebenfalls durchführen.

Diese Arbeitsanweisung gilt gleichermaßen für alle Durchführenden.

3 Durchführung

3.1 Allgemeines

Je nach Fahrzeug/Motor bzw. Abgasnachbehandlung sind bei der AUK zwei Untersuchungsverfahren festgelegt:

- ⇒ Krafträder ohne Katalysator oder mit ungeregeltem Katalysator
- ⇒ Krafträder mit geregeltem Katalysator

Die korrekte Identifikation des Fahrzeugs ist Grundlage für die richtige Durchführung. Von ihr ist die Auswahl des Untersuchungsverfahrens abhängig und die Zuordnung der Sollwert-Vorgaben des Fahrzeugherstellers.

Bei der Durchführung der Abgasuntersuchung erfolgt eine Kontrolle und Bewertung der schadstoffrelevanten Ist-Daten auf Einhaltung der vom Hersteller vorgegebenen Solldaten bzw. der gesetzlich vorgegebenen Grenzwerte.

Die eingesetzten Abgasmessgeräte müssen den eichrechtlichen Vorschriften entsprechen.

Zu beachten ist, dass die AUK in dem gleichen Monat oder frühestens einen Kalendermonat vor der vorgeschriebenen Hauptuntersuchung durchgeführt sein darf, ansonsten ist vom Fahrzeughalter eine neue AUK durchführen zu lassen.

3.2 Vorbereitende Tätigkeiten

Folgende Dokumente müssen vorliegen:

- Fahrzeugschein oder Fahrzeugbrief
bzw.
- die ab den 1. Oktober 2005 neu ausgegebene Zulassungsbescheinigung Teil I

Anhand der vorgenannten Dokumente ist zu prüfen, ob diese zu dem vorgestellten Kraftrad gehören. Es ist festzustellen, welches Untersuchungsverfahren (siehe 3.1) bei dem zu untersuchenden Kraftrad anzuwenden ist und sicherzustellen, dass die dafür notwendigen Abgasuntersuchungsdaten (Solldaten) vorhanden sind.

3.3 Identifizierung

Folgende Daten sind festzustellen und zu erfassen:

- Amtliches Kennzeichen (komplett)
- Fahrzeughersteller Feld-Nr. 2 / Feld 2*
- Schlüssel-Nr. zu Feld-Nr. 2 / Feld 2.1*
- Typ und Ausführung Feld-Nr. 3 / Feld D.2* (nur Typ)
- Schlüssel-Nr. zu Feld-Nr. 3 / Feld 2.2*
- Fahrzeug-Ident-Nr. Feld-Nr. 4 / Feld E* (komplett)
- Stand des Wegstreckenzählers

Festlegung der Untersuchungsart Ohne-/U-Kat bzw. G-Kat (Übergangslösung):

1. Emissionsschlüssel / Emissionsklasse* bis 10 (bis einschließlich Euro 2):
Die eindeutige Festlegung kann nur anhand einer Verbauprüfung erfolgen. Für diese Krafträder ist in jedem Fall zur Festlegung des Untersuchungsverfahrens ausschließlich das tatsächliche Vorhandensein bzw. Nicht-Vorhandensein eines Katalysators inkl. (vor-Kat) Lambdasonde und entsprechender Verkabelung relevant.
2. Emissionsschlüssel / Emissionsklasse* ab 11 (ab Euro 3):
Bei diesen Krafträdern muss in jedem Fall ein G-Kat vorhanden sein, d.h. sind nach dem G-Kat-Verfahren zu prüfen

* bei Zulassungsbescheinigung Teil I, siehe 3.2

3.4 Fahrzeuge ohne Katalysator und Fahrzeuge mit unregelmäßigem Katalysator

Folgender Arbeitsablauf ist einzuhalten:

1. Erfassen der Fahrzeug-Soll-Daten (ggf. aus der Soll-Datenbank entnehmen)

- Motortemperatur in °C (Grad Celsius) nach Herstellervorgaben, ansonsten mindestens 60 °C
- Konditionierung des Motors nach Herstellerangabe, soweit angegeben
- Leerlaufdrehzahl in min^{-1} nach Herstellerangabe
- CO-Konzentration im Auspuffendrohr bei Leerlaufdrehzahl in % vol. (max.) nach Herstellerangabe, ansonsten $\leq 4,5$ % vol.

2. Durchführung der Messung

- Motor auf Betriebstemperatur bringen; sofern vorgegeben, Konditionierung entsprechend den Vorgaben des Fahrzeugherstellers
- Abgassonde ins Auspuffendrohr einbringen; die Vorgaben in Kapitel 4 sind zu beachten
- Motordrehzahl erfassen über Abgasmessgerät, mittels externem Messgerät oder bordeigenem Drehzahlmesser
- Istwerte des Kraftrades ermitteln, aufnehmen und anhand des Vergleichs mit den unter 1. genannten Sollwerten bewerten. Der Prüfumfang umfasst die Untersuchung der Abgase (CO-Konzentration) bei Leerlaufdrehzahl.

3.5 Fahrzeuge mit regelmäßigem Katalysator

Folgender Arbeitsablauf ist einzuhalten:

1. Erfassen der Fahrzeug-Soll-Daten (ggf. aus der Soll-Datenbank entnehmen)

- Motortemperatur in °C (Grad Celsius) nach Herstellervorgaben, ansonsten mindestens 60 °C
- Konditionierung des Motors nach Herstellerangabe, soweit angegeben
- erhöhte Leerlaufdrehzahl in min^{-1} nach Herstellerangabe, ansonsten 2000 bis 3000 min^{-1}

- CO-Konzentration im Auspuffendrohr bei erhöhter Leerlaufdrehzahl in % vol. (max.) nach Herstellerangabe, ansonsten $\leq 0,3$ % vol.

2. Durchführung der Messung

- Motor auf Betriebstemperatur bringen; sofern vorgegeben, Konditionierung entsprechend den Vorgaben des Fahrzeugherstellers
- Abgassonde ins Auspuffendrohr einbringen; die Vorgaben in Kapitel 4 sind zu beachten
- Motordrehzahl erfassen über Abgasmessgerät, mittels externem Messgerät oder bordeigenem Drehzahlmesser
- Istwerte des Kraftrades ermitteln, aufnehmen und anhand des Vergleichs mit den unter 1. genannten Sollwerten bewerten. Der Prüfumfang umfasst die Untersuchung der Abgase (CO-Konzentration) bei erhöhter Leerlaufdrehzahl

3.6 Dokumentation

Wird die AUK in einer dafür anerkannten Werkstatt durchgeführt, so ist diese anhand eines AUK-Nachweises mit fälschungerschwerenden Merkmalen zu dokumentieren. Der AUK-Nachweis hat folgenden Mindestumfang:

- Datum und Uhrzeit
- Fahrzeug-Ident.-Daten
- Fahrzeug-Soll-Daten
- Fahrzeug-Ist-Daten
- Ergebnis der Einzelprüfungen (Soll-/Ist-Vergleich, i.O./n.i.O.)
- ggf. erkannte und behobene Mängel
- ggf. erkannte aber nicht behobene Mängel
- ggf. Abweichungen Erläuterungen
- Gesamtergebnis

Bei Fahrzeugen, die serienmäßig über einen G-Kat verfügen, dieser jedoch durch den Anbau einer genehmigten Austausch-Auspuffanlage entfernt wurde, ist die Änderung des Untersuchungsverfahrens unter „Bemerkungen“ zu dokumentieren. Siehe hierzu Punkt 3.3 (Identifizierung)

Ein Muster für den AUK-Nachweis ist im Anhang 1 zu dieser Arbeitsanweisung enthalten.

Der Nachweis ist durch die verantwortliche Person zu unterschreiben und zu siegeln. Anschließend ist er dem Fahrzeughalter bzw. dem HU-Prüfer für die Durchführung der Hauptuntersuchung nach § 29 StVZO zu übergeben.

Wird die AUK durch Überwachungsinstitutionen durchgeführt, so wird diese im Rahmen des §29 StVZO dokumentiert.

4. Abgasmessung

Eine wichtige Voraussetzung für eine wiederholbare und reproduzierbare Messung der CO-Konzentration ist die richtige Entnahme der Motorabgase. Bedingt durch die im allgemeinen relativ kurzen Auspuffanlagen und damit fehlender Beruhigungsstrecken, kann bei Motorrädern das Motorabgas je nach Auspuffführung und Motorkonzept am Austritt des Endschalldämpfers sehr stark pulsieren. Bei Fahrzeugen mit Ein- oder Zweizylindermotor und/oder mit großem Hubraum kann dieser Effekt durch Schwingungen der Motorabgase mit großer Amplitude besonders stark sein.

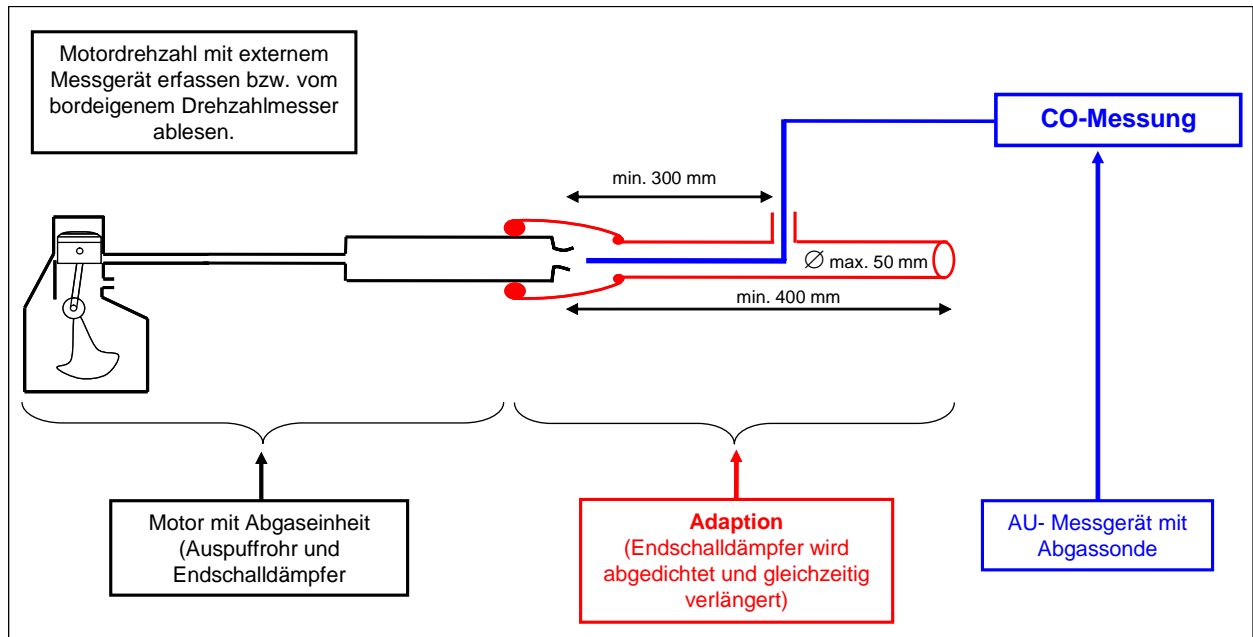
Wird bei der Abgasuntersuchung an motorisierten Zweirädern das Abgas direkt aus dem Endrohr des Schalldämpfers entnommen, kommt es konstruktionsbedingt daher unter Umständen zu einer Vermischung der Motorabgase mit Umgebungsluft. Der gemessene CO-Wert weicht vom tatsächlichen Wert stark ab; die gemessene CO-Konzentration ist zu niedrig.

Deutlich erkennbar ist dies an einem hohen O₂-Anteil infolge von hohem Luftanteil im Bereich des Endrohrs (z.B. mit 4-Gas-Messgeräten im kontinuierlichen Messmodus feststellbar).

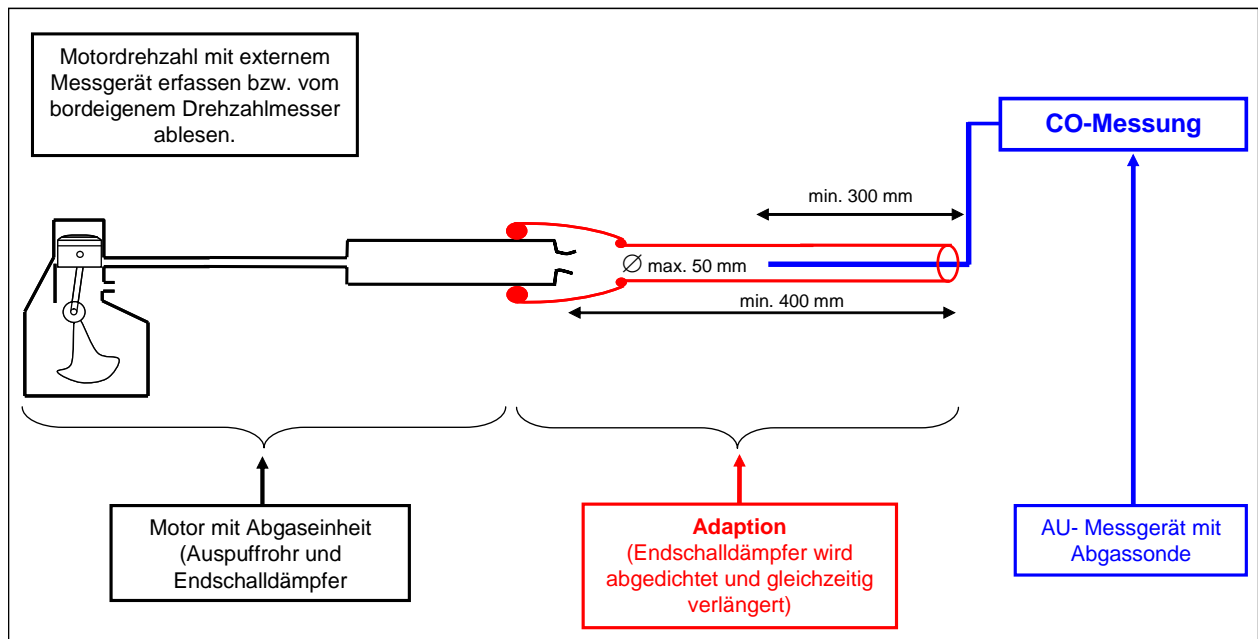
Daher müssen bei der Gasentnahme am Auspuffendrohr zur Messung des CO-Gehaltes bei Krafträdern bestimmte Parameter unbedingt beachtet und zwingend eingehalten werden.

Diese sind:

- Die Entnahmesonde muss mindestens 300 mm in den Endschalldämpfer eingeführt werden.
- Kann die Entnahmesonde nicht mindestens 300 mm eingeführt werden, so ist eine Verlängerung anzubringen, die auf geeignete Weise luftdicht am Endschalldämpfer anzubringen ist, um eine Abgasverdünnung sicher zu verhindern. Beispiele siehe Anhang 2.
- Die Verlängerung muss mindestens 400 mm lang sein und darf einen maximalen Innendurchmesser von 50 mm haben.
- Adaption und Verlängerung müssen hitzebeständig, abgasbeständig und dauerhaft sein.
- Besitzt das Fahrzeug mehrere Auspuffendrohre und ist die Abgasführung nicht konstruktionsbedingt vor den Auspuffendrohren zusammengeführt, so ist in jedem Endrohr die Abgasemissionsmessung vorzunehmen, wobei als Messergebnis der arithmetische Mittelwert gilt. Es sind Entnahmesysteme zulässig, die alle Abgasteilströme zu einer Messung zusammenführen.
- Bei Messungen an Fahrzeugen mit 2-Takt-Motor ist mit erhöhten HC und Öl-Belastungen der Messgeräte zu rechnen. Es sind die Anweisungen des Messgeräteherstellers zu beachten.
- Durch das Anbringen des Adapters und der Verlängerung darf sich das Betriebsverhalten des Motors nicht verändern, d.h. die Endschalldämpfer-Verlängerung sollte so ausgeführt sein, dass der Gegendruck so gering wie nur möglich ansteigt.
- Die Abdichtung zwischen Endschalldämpfer und Endschalldämpfer-Verlängerung muss während der gesamten Abgasmessung vorhanden sein.
- Beschädigungen am Motorrad oder Teilen davon, insbesondere der Auspuffanlage, sind zu vermeiden.

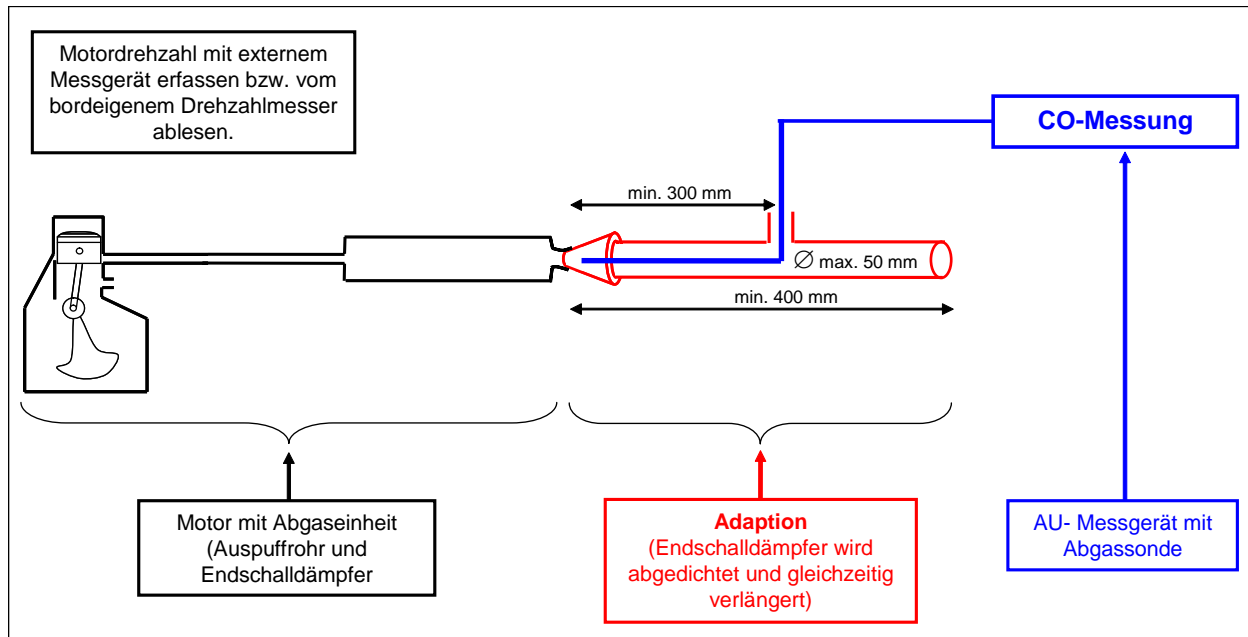


Prinzipskizze 1a: Adaption/Abdichtung „außen“ am Endschalldämpfer, Entnahme der Abgase in der Verlängerung

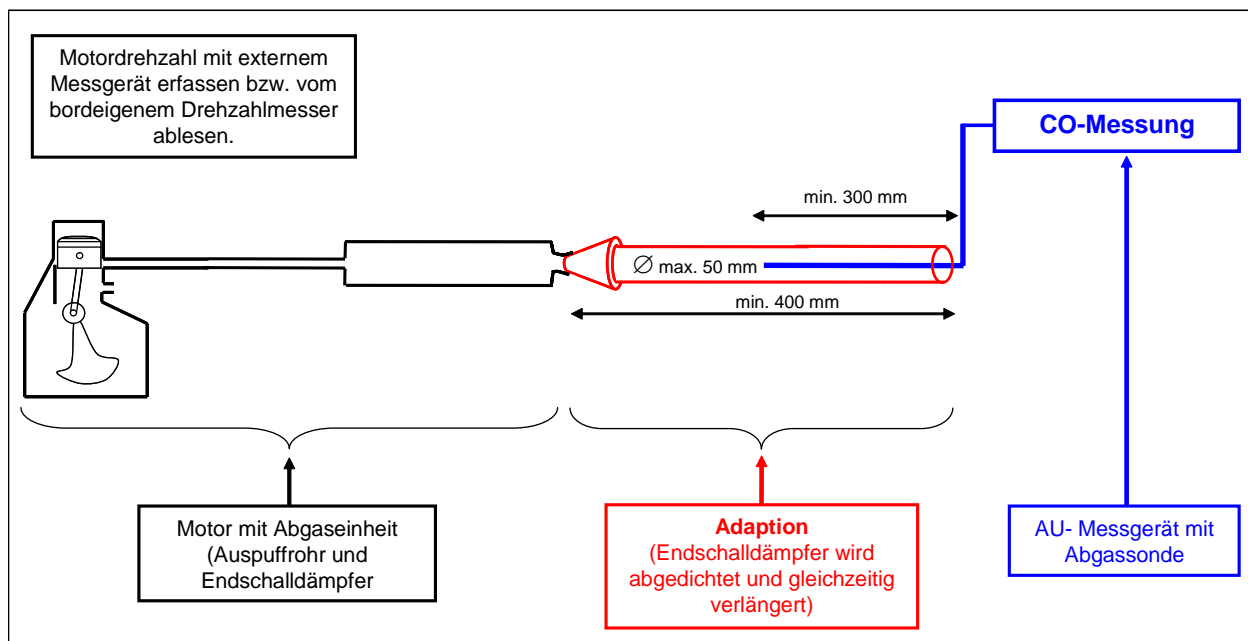


Prinzipskizze 1b: Adaption/Abdichtung „außen“ am Endschalldämpfer, Entnahme der Abgase am Endrohr der Verlängerung

Bei der Prinzipskizzen 1a/1b ist die Verlängerung direkt auf dem Endschalldämpfer befestigt. Eine vorhandene Adaption (Dichtung) läuft um den Endschalldämpfer und lässt die Motorabgase nicht entweichen bzw. Falschluff eintreten.



Prinzipskizze 2a: Adaption/Abdichtung „innen“ am Endschalldämpfer, Entnahme der Abgase in der Verlängerung



Prinzipskizze 2b: Adaption/Abdichtung „innen“ am Endschalldämpfer, Entnahme der Abgase am Endrohr der Verlängerung

Bei der Prinzipskizzen 2a/2b stellt die Adaption ein flexibles Konusstück dar. Mittels der Adaption wird die Verlängerung luftdicht am Endrohr bzw. Abgasaustritt des Endschalldämpfers angebracht.

Die Abgassonde wird bei beiden Systemen am Ende der Auspuff-Verlängerung (1a, 2a) oder über eine vorhandene seitliche Öffnung in die Verlängerung (1b, 2b) so weit eingeführt, dass keine Vermischung der Motorabgase mit der Umgebungsluft stattfindet.

Das Vorhandensein von Abgasreinigungssystemen nach dem Prinzip „Sekundärlufteinblasung“ ist zu beachten. Ist dieses System während der Abgasuntersuchung aktiv, wird zusätzlich Luft nach dem Auslassventil den Abgasen zugeführt. Die Vorgaben des Fahrzeug- bzw. Systemherstellers sind zu beachten.

5. Qualitätssicherung

Um sicherzustellen, dass alle Abgasuntersuchungen auf einem gleichbleibend hohen Qualitätsniveau durchgeführt werden, müssen für die AUK anerkannte Werkstätten und die Überwachungsinstitutionen qualitätssichernde Maßnahmen festlegen und dokumentieren. Die interne Dokumentation der qualitätssichernden Maßnahmen wie z.B. die statistische Erfassung der bei der AUK festgestellten Abgasrelevanten Mängel, kann von der qualifizierten Person sowohl in Papierform als auch elektronisch erfolgen.

6. Tabellarische Form

AUK-Durchführung	ohne Kat und U-Kat	G-Kat
1. Erfassung der Motorradaten		
▪ Amtliches Kennzeichen	x	x
▪ Fahrzeughersteller (Feld Nr. 2)	x	x
▪ Schlüsselnummer (zu Feld-Nr. 2 / Feld 2.1*)	x	x
▪ Typ und Ausführung (Feld-Nr. 3 / Feld D.2*)	x	x
▪ Schlüsselnummer (zu Feld-Nr. 3 / Feld 2.2*)	x	x
▪ Fahrzeug-Ident-Nummer (Feld-Nr. 4 / Feld E*)	x	x
▪ Stand des Wegstreckenzählers	x	x
2. Erfassen der Fahrzeug-Soll-Daten (ggf. aus einer Soll-Datenbank zu entnehmen)		
▪ Motortemperatur in °C (Grad Celsius) nach Herstellervorgaben, ansonsten mindestens 60 °C	x	x
▪ Konditionierung des Motors nach Herstellerangabe, soweit angegeben	x	x
▪ Leerlaufdrehzahl in min ⁻¹	x	
▪ CO-Konzentration im Auspuffrohr bei Leerlauf in % vol. (nach Herstellerangabe, ansonsten ≤ 4,5 % vol.)	x	
▪ Erhöhte Leerlaufdrehzahl in min ⁻¹ (nach Herstellerangabe, ansonsten 2000 bis 3000 min ⁻¹)		x
▪ CO-Konzentration im Auspuffrohr bei erhöhtem Leerlauf in % vol. (nach Herstellerangabe, ansonsten ≤ 0,3 % vol.)		x

3. Ermittlung der Abgasemissionen		
▪ Motor auf Betriebstemperatur bringen; sofern vorgegeben, die Konditionierung nach Herstellervorgaben ausführen	x	x
▪ Abgassonde ins Auspuffendrohr einbringen; hierbei ist sowohl bei ein- als auch bei mehrflutigen Auspuffanlagen die Adaption der Abgassonde nach den Vorgaben der Hersteller (von AU-Prüfgeräten bzw. von motorisierten Zweirädern) zwingend einzuhalten (siehe Kapitel 4 - Abgasmessung)	x	x
▪ Der Prüfumfang beschränkt sich auf die Untersuchung der Abgase (CO-Konzentration) bei Leerlauf. CO-Gehalt gemäß Herstellervorgabe, ansonsten $\leq 4,5$ % vol.	x	
▪ Der Prüfumfang beschränkt sich auf die Untersuchung der Abgase (CO-Konzentration) bei erhöhtem Leerlauf. CO-Gehalt gemäß Herstellervorgabe, ansonsten $\leq 0,3$ % vol.		x
4. Dokumentation der Ergebnisse		
Die durchgeführte Untersuchung der Abgase wird mit der Vergabe des Nachweises abgeschlossen.	x	x

* bei Zulassungsbescheinigung Teil I, siehe 3.2

7. Ausstattung und bauliche Gegebenheiten von Untersuchungsstellen

Die Messung der Abgasemissionen an motorisierten Zweirädern im Rahmen der regelmäßigen technischen Überwachung der Fahrzeuge nach § 29 StVZO ist nach gleichen technischen Standards von den Überwachungsinstitutionen bzw. dafür anerkannten Werkstätten durchzuführen. Deshalb sind Mindestanforderungen an Untersuchungsstellen definiert worden. Folgende Punkte müssen nachgewiesen werden:

- Geeigneter und geschlossener Prüfraum in dem mindestens ein Kraftrad untersucht werden kann
- Gerät zur Prüfung/Erfassung der Drehzahl.
- Gerät zur Ermittlung der Motortemperatur/Betriebstemperatur
- Bauartzugelassenes, geeichtes und gewartetes Abgasmessgerät für Fremdzündungsmotoren mit mindestens einem CO-Messkanal.

Folgende Geräte sind zulässig:

- Abgasmessgeräte für Fremdzündungsmotoren mit Genauigkeitsklasse I
- Abgasmessgeräte für Fremdzündungsmotoren mit Genauigkeitsklasse II
- CO-Messgeräte, deren Bauartprüfung bis zum 31.12.1992 erfolgte, und die bis zum 31.12.1995 erst-geeicht wurden.

8. Quellen und Voruntersuchungen

1. Dokumentation „Motorrad und Umwelt“ (Stand September 1999)
Herausgeber: Bundesministerium für Naturschutz und Reaktorsicherheit
2. Abschlussbericht zum Feldversuch Umweltuntersuchung (UU) an motorisierten Zweirädern (Endfassung 19.09.2002) Herausgeber: RWTÜV Fahrzeug GmbH, TÜV Verkehr und Fahrzeug GmbH, TÜV-Nord Straßenverkehr GmbH, DEKRA Automobil GmbH
3. BMW-Feldtest zur Abgasuntersuchung an Motorrädern
BMW-Motorrad, Stand 01.08.2002
4. Ergebnisvermerke der Arbeitsgruppe „Kraftrad-Abgasuntersuchung (AG-KAU)“
Bundesanstalt für Straßenwesen
5. Ergebnisvermerke des Arbeitskreises „Umweltuntersuchung für motorisierte Zweiräder (AK-UU)“. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen
Referat S34
6. 2nd CITA Research Study Programme on Emissions
Study 2 : Motorcycle Exhaust Emissions and Noise
7. Controllo Gas di Scarico per Ciclomotori e Motoveicoli omologati secondo la
Direttiva 97/24/CE Procedura di Prova
Ministerio dei Trasporti e della Navigazione
8. Diplomarbeit „Aspekte für eine periodische Abgasuntersuchung an Zweirädern“
S. Dohmke, September 2003, DEKRA Automobil GmbH

Anlage 1:

Nachweis für die Untersuchung der Abgase an Krafträdern

AUK		Nachweis über die Untersuchung der Abgase an Krafträdern nach Nummer 3.1.1.1 Anlage VIII StVZO		
1. Ausführende Stelle (Name und Anschrift)				
2. Datum:		Uhrzeit:		
3. Amtliches Kennzeichen:				
4. Fahrzeughersteller:		Schlüssel-Nr./Code:		
5. Typ und Ausführung:		Schlüssel-Nr./Code:		
6. Fahrzeug-Ident.-Nr.: (komplett; max. 17 Stellen) _____				
7. Stand des Wegstreckenzählers (6 Stellen): _____ km				
8. Untersuchungsergebnis:	Sollwert ± Toleranz	Istwert	Soll-Ist- Vergleich ^{*)}	
			I.O.	n.I.O.
Motor-/Öltemperatur	betriebswarm		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leeraufdrehzahl (min ⁻¹)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erhöhte Leeraufdrehzahl (min ⁻¹)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CO-Gehalt bei Leerlauf (% vol.)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CO-Gehalt bei erhöhter Leeraufdrehzahl (% vol.)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Nachweis über die Untersuchung der Abgase: ^{*)} <input type="checkbox"/> In Ordnung (I.O.) <input type="checkbox"/> nicht In Ordnung (n.I.O.)				
10. Mängel nach Nr. 5 AU-Richtlinie, die behoben wurden: ^{*)} <input type="checkbox"/> ja, Mängel-Nr. 813				
11. Erkannte, aber nicht behobene Mängel nach Nr. 6 der AU-Richtlinie: _____				
12. Bemerkungen: _____ _____				
Kontrollnummer: <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/>				
Unterschrift der verantwortlichen Person _____				Nachweis-Siegel

© Deutsches Kraftfahrzeuggewerbe e.V. (ZDK) Zentralverband

Bestell-Nr. 01022

Zur Beachtung: Dieser Nachweis ist dem HU-Prüfer vor der Hauptuntersuchung nach § 28 StVZO zu übergeben.

^{*)} Zutreffendes ankreuzen

Anlage 2:

Beispiele für die Adaption der Verlängerung

*Sämtliche Fotos der Anlage 2 mit freundlicher Genehmigung von:
TECNO GmbH, AVL-DiTest GmbH, DEKRA Automobil GmbH*

1. Innenkonus



Anlage 2:

Beispiele für die Adaption der Verlängerung

2. Außenkonus



Anlage 2:

Beispiele für die Adaption der Verlängerung

3. flexibler Schaum (temperaturfest)

