

E·A·S·T
PRODUKTIONS GMBH

ScanDi-Tool
Handbuch

Version: v30.002
Druckdatum: 05.06.2006
<https://wohnmobil-support.de>



1 Beschreibung des Gerätes

Der Tester besteht aus zwei Teilen:

- a) der schwenkbaren oberen Gehäusehälfte,
- b) der unteren Gehäusehälfte.

Zu a)

In der **oberen** Gehäusehälfte befindet sich das beleuchtete Display (Datenausgabefenster) mit 2 Zeilen, jede Zeile für 40 Schriftzeichen. Hier werden die Informationen ausgegeben und auch die zahlreichen Funktionen des Gerätes angezeigt.

Die obere Gehäusehälfte (der Deckel) lässt sich in verschiedenen Stellungen einrasten. Sie haben damit die Möglichkeit, ihn so einzustellen, dass Sie die Daten bequem ablesen können.

Zu b)

In der **unteren** Gehäusehälfte befinden sich Tasten, mit deren Hilfe Sie das Gerät bedienen können.

Die Spannungsversorgung des Gerätes sowie der Datenaustausch mit den Steuergeräten erfolgt über die Anschlussbuchse (siehe 2 in Abbildung 1). Die Diagnoseleitung verbindet das Gerät mit dem Diagnoseanschluss im Fahrzeug.

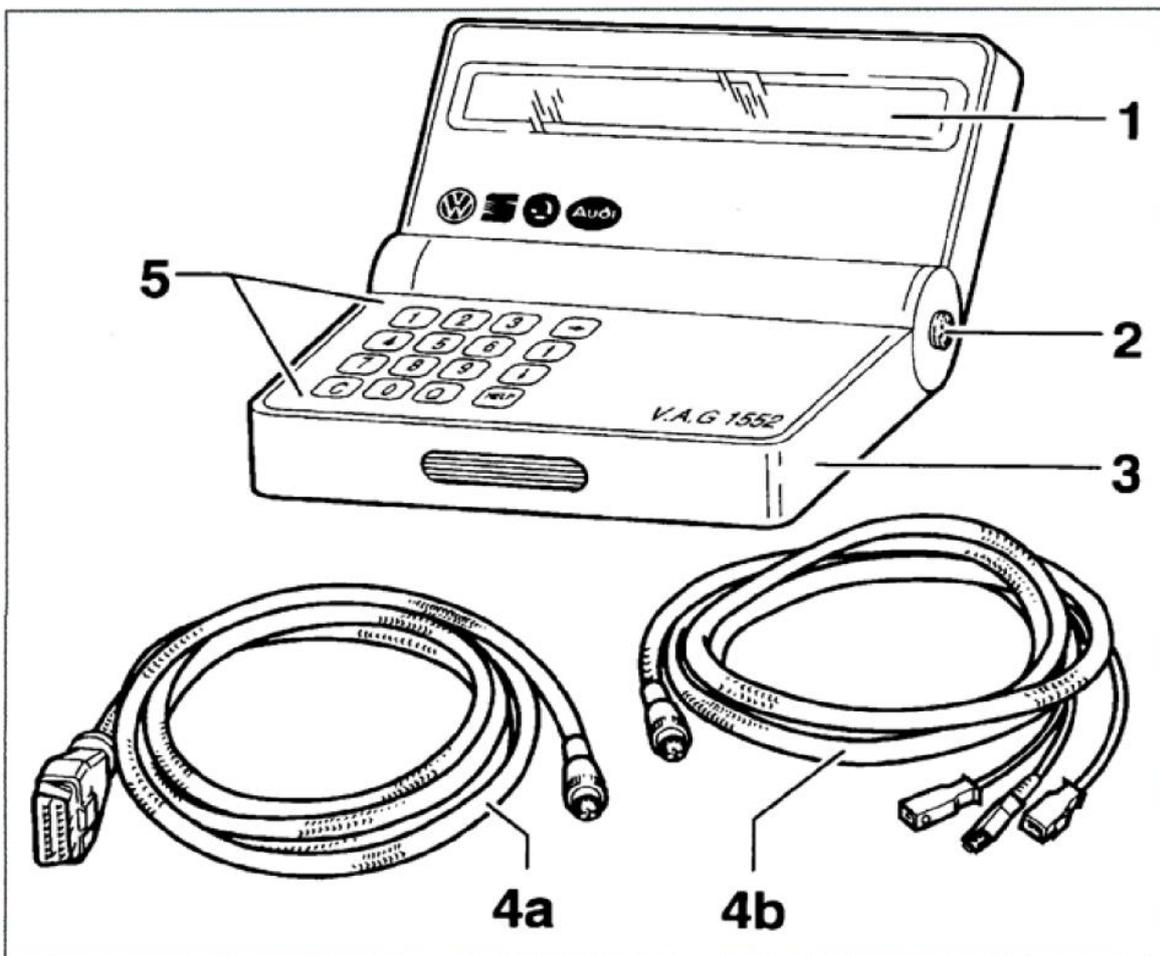


Abbildung 1: Tester und Diagnoseleitungen

1. Zusammensetzung der Ausrüstung

1. Anzeige: Dient zum Lesen der Informationen, die der diagnostizierbare Bordelektronik-Controller des Fahrzeugs über den Scanner ausgibt.
2. Anschluss zum Anschließen von Diagnosekabeln an das Fahrzeug.
3. Abdeckung des Softwarekartenfachs und des Computeranschlusses der RS-422-Schnittstelle.
4. Diagnosekabel:
 - 4a. VAG 1551/3 für Fahrzeuge mit 16-poligem Diagnosestecker,
 - 4b. VAG 1551/1 für Fahrzeuge mit 2-poligem Diagnosestecker.
 - 4c. VAG 1551/5B für VW LT 2

5. Tastatur

0 ÷ 9 Tasten zur Eingabe numerischer Daten,

C. Reset-Taste, diese Taste kann verwendet werden, um eine Eingabe abubrechen, zur vorherigen Programmebene zurückzukehren oder die Ausführung eines laufenden Unterprogramms zu unterbrechen.

Q. Bestätigungsschlüssel zur Bestätigung der Eingabevorgänge.

→ Mit dieser Taste können Sie ein Programm starten oder weiter durch den Text auf dem Display scrollen.

↑ und ↓ Mit diesen Tasten können Sie die Parameter in Funktion 10 "Parameterwerte anpassen" (Kapitel 7.3.1.1.10.) Ändern oder die Daten in Funktion 04 "Diagnostizierte Steuerung in den Servicemodus versetzen" Schritt für Schritt überprüfen (Kapitel 7.3.1.1.4.) Und in Funktion 08 "Sequentielle Anzeige der Ist-Parameterwerte" (Kapitel 7.3.1.1.8.).

HILFE Mit dieser Taste können Sie auf dem Display Eingabeaufforderungen über den Betrieb und den Zweck der Modi und Funktionen des Scanners aufrufen.

ScanDi-Tool

Inhaltsverzeichnis

1	Beschreibung des Gerätes	2
2	Was heißt Eigendiagnose ?	4
3	Wie funktioniert die Eigendiagnose?	5
4	Wie können Sie das Gerät bedienen?	8
4.1	Anschließen des Testers	8
4.1.1	Diagnoseleitung CKC (mit Fehlersuche):	8
4.1.2	Diagnoseleitung V.A.G 1551/1A (mit Fehlersuche):	9
4.1.3	Log- Funktion (mit CompactFlash-Speicherkarte)	11
4.2	Adresswort eingeben	11
4.3	Eigendiagnose eines Steuergerätes	13
	Funktion 01 Steuergeräteversion abfragen	14
	Funktion 02 Fehlerspeicher abfragen	14
	Funktion 03 Stellglieddiagnose	15
	Funktion 04 Grundeinstellung	16
	Funktion 05 Fehlerspeicher löschen	16
	Funktion 06 Ausgabe beenden	17
	Funktion 07 Steuergerät codieren	17
	Funktion 08 Messwerteblock lesen	17
	Funktion 10 Anpassung.....	18
	Funktion 11 Login-Prozedur / Codierung II	20
	Funktion 16 Zugriffsberechtigung.....	20
	Funktion 33 Erweiterte Steuergeräte Identifikation	21
	Funktion 34 LangeAnpassung.....	21
	Funktion 35 Lange Codierung	22
	Funktion 00 Alle Diagnosedienste anzeigen	23
4.4	Automatischer Ablauf (Adresswort 00).....	23
4.5	OBD II On-Board-Diagnostic (Adresswort 33)	24
4.6	Sammeldienste (Adresswort 90)	26
4.7	Einstellungen Tester (Adresswort 99)	27
	Einstellung 01 Datum und Uhrzeit.....	27
	Einstellung 02 Werkstattcode	28
	Einstellung 03 Seriennummer anzeigen	29
	Einstellung 05 Fehlertexte aktualisieren	29
	Einstellung 06 Sprache für das Menü wählen	29
	Einstellung 09 Log-Dateiname merken	30
	Einstellung 11 Log mit Eingaben	30
	Einstellung 13 Baudrate RS232	30
5	Gewährleistung/Service	31
6	Sicherheitshinweise / Haftungsausschluss	31
7	Wo finde ich was und was bedeutet es?	33
8	Übersicht der Adressworte	35
9	Technische Daten	36
10	Ersatzteile-Zubehör/Option	36

2 Was heißt Eigendiagnose ?

Herkömmliche Methoden der Fehlersuche sind sehr zeitaufwendig. So mussten Sie an Elektroniksystemen mehrere Steckverbindungen lösen, um nach verschiedenen aufwendigen Verfahren Funktionen oder Bauteile zu prüfen.

Auf diese Weise konnten zwar Fehler (wie Wackelkontakte oder korrodierte Stecker) beseitigt werden, aber manchmal treten sie nach kurzer Zeit wieder auf. Außerdem können bei diesem Vorgang neue Fehler entstehen, z. B. verbogene Kontaktstifte oder Kabelbrüche.

Mikroprozessorgesteuerte Fahrzeugsysteme mit Eigendiagnose haben demgegenüber eine Reihe von Vorteilen:

- sie überwachen und kontrollieren fortlaufend die Sensorsignale, die Steuergerätefunktion und die Stellglieder
- sie üben Schutzfunktionen aus, die z. B. eine Störung der Motorfunktionen verhindern
- sie erlauben einen Notlauf, so dass die Werkstatt noch erreicht werden kann, auch wenn Sensoren ausgefallen sind.

Da erkannte Fehler im Steuergerät abgespeichert werden, bot es sich an, diese Fehlerinformationen auch für die Fehlersuche in der Werkstatt zu nutzen.

Es wurde daher eine Diagnoseschnittstelle geschaffen, die es ermöglicht, Informationen zwischen Steuergerät und Tester zu übertragen. Der Informationsfluss ist in beiden Richtungen möglich. Das heißt, der Tester kann nicht nur Daten empfangen, sondern auch Daten und Befehle an das Steuergerät senden.

Der Fahrzeugsystemtester ScanDi-Tool soll Sie somit auf einfache Weise bei Service und Reparatur, bei der Störungssuche und bei der Fehlerbeseitigung unterstützen.

Das Diagnosesystem hilft Ihnen, **zusammen mit der begleitenden Literatur**, einen Fehler schneller zu ermitteln, die Reparatursicherheit zu erhöhen und damit die Reparaturkosten zu senken.

3 Wie funktioniert die Eigendiagnose?

Alle elektronischen Systeme in einem Kraftfahrzeug sind nach der gleichen Struktur aufgebaut. Die angeschlossenen Sensoren liefern dem Steuergerät Informationen über den momentanen Betriebszustand des Fahrzeugs. Das Steuergerät verarbeitet diese Informationen und bildet daraus Signale zur Steuerung der angeschlossenen Stellglieder.

Nach welchen Gesichtspunkten wird nun die Funktion der Sensoren und der Stellglieder überwacht?

Veranschaulichen wir das Beispiel des Gebers für Kühlmitteltemperatur G 62 an einem Motorsteuerungssystem.

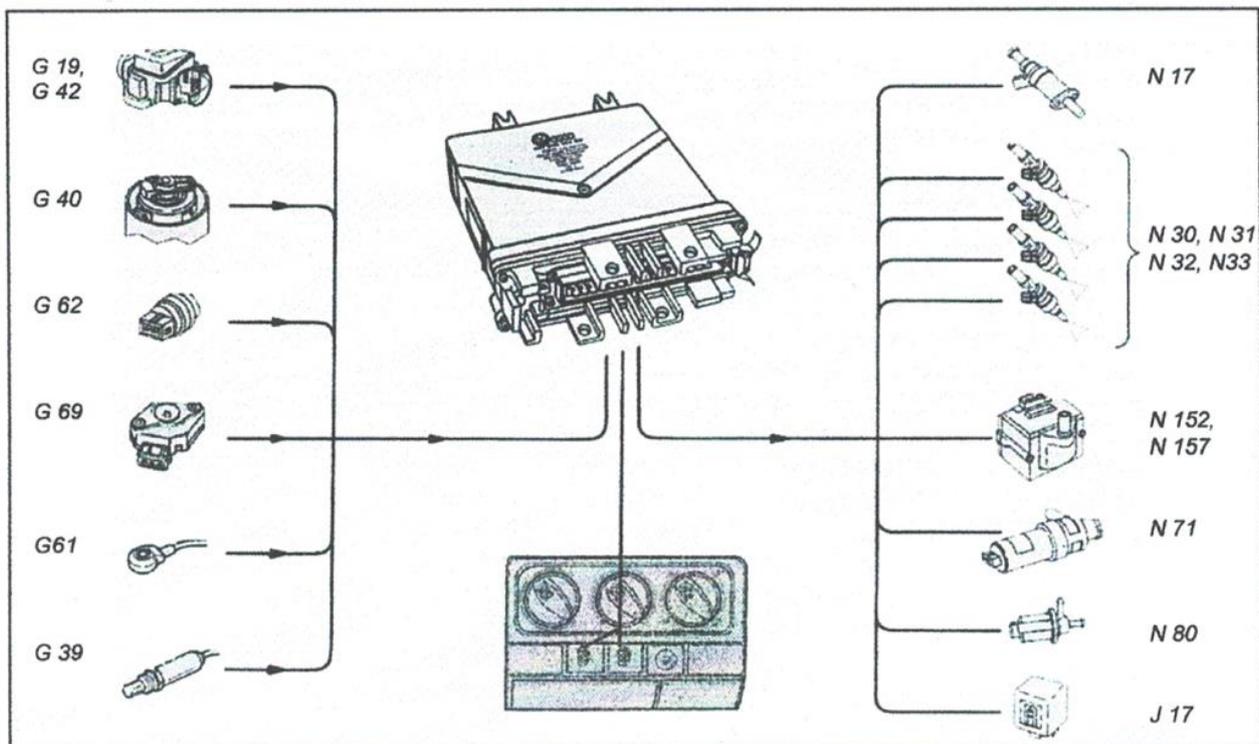


Abbildung 2: Übersicht Motorsteuerungssystem

Welche Aufgabe hat der Geber für Kühlmitteltemperatur G 62?

Der Motor muss rund laufen, auch im Leerlauf; und er muss, auch in kaltem Zustand, leicht starten; und schließlich muss die Verbrennung optimal funktionieren. Damit diese Funktionen einwandfrei ablaufen, benötigt das Steuergerät Informationen über die Motortemperatur. Diese Informationen liefert der Geber für Kühlmitteltemperatur G 62.

Der Geber ragt in das Kühlmittel hinein. Er misst dort die Temperatur, die der Motortemperatur entspricht, und gibt sie an das Steuergerät weiter. Dort werden die günstigsten Werte für den Zündwinkel, für die Einspritzzeit und für die Leerlaufstabilisierung ermittelt und an die Stellglieder übertragen.

Außerdem werden noch folgende Systemfunktionen, die auch von der Temperatur abhängig sind, freigegeben:

- die Klopfregelung
- die Anpassung der Leerlauffüllungsregelung
- die Lambda-Regelung und
- das Tankentlüftungssystem.

Wie funktioniert der Geber? Das Messelement des Gebers ist ein NTC-Widerstand. Ein NTC-Widerstand ist ein Heißleiter, der mit zunehmender Temperatur seinen Widerstandswert verringert; das heißt, die Spannung am NTC-Widerstand wird kleiner. Allgemein kann man sagen, dass jeder Spannungswert am NTC-Widerstand einem Temperaturwert entspricht.

Wie werden Fehler erkannt und abgespeichert?

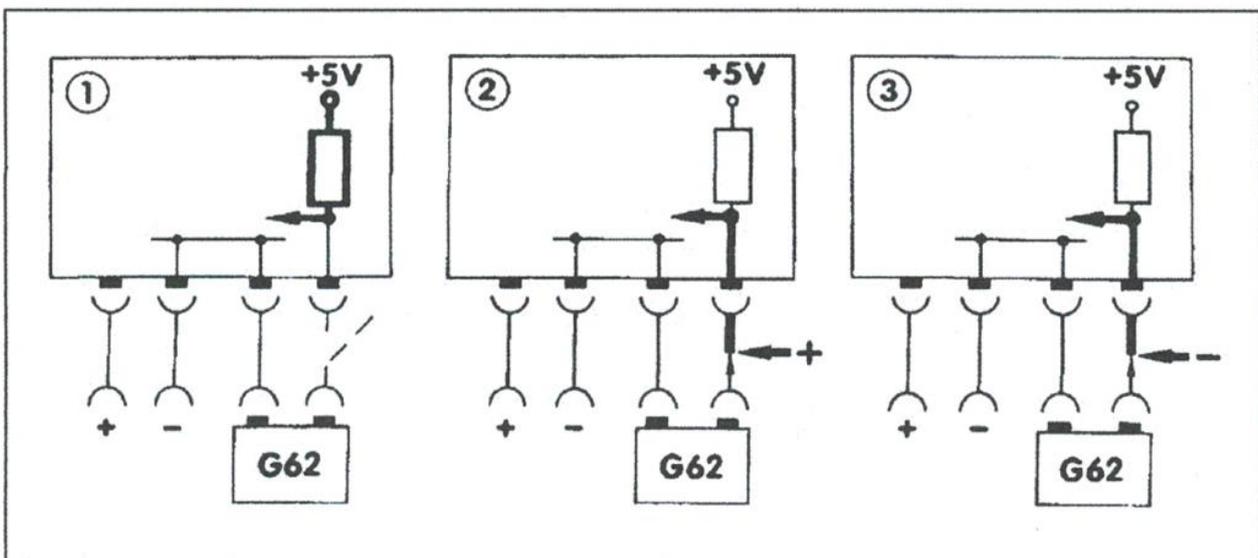


Abbildung 3: Funktionskontrolle und Fehlererkennung

Der Messbereich wird durch die Software im Steuergerät auf den Bereich zwischen 35 °C und 120 °C festgelegt. Wenn die Temperatur höher oder niedriger liegt, schließt das Steuergerät auf ein fehlerhaftes oder unplausibles (also ungewöhnliches) Signal. Der Fehler wird dann im Fehlerspeicher des Steuergerätes abgelegt.

Im Fehlerspeicher werden die Daten zur Fehlerquelle und zur Fehlerart gespeichert. Die Daten zur Fehlerquelle beschreiben das überprüfte Bauteil.

Die Daten zur Fehlerart treffen soweit das Steuergerät das beurteilen kann Aussagen über den erkannten Fehler.

Wenn nun das Steuergerät erkennt, dass das Temperatursignal ausgefallen ist, verwendet es zum Sicherstellen der Systemfunktion einen Ersatzwert, z. B. 80 °C. Das macht sich bemerkbar durch einen unrunder Motorlauf beim Kaltstart und auch in der Warmlaufphase.

Wenn der Fehler nur kurzfristig auftritt, wird dieser als sporadisch (Kurzzeitfehler) oder auch "/SP" gekennzeichnet. Erst wenn der Fehler über einen festgelegten Zeitraum hinaus auftritt, wird er als statisch (Dauerfehler) angesehen und abgespeichert.

Im Fehlerspeicher des Steuergerätes wird nicht ein *Text*, sondern ein *Code* (aus Zahlen und Buchstaben) für die Fehlerquelle und für die Fehlerart abgelegt.

Der Tester liest den Fehlerspeicher des Steuergerätes, übersetzt den Code in einen Text und zeigt zunächst die Fehlerquelle wie folgt auf dem Display an:

1/ 1 Fehlernr: 00522 00522 010 /SP -->
Geber für Kühlmitteltemperatur G62

Zur weiteren Eingrenzung der Fehlerursache kann neben der Fehlerquelle auch eine Fehlerart abgerufen werden. Zum Beispiel kann auf der zweiten Display-Seite einer der beiden folgenden Fehlerarten angezeigt werden:

1/ 1 Fehlernr: 00522 00522 010 /SP -->
Unterbrechung/Kurzschluss nach Plus

Welches ist die Ursache für diesen Eintrag im Fehlerspeicher?

Die Spannung am Eingang des Steuergerätes für den Temperatursensor beträgt 5 Volt. Das würde einer Temperatur von kleiner als 35 °C entsprechen.

Für diesen Fehler gibt es zwei mögliche Ursachen:

1. *Eine Leitungsunterbrechung* (vergleiche Abbildung 3, Ziffer 1)
Die Leitung ist unterbrochen. Dann weist der Eingang für den Temperatursensor, durch eine Beschaltung im Steuergerät, eine Spannung von 5 Volt auf.
2. *Einen Kurzschluss nach Plus* (vergleiche Abbildung 3, Ziffer 2)
Bei einem Kurzschluss nach Plus (z. B. im Anschlussstecker) liegt am Eingang des Steuergerätes für den Temperatursensor ebenfalls eine Spannung von 5 Volt vor.

Das *Steuergerät* kann diese beiden Fehlerursachen nicht unterscheiden.

1/ 1 Fehlernr: 00522 00522 010 /ST -->
Kurzschluss nach Masse

Welches ist die Ursache für diesen Eintrag im Fehlerspeicher?

Die Spannung am Eingang des Steuergerätes für den Temperatursensor ist 0 Volt. Das würde einer Temperatur von über 120 °C entsprechen.

Ursache ist ein *Kurzschluss nach Masse* (vergleiche Abbildung 3, Ziffer 3). Bei einem Kurzschluss nach Masse (z. B. durch eine durchgescheuerte Isolierung am Anschlusskabel) liegt am Eingang des Steuergerätes für den Temperatursensor eine Spannung von 0 Volt (Masse).

Bedenken Sie aber, dass sich Fehler über die Fehlertexte allein nicht ermitteln lassen. Ein Signal kann nämlich vom Steuergerät auch als fehlerhaft erkannt werden, wenn die Störung nicht am Bauteil liegt, sondern am Leitungsstrang oder an der Steckverbindung.

Die genaue Fehlerursache ist deshalb nur im Zusammenspiel von Fehleranzeige und den Fehlertabellen des Reparaturleitfadens zu erkennen.

4 Wie können Sie das Gerät bedienen?

Auf den folgenden Seiten werden Sie über die Arbeitsschritte zur Eigendiagnose informiert:

- das Anschließen des Testers (Abschnitt 4.1) und
- den Fahrzeugsystem-Test mit den verfügbaren Diagnose-Funktionen (Abs. 4.3).

Des Weiteren werden mögliche Einstellungen (Abs. 4.7).

4.1 Anschließen des Testers

Der Tester ist mit einem Verpolungsschutz für die Spannungsversorgung über die Diagnoseleitung ausgestattet. Trotzdem ist ein sicherer Schutz der Ein- und Ausgangsstufen nur dann gewährleistet, wenn Sie die Diagnoseleitung richtig anschließen.

Halten Sie daher beim Anschließen der Diagnoseleitung CKC und auch der Diagnoseleitung V.A.G 1551/1A unbedingt die nachfolgend beschriebene Reihenfolge ein.

4.1.1 Diagnoseleitung CKC (mit Fehlersuche):

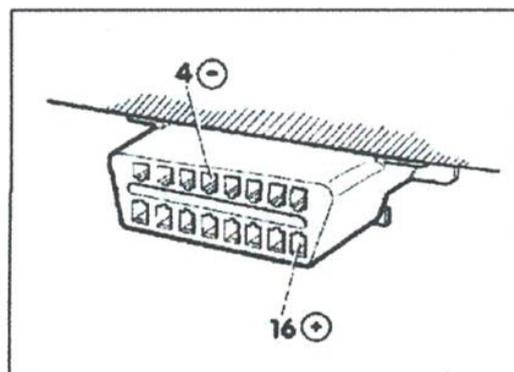
Diese Leitung gehört zum Lieferumfang des ScanDi-Tools und entspricht dem aktuellen Standard für die OBD-Schnittstelle (On-Board-Diagnostic).

1. Schließen Sie die Diagnoseleitung an den Diagnoseanschluss im Fahrzeug an.
2. Beachten Sie die Anzeige auf dem Display. Es muss folgender Text zu sehen sein.

ScanDi-Tool v0x.xx	+/- Q
Adresswort eingeben XX	

Wenn diese Anzeige auf dem Display fehlt:

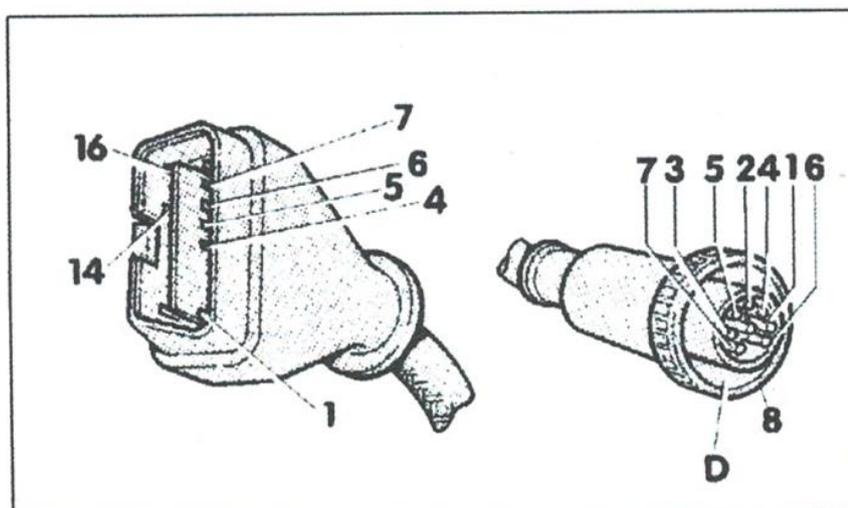
Prüfen Sie die Spannung an dem Diagnoseanschluss im Fahrzeug entsprechend Abbildung 4 und beachten Sie dabei die Polarität. Die Versorgungsspannung muss mindestens 10 Volt betragen (laden Sie, wenn nötig, die Fahrzeugbatterie nach!).



Kontakt 4 = Batterie Masse (-)
Kontakt 16 = Batterie Plus (+)

Abbildung 4: fahrzeugseitiger Diagnoseanschluss

3. Prüfen Sie die Diagnoseleitung auf Durchgang entsprechend Abbildung 5



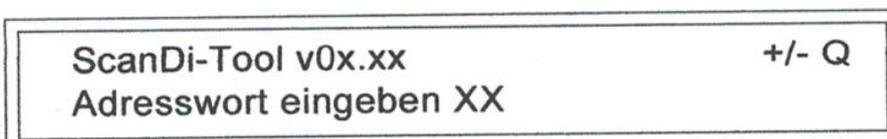
Fahrzeugseitig Stecker / Kontakt	Geräteseitig Stecker – D - / Kontakt
1	8: Zündung (KI 15)
4	3: Batterie (-)
6	4: CAN-High
7	1: K – Leitung
14	5: CAN-Low
16	2: Batterie (+)

Abbildung 5: Belegung Diagnoseleitung CKC

4.1.2 Diagnoseleitung V.A.G 1551/1A (mit Fehlersuche):

Diese Diagnoseleitung ist optional erhältlich und wird noch in einigen Fahrzeugen älteren Baujahres verwendet.

- Schließen Sie den schwarzen Stecker für die Spannungsversorgung des Diagnosetesters an das schwarze Flachkontaktgehäuse im Fahrzeug an.
- Beachten Sie die Anzeige auf dem Display. Es muss folgender Text zu sehen sein:



Wenn auf dem Display der Text erscheint, schließen Sie den weißen Stecker an.

Wenn diese Anzeige auf dem Display fehlt:

Schließen Sie den weißen Stecker nicht an. Die Spannungsversorgung zum Tester ist dann verpolt oder unterbrochen.

3. Prüfen Sie die Spannung am schwarzen Flachkontaktgehäuse im Fahrzeug (siehe Buchstabe A in Abbildung 6) und beachten Sie dabei die Polarität, um eine Verpolung zu vermeiden! Die Versorgungsspannung muss mindestens 10 Volt betragen (laden Sie, wenn nötig, die Fahrzeugbatterie nach!).

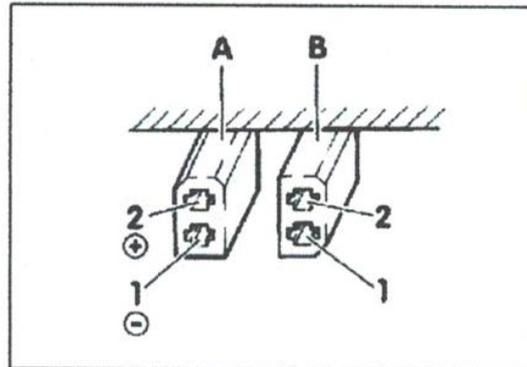
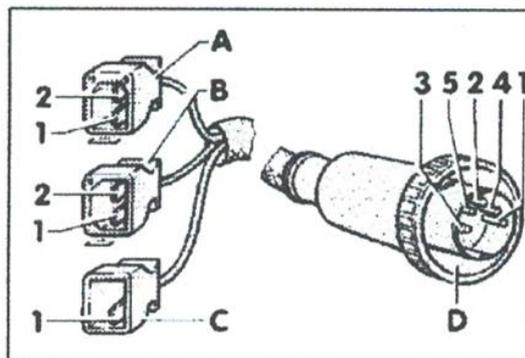


Abbildung 6: fahrzeugseitiger Spannungsversorgungs- (A) und Diagnoseanschluss (B)

4. Prüfen Sie die Diagnoseleitung V.A.G 1551/1A (Zubehör/Option) auf Durchgang entsprechend Abbildung 7.



Fahrzeugseitig		Geräteseitig
Flachkontaktstecker	Kontakt	Stecker – D - Kontakt
schwarz – A –	1	3: Batterie (-) 2: Batterie (+)
	2	
weiß – B –	1	4: L – Leitung 1: K – Leitung
	2	
blau – C –	1	5: Lampenleitung

Abbildung 7: Diagnoseleitung V.A.G 1551/1A (Zubehör/Option)

Hinweis: Die Lampenleitung und die L-Leitung haben im ScanDi-Tool keine Funktion.

4.1.3 Log- Funktion (mit CompactFlash-Speicherkarte)

Zum Mitschreiben der Daten, die aus dem Fahrzeug ausgelesen werden, muss zunächst auf einer handelsüblichen CompactFlash-Speicherkarte ein Verzeichnis mit dem Namen LOG angelegt werden. Bevor der Diagnosestecker am Fahrzeug angeschlossen wird, muss die CompactFlash-Speicherkarte auf der rechten Gehäusesseite (unter der verschraubten Abdeckung) in das ScanDi-Tool hinein gesteckt werden. Wenn die Karte bis zum Anschlag eingesteckt ist, sollte die Auswurf-Taste mit der Karte bündig abschließen.

Die CompactFlash-Speicherkarte darf nur im spannungslosen Zustand gesteckt bzw. gezogen werden, um Datenverlust zu vermeiden.

Gestartet und beendet wird die Aufzeichnung mit der Taste **Log**. Bei jeder Aktivierung der Log-Funktion wird auf der CF-Karte eine neue Datei angelegt und ihr Name im Display angezeigt. Bei aktivierter Funktion leuchtet eine kleine Kontrollleuchte auf der Taste.

4.2 Adresswort eingeben

Wichtige Vorbemerkungen:

Die Texte, die Sie in dieser Betriebsanleitung auf dem Display sehen, sind nur Beispiele. Die gezeigten Texte sind abhängig vom angeschlossenen Steuergerät und der Programmversion

Wenn Sie mit den verschiedenen Systemen arbeiten, müssen Sie die entsprechenden Reparaturleitfäden benutzen.

Nach dem Anschließen des Testers wird automatisch nach einem Adresswort gefragt. Also:

ScanDi-Tool v0x.xx	+/- Q
Adresswort eingeben XX	

Geben Sie bitte zunächst über die Tastatur zwei Ziffern ein. Diese Ziffern sind das Adresswort des Steuergerätes. Über dieses Adresswort werden die einzelnen Steuergeräte im Fahrzeug angewählt.

Gleich nach Eingabe des Adresswortes (zum Beispiel 01) wird in der zweiten Zeile des Displays neben dem eingegebenen Adresswort auch die Bezeichnung des zugehörigen Systems bzw. Steuergerätes angezeigt:

ScanDi-Tool v0x.xx	C +/- Q
01 - Motorelektronik	

Die Eingabe kann mit der Taste **C** gelöscht oder mit der Taste **Q** bestätigt werden.

Hier eine Übersicht einiger wichtiger Adressworte (Detailauflistung siehe Seite 35):

Übersicht einiger wichtiger Adressworte	
Adresswort	Bezeichnung des Systems / Steuergerätes
01	Motorelektronik
41	Dieselpumpenelektronik
02	Getriebeelektronik
12	Kupplungselektronik
03	Bremsenelektronik
14	Raddämpfungselektronik
24	Antriebsschlupfregelung
15	Airbag
26	Elektrische Dachbetätigung
17	Schalttafeleinsatz
08	Klima-/Heizungselektronik
99	Einstellungen Tester
00	Automatischer Prüfablauf (Fehlerspeicher aller Systeme anzeigen)

Es gibt Adressworte, die nicht nur aus Ziffern (0 ... 9) sondern aus einer Ziffer und einem Buchstaben (A ... F) bestehen (z. B. "7D"). Der gewünschte Buchstabe kann durch mehrfaches schnelles Drücken der entsprechenden Zifferntaste eingegeben werden. Zur Vereinfachung haben die Tasten zusätzlich kleine Buchstaben aufgedruckt. Mit den Tasten und können so auch die gebräuchlichen Buchstaben A, B, C, D, E und F wie bei der Texteingabe in einem Mobiltelefon erreicht werden.

Zifferntaste	Resultierendes Zeichen auf dem Display nach			
	1x drücken	2x drücken	3x drücken	4x drücken
2	2	A	B	C
3	3	D	E	F

Beispiel: Zur Eingabe des Adresswortes 7D für "Zusatzheizung" muss zuerst die Taste nach dann zweimal kurz nacheinander die Taste gedrückt werden.

ScanDi-Tool v0x.xx	C +/- Q
7D Zusatzheizung	

Tipp:

Alternativ zur direkten Adressworteingabe werden beim Blättern mit den Tasten und die Adressworte und Bezeichnungen aller unterstützten Systeme bzw. Steuergeräte angezeigt.

4.3 Eigendiagnose eines Steuergerätes

Nach Eingabe eines Adresswortes (z.B. 01) erscheint auf dem Display:

ScanDi-Tool v0x.xx	C +/- Q
01 Motorelektronik	

Wenn Sie die Taste **Q** drücken, baut der Tester die Datenverbindung mit dem Steuergerät auf. Es erscheint auf dem Display:

01 Motorelektronik
Verbindungsaufbau zum Steuergerät

Das Steuergerät meldet sich jetzt mit seiner Steuergeräte-Identifikation:

0123456789 MOTOR	0123 -->
Codierung 00012	WSC 01234

Wenn Sie nun die Taste **X** (je nach Steuergerät evtl. mehrfach) drücken, können Sie anschließend die einzelnen Funktionen anwählen:

01 Motorelektronik
Funktion anwählen XX

Unten rechts im Display wird das Diagnoseprotokoll angezeigt, das bei Kommunikation zum aktuell diagnostizierten Steuergerät verwendet wird (in diesem Fall CanTp 2000). Abhängig vom Steuergerät kann dort auch "K-Ltg 2000" oder "K-Ltg 1281" erscheinen.

Hier eine Auflistung einiger wichtiger Funktionen, die von vielen Steuergeräten unterstützt werden. Abhängig vom verwendeten Diagnoseprotokoll und vom Steuergerät können ggf. auch noch weitere Funktionen anwählbar sein.

Übersicht einiger wichtiger Funktionen
01 – Steuergeräteversion abfragen
02 – Fehlerspeicher abfragen
03 – Stellglieddiagnose
04 – Grundeinstellung
05 – Fehlerspeicher löschen
06 – Ausgabe beenden
07 – Steuergerät codieren
08 – Messwerteblock lesen
10 – Anpassung

Wenn Sie eine dieser Funktionen aufrufen wollen, geben Sie bitte eine der zweistelligen Zahlen ein. Alternativ können durch Blättern mit den Tasten und alle Funktionen erreicht werden. Der Tester sendet bei Bestätigung mit der Taste dann einen Befehl an das Steuergerät. Ist die angewählte Funktion im Steuergerät nicht vorgesehen oder im momentanen Betriebszustand nicht ausführbar, sehen sie auf dem Display:

03 Stellglieddiagnose Voraussetzungen nicht erfüllt 0x3122	C
---	---

Ist die Funktion 03 vorgesehen würde folgender Text im Display erscheinen:

03 Stellglieddiagnose Magnetventil für Ladedruckbegrenzung-XXX	-->
---	-----

Funktion 01 Steuergeräteversion abfragen

Wenn Sie diese Funktion anwählen, erscheint auf dem Display die Steuergeräte-Identifikation:

0123456789 MOTOR Codierung XXXXX	XXXX --> WSC XXXXX
-------------------------------------	-----------------------

Die obere Displayzeile zeigt folgende Daten an:

- Links: Zunächst die Teilenummer des Steuergerätes. Es folgt die Bezeichnung des dazugehörigen Bauteils (MOTOR).
- Rechts: Die Kennzeichnung der gegenwärtig im Steuergerät verwendeten Software (sofern diese Kennzeichnung im Steuergerät vorhanden ist).

Die untere Displayzeile zeigt die aktuelle Codierung des Steuergerätes. Bei speicher-codierten Steuergeräten zeigt das Display die aktuelle Codierung und den Werkstattcode (WSC) an. Der Werkstattcode entspricht der Betriebsnummer. Er zeigt, in welcher Werkstatt das Steuergerät zuletzt codiert wurde.

Funktion 02 Fehlerspeicher abfragen

Vorbemerkung: Die Texte der Fehlerquelle (oder anders gesagt Fehlerorte) und der Fehlerarten in der unteren Displayzeile können nur mit insgesamt 40 Zeichen dargestellt werden. Da 40 Zeichen in einigen Fällen nicht ausreichen, werden die Wörter abgekürzt oder abgeschnitten. Wenn Sie den vollständigen Text ansehen wollen, lesen Sie ihn bitte in den Reparaturleitfäden nach.

Wenn Sie die Funktion 02 Fehlerspeicher abfragen anwählen, zeigt das Display zuerst die Gesamtzahl der erkannten Fehler, also zum Beispiel:

3 Fehler erkannt	-->
------------------	-----

Über die Taste  können Sie sich jetzt die einzelnen Fehlernummern mit den dazugehörigen Texten anzeigen lassen. Dabei erscheint auf der ersten Displayseite links oben vor der Fehleranzahl zunächst die 1 für die erste Position im Fehlerspeicher dieses Systems. Hier können Sie immer sehen, welche Position im Fehlerspeicher gerade angezeigt wird. Im folgenden Beispiel ist dies Position 1 von 3:

```
1/ 3 Fehlernr: 00513 00513 004 /SP -->
Geber für Motordrehzahl G 28
```

Für jeden Fehler gibt es mindestens zwei Displayseiten. Auf der ersten Seite wird zunächst die Fehlernummer und darunter der *Fehlerort* bzw. *Fehlerquelle* angezeigt. In diesem Beispiel ist "G28" ist die Bauteilbezeichnung, die Sie in der Werkstattliteratur finden können.

Über die Taste  können Sie sich jetzt jeweils die nächste Displayseite der einzelnen Fehlereinträge anzeigen lassen, zum Beispiel:

```
1/ 3 Fehlernr: 00513 00513 004 /SP -->
kein Signal
```

Hier finden Sie z. B. die zur *Fehlerquelle* gehörige *Fehlerart* wie "kein Signal".

In der Zeile darüber (oder auf der letzten Displayseite des Fehlers) findet sich ein Hinweis zur Aktualität des Fehlers, wie z. B.:

- "statisch" bzw. "/ST" für einen aktuell vorhandenen Fehler oder
- "sporadisch" bzw. "/SP" für einen vorübergehend aufgetretenen Kurzzeitfehler.

Durch wiederholtes Drücken der Taste  gelangt man dann zum nächsten Fehlereintrag, von dem zunächst nur die erste und durch erneutes Drücken  auch die folgenden Displayseiten angezeigt werden. Wurden alle Fehler angezeigt, führt die Taste  wieder zur Funktionsauswahl. Auch mit der Taste  kann man jederzeit zur Funktionsauswahl zurückkehren.

Zusätzlich lässt sich auch mit den Tasten  und  zwischen den Fehlern hin- und herblättern, wobei zunächst immer nur die erste Seite mit dem Fehlerort zu sehen ist. Die zweite (oder weitere) Seiten z. B. mit der Fehlerart können mit der Taste  abgefragt werden.

Funktion 03 Stellglieddiagnose

Die Stellglieddiagnose ist ein Teil der elektrischen Prüfung. Über die Stellglieddiagnose können Sie die Stromkreise der einzelnen Stellglieder prüfen.

Wenn Sie die Funktion 03 Stellglieddiagnose anwählen, fordert der Tester das Steuergerät auf, das erste Stellglied zu aktivieren.

Auf dem Display erscheint folgender Text:

```
Stellgliedtest läuft C -->
Einspritzventil Zylinder 1 N 30
```

Sie sehen in der unteren Zeile die Bezeichnung des jeweiligen Stellgliedes.

Wenn Sie nun die Taste  drücken, geben Sie den Befehl zum Ansteuern des nächsten Stellgliedes. Die Reihenfolge der Stellglieder wird immer vom Steuergerät bestimmt. Wird ein auf dem Display gezeigtes Stellglied nicht aktiviert, dann prüfen Sie bitte, ob ein Fehler in der Steckverbindung, im Leitungsstrang, im elektrischen oder im mechanischen Teil vorhanden ist.

Funktion 04 Grundeinstellung

Bei einigen Systemen muss nach einer Reparatur oder bei einer Inspektion eine *Grundeinstellung* durchgeführt werden. Das heißt, die Regelungen des Steuergerätes werden auf feste Werte geschaltet. Wenn sich das System in Grundeinstellung befindet, kann z. B. der Zündzeitpunkt eingestellt werden. Beachten Sie hierzu den Reparaturleitfaden.

Die Grundeinstellung darf *nur unter den für das Fahrzeug empfohlenen Betriebszuständen* durchgeführt werden. Zum Beispiel muss die Motoröltemperatur über 80 °C liegen. Einige Steuergeräte liefern deshalb als Einstellhilfe die im Augenblick gültigen Messwerte. Nach Anwahl der Funktion 04 müssen Sie deshalb zunächst eine Anzeigegruppennummer eingeben und mit der Taste  bestätigen (siehe auch Funktion 08):

04 Grundeinstellung
Anzeigegruppennummer eingeben

Die Messwerte werden mit physikalischen Einheiten (das heißt mit Ziffern und Buchstaben) ausgegeben. Die gewählte Anzeigegruppennummer finden Sie in der oberen Displayzeile:

Grundeinstellung	3	Aus	C -->
850/min 17%		21°	12.7°v.OT

Mit der Pfeiltaste können Sie die Grundeinstellung ein- bzw. ausschalten. Der aktuelle Status wird direkt hinter der Anzeigegruppennummer durch "Ein" bzw. "Aus" gekennzeichnet.

Hinweis: Die Bedeutung der Zahlen, die auf dem Display zu sehen sind, ist im jeweiligen Reparaturleitfaden angegeben.

Wenn Sie die angezeigten Messwerte unter normalen Betriebsbedingungen beurteilen wollen, verlassen Sie die Funktion 04 (Grundeinstellung) und gehen Sie in die Funktion 08 (Messwerteblock lesen).

Funktion 05 Fehlerspeicher löschen

Wenn Sie die Reparatur beendet haben, müssen Sie den Fehlerspeicher mit Hilfe dieser Funktion löschen.

Bevor der Tester den Löschbefehl überträgt, prüft er zunächst, ob der Fehlerspeicher abgefragt worden ist. Wurde er abgefragt, erscheint auf dem Display:

05 Fehlerspeicher löschen
Fehlerspeicher gelöscht -->

Sollte der Fehlerspeicher nicht gelöscht werden können, wird er nach dem Löschversuch automatisch erneut abgefragt und verbliebene Fehler wieder angezeigt. In diesem Fall müssen Sie den Fehler beheben, bevor Sie ihn löschen können.

Funktion 06 Ausgabe beenden

Über die Funktion 06 wird der Dialog mit dem Steuergerät beendet. Der Tester schaltet zur Adressworteingabe. Nun können Sie ein neues Adresswort eingeben. Auf dem Display sehen Sie:

ScanDi-Tool v0x.xx	C +/- Q
Adresswort eingeben XX	

Tipp:

Auch mit der Taste  können Sie auch ohne die Funktion "Ausgabe beenden" von der Funktionsauswahl zur Adressworteingabe zurückkehren.

Funktion 07 Steuergerät codieren

Hinweis: Beachten Sie bei dieser Funktion bitte unbedingt den Reparaturleitfaden!

Über diese Funktion können Sie den Inhalt einer Speicherzelle im Steuergerät verändern. Mit anderen Worten: Sie können damit die Arbeitsweise des Steuergerätes an unterschiedliche Bedingungen anpassen. Zum Beispiel:

- an verschiedene Motor-, Getriebe-, Karosserie- oder Fahrwerksvarianten
- an unterschiedliche Kraftstoffqualitäten
- an gesetzliche Vorschriften in Importländern.

Wenn Sie die Funktion 07 Steuergerät codieren anwählen, erscheint auf dem Display folgender Text:

07 Steuergerät codieren (32)	+/-Q
Codenummer eingeben XXXXXXX	

Abhängig vom Steuergerät kann hier eine 5-stellige oder 7-stellige Codiernummer eingegeben werden. Mit der Taste  wird die Eingabe quittiert. Falls die Codierung vom Steuergerät nicht akzeptiert wird, erhalten Sie die Rückmeldung "Codierung nicht gespeichert".

Nach erfolgreicher Codierung meldet sich das Steuergerät mit der aktuellen Steuergeräte-Identifikation und dem dazugehörigen Werkstattcode (WSC).

0123456789	MOTOR	XXXX -->
Codierung 00111		WSC 01234

Funktion 08 Messwerteblock lesen

Mit Hilfe dieser Funktion können Sie Messwerte aus dem jeweiligen Steuergerät auslesen und sich auf dem Display anzeigen lassen. Sie liefern Informationen über den Betriebszustand des Steuergerätes und seiner angeschlossenen Sensoren. Die Messwerte unterstützen Sie in vielen Fällen bei der Fehlersuche und bei der Fehlerbeseitigung.

Da nicht alle Messwerte auf einmal abgefragt werden können, sind sie zu Anzeigegruppen zusammengefasst, die über Anzeigegruppen-Nummern angewählt und nacheinander angesehen werden können. Die Bedeutung der Anzeigegruppen-Nummern der einzelnen Steuergeräte finden Sie z. B. in den Reparaturleitfäden.

Wenn Sie 08 anwählen, erscheint folgender Text auf dem Display:

08 Messwerteblock lesen	+/-Q
Anzeigegruppennummer eingeben	XXX

Sobald Sie die Anzeigegruppen-Nummer eingegeben und sie mit der Taste bestätigt haben, werden die Messwerte in der unteren Displayzeile angezeigt:

08 Messwerteblock lesen	3	C +/-
850/min 17%	21°	12.7°v.OT

Weil die Messwerte zyklisch vom Steuergerät abgefragt werden, können sich die angezeigten Werte ändern, ohne dass der Messwerteblock umgeschaltet oder neu eingegeben wird.

Die gewählte Anzeigegruppen-Nummer wird in der oberen Displayzeile mit angezeigt (im Beispiel oben die Nummer 3).

Eine andere Messwertgruppe können Sie sich zeigen lassen, indem Sie die Taste drücken und die gewünschte Anzeigegruppen-Nummer eingeben. Mit den Tasten und (Anzeigegruppennummer plus bzw. minus 1) haben Sie ebenfalls die Möglichkeit die Messwertgruppen durchzublätern.

Funktion 10 Anpassung

Hinweis: Informieren Sie sich bitte über das Thema Anpassung im Reparaturleitfaden!

Einige Steuergeräte lassen sich auf die Gegebenheiten im Fahrzeug anpassen. Dazu haben Sie mittels dieser Funktion die Möglichkeit, Korrekturwerte im Steuergerät zu verändern (z. B. zur Anpassung der Leerlaufdrehzahl oder der Einspritzmenge). Das geschieht in drei Schritten: a) Anpassung lesen, b) Anpassung testen, c) Anpassung speichern.

In dieser Funktion haben Sie darüber hinaus die Möglichkeit d) Lernwerte zu löschen.

a) Anpassung lesen

10 Anpassung	Q
Kanalnummer eingeben	XX

Um den vorhandenen Anpassungswert zu lesen, geben Sie bitte zunächst die zweistellige Kanalnummer ein und bestätigen Sie mit der Taste . Daraufhin wird der momentan eingestellte Wert zusammen mit der Kanalnummer angezeigt.

Kanal 01	Anpassung	12345	-->
----------	-----------	-------	-----

Bei vielen Anwendungen kann es hilfreich sein, neben dem Anpassungswert auch noch zugehörige Messwerte zu beobachten. Ist dem Kanal ein Messwerteblock zugeordnet, wird dieser bereits vor Änderung des Anpasswertes in der unteren Zeile des Displays angezeigt. Die Form der Messwertanzeige ist von der Art des Steuergerätes abhängig.

Auf dem Display können folgenden Arten von Angaben erscheinen:

Kanal 01	Anpassung	12345	-->
850/min	0.0 mg/H	5.040 V	-4.5 °C

b) Anpassung testen

Wenn Sie die Taste drücken, können Sie einen neuen Anpassungswert eingeben und mit der Taste bestätigen.

Kanal 01	Anpassung	12345	Q
Anpassungswert eingeben		XXXXX	

Der neue Anpassungswert erscheint nun in der oberen Zeile des Displays. Wenn dem Kanal ein Messwerteblock zugeordnet ist, kann auch die Auswirkung des geänderten Anpassungswertes anhand der Messwerte in der unteren Zeile des Displays beobachtet werden.

c) Anpassung speichern

Wenn Sie den richtigen Anpassungswert gefunden haben, bestätigen Sie diesen erneut mit der Taste .

Kanal 01	Anpassung	33333	Q
Geänderter Wert ist gespeichert			

d) Lernwerte löschen

In einem elektronischen, also einem lernfähigen System, passen sich verschiedene Einstellungen (z.B. die Einstellung der Leerlaufdrehzahl) an die Gegebenheiten des Motors in einem bestimmten Umfang an, ohne das Einstellarbeiten notwendig sind. Nach einer Reparatur oder nach Umbauarbeiten kann es notwendig sein, diese gelernten Werte zu löschen und auf eine Grundeinstellung zu setzen. Dies können Sie durch Eingabe der Kanalnummer 00 erreichen.

10 Anpassung	Q
Kanalnummer eingeben	00

Bestätigen Sie nun die Kanalnummer mit der Taste .

10 Anpassung	C Q
Lernwerte löschen?	

Um die Lernwerte zu löschen, müssen Sie nun die Taste noch einmal drücken.

10 Anpassung	Q
Lernwerte sind gelöscht	

Funktion 11 Login-Prozedur / Codierung II

Abhängig von dem unterstützten Diagnoseprotokoll des Steuergerätes wird unter dieser Nummer die Funktion "Login" (bei Verwendung von K-Ltg 1281) oder die Funktion "Codierung II" (bei Verwendung von K-Ltg 2000 oder CanTP 2000) angeboten.

11 Login-Prozedur Codenummer eingeben xxxxx	Q
--	---

Die Funktion "Login" ist vergleichbar mit der Funktion 16 Zugriffsberechtigung. Deshalb kann ihre Bedeutung und Verwendung im nächsten Abschnitt nachgelesen werden.

11 Codierung II Codenummer eingeben xxxxx	Q
--	---

Die Funktion "Codierung II" ist zwar vergleichbar mit der Funktion 07 Steuergerät codieren, der eingestellte Codierwert wird allerdings nicht in der Steuergeräte-Identifikation angezeigt.

Funktion 16 Zugriffsberechtigung

Bei einigen Steuergeräten gibt es Funktionen (wie z. B. bestimmte Anpassungskanäle), deren Abruf oder Veränderung durch eine Zugriffsberechtigung (bzw. Login) geschützt sind. In der Regel gibt es, bei Ausführung der entsprechenden Aktion, die Meldung "Zugriffsberechtigung erforderlich".

10 Anpassung Zugriffsberechtigung erforderlich	C 0x3133
---	-------------

Mit Hilfe der Funktion 16 Zugriffsberechtigung (oder der Funktion 11 Login) kann diese Legitimation durch die Eingabe einer "PIN" erfolgen.

16 Zugriffsberechtigung PIN? xxxxx	+/- Q
---------------------------------------	-------

Nach Eingabe der richtigen PIN erscheint auf dem Display:

16 Zugriffsberechtigung Zugriffsberechtigung erfolgreich	C Q
---	-----

Dabei ist zu beachten, dass die Eingabe einer falschen "PIN" zur Sperrung des Steuergerätes für weitere Versuche der PIN-Eingabe führen kann. Abhängig vom Steuergerät kann dies bereits durch einmalige oder erst durch wiederholte Falscheingabe geschehen. Die Sperrung kann temporär oder dauerhaft sein.

Funktion 33 Erweiterte Steuergeräte Identifikation

Diese Funktion zeigt die erweiterte Identifikation des Steuergerätes an.

33 Erweiterte Steuergerät Id -->
 Sn: VWZ7Z0E8765432

Diese Identifikation umfasst zwei Displayseiten. Mit der Taste ? können Sie zwischen den beiden Seiten umschalten und sich so alle Informationen anzeigen lassen.

Hier die Bedeutung der einzelnen Teile der erweiterten Identifikation

Identifikation	Bedeutung
Sn: VWZ7Z0E8765432	Baugruppen- oder Seriennummer
BPG-810	Herstellerwerkskennzahl / -kennzeichnung
10.04.06	Fertigungsdatum
--H01--	Herstelleränderungsstand
1234	Hersteller-Prüfstandsnummer
0123	Laufende Herstellernummer

Funktion 34 Lange Anpassung

Die lange Anpassung funktioniert wie die Funktion "10 Anpassung" mit dem Unterschied, dass bei "Anpassung testen" (siehe Funktion 10 Teil b) auch längere Zahlen oder sogar Buchstaben eingegeben werden können. Die Anzahl der Stellen und der Eingabetyp sind vom Steuergerät vorgegeben. Deshalb können auch verschiedene Platzhalter für den Anpassungswert erscheinen. Zur Eingabe von Dezimalzahlen werden immer fünf kleine "x" als Platzhalter angezeigt.

Kanal 10 Anpassung 12345 Q
 Anpassungswert eingeben xxxxx

Wenn eine Hexadezimalzahl erwartet wird, erscheint immer eine gerade Anzahl von großen "X" als Platzhalter. In diesem Fall können neben den Ziffern 0...9 auch Buchstaben A...F eingegeben werden.

Kanal 10 Anpassung 12345 Q
 Anpassungswert eingeben xx

Erscheinen als Platzhalter Sternchen "*" auf dem Display, so können Buchstaben (A... Z) oder Ziffern (0...9) eingegeben werden. Die Eingabe von Buchstaben erfolgt durch mehrfaches schnelles Drücken der passenden Zifferntaste, die unter der Zahl den gewünschten Buchstaben klein aufgedruckt hat. (Weitere Hinweise zur Buchstabeneingabe finden Sie im Abschnitt 4.2 Adresswort eingeben).

Kanal 10 Anpassung 12345 Q
 Anpassungswert eingeben *****

Um den Codierwert zu ändern, drücken sie die Taste `Q` so oft, bis der blinkende Cursor auf der Stelle steht, die verändert werden soll.

35 Lange Codierung 0 Codierung 420104A8	Q -->
--	-------

Um nun eine neue Ziffer zwischen 0 und 9 einzugeben drücken Sie die entsprechende Zifferntaste. Zur Eingabe eines Buchstabens wird die Zifferntaste `Q` oder `C` mit dem entsprechend aufgedruckten kleinen Buchstaben mehrfach schnell gedrückt, bis der richtige Buchstabe erscheint. (Weiter Hinweise zur Buchstabeneingabe finden Sie im Abschnitt 4.2 Adresswort eingeben).

35 Lange Codierung 0 Codierung 4A0104A8	Q -->
--	-------

Zur Korrektur einer Stelle können sie mit der Taste `Q` schrittweise zurückgehen. Dabei wird für jede Stelle der ursprüngliche Wert wieder hergestellt. Nach Abschluss der Änderung mit der Taste `Q` kann der geänderte Wert durch nochmalige Betätigung der Taste `Q` gespeichert werden.

35 Lange Codierung 0 gespeichert	Q
-------------------------------------	---

Funktion 00 Alle Diagnosedienste anzeigen

Das diagnostizierte Steuergerät kann die Auswahl der angezeigten Dienste, gemäß der von ihm unterstützten Funktionen, einschränken. In diesem Fall kann mit dem Aufruf der Funktion "Alle Diagnosedienste anzeigen" diese Beschränkung aufgehoben werden. Damit stehen alle vorstehend genannten Funktionen zur Auswahl (durch Eingabe der Funktionsnummer) und zwar unabhängig davon, ob sie bei diesem Steuergerät verwendet werden können.

XX-XXXXXXXXXX 00 Alle Diagnosedienste anzeigen	C +/- Q
---	---------

Statt einer Erfolgsmeldung gelangen Sie sofort zurück zur erweiterten Funktionsauswahl. Diese Funktion ist nur einmal pro Diagnosesitzung verfügbar. Wenn Sie die Funktionsauswahl wieder einschränken wollen, beenden Sie die Kommunikation zu dem Steuergerät (z. B. mit der Taste `Q`) und starten Sie die Diagnose erneut.

4.4 Automatischer Ablauf (Adresswort 00)

Alternativ zur Auswahl eines bestimmten Steuergerätes steht ihnen noch der automatische Prüfablauf für aller Steuergeräte im Fahrzeug zur Verfügung. Dabei erreichen Sie alle im Fahrzeug verbauten Steuergeräte. Auch wenn nur wenige Steuergeräte im untersuchten Fahrzeug vorhanden sind, dauert der automatische Ablauf ca. 10 Minuten, da zu allen bekannten Steuergeräten ein Kommunikationsaufbau versucht wird.

Statt der Eingabe eines bestimmten Adresswortes starten Sie den automatischen Ablauf mit dem reservierten Adresswort 00.

ScanDi-Tool v0x.xx 00 Automatischer Ablauf	C +/- Q
---	---------

Je nach Konfiguration des Testers und Aktivität der Log-Funktion können sie evtl. mit den Tasten und zwischen verschiedenen automatischen Abläufen wählen. Im folgenden wird nur auf den jederzeit verfügbaren Ablauf "Fehlersp abfragen und anzeigen" eingegangen.

Bei Bestätigung mit der Taste sendet der Tester nacheinander alle bekannten Adressworte. Antwortet ein Steuergerät mit seiner Steuergeräteidentifikation, so wird diese für kurze Zeit auf dem Display angezeigt.

Der Tester liest nun den Fehlerspeicher aus. Sind in einem System bzw. Steuergerät Fehler gespeichert, wird der automatische Ablauf für die Ausgabe des Fehlerspeichers unterbrochen. Nach Anzeige und Bestätigung der vorhandenen Fehlertexte wird der Dialog mit diesem Steuergerät beendet und das nächste Adresswort gesendet.

Hinweis: Steuergeräte, mit denen kein Dialog stattfinden kann (durch Leitungsunterbrechung zu diesen Steuergeräten, zu geringe Bordnetzspannung oder defekte Steuergeräte), werden auf dem Display nicht angezeigt.

Wenn der Tester das letzte Adresswort gesendet bzw. den letzten Fehlerspeicher ausgelesen hat, erscheint auf dem Display die Meldung "Durchgeführt" ggf. gefolgt von der Anzahl gefundener Fehlerspeichereinträge.

Fehlersp abfragen und anzeigen Durchgeführt, 2 Einträge	-->
--	-----

Mit der Taste gelangen Sie zurück zur Adressworteingabe (wie nach dem Einschalten des Gerätes).

4.5 OBD II On-Board-Diagnostic (Adresswort 33)

Mit der OBD II-Diagnose können, an modernen Fahrzeugen vieler Hersteller, alle abgasrelevanten Informationen abgefragt werden und Einstellungen dazu durchgeführt werden. Die Diagnose erfolgt hierzu mit dem Motorsteuergerät und ggf. mit dem Getriebesteuergerät.

33-OBD II Mode anwählen xx	C +/- Q CanIso OBD
-------------------------------	-----------------------

Die folgende Tabelle soll eine grobe Übersicht der unterstützten Modelljahre verschiedener Fahrzeughersteller geben. Sie erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und Richtigkeit. Im Einzelfall und insbesondere bei Fahrzeugen mit Automatikgetriebe kann keine Garantie für die einwandfreie Funktion gegeben werden.

Audi	ab 1996	Landrover	ab 1996
Bentley	ab 1996	Mazda	ab 1996
BMW Mini	alle	Mazda-Ford	ab 2005 teilweise
BMW	ab 1996	Mercedes	ab 1996
Chrysler	teilweise	Porsche	ab 1996
Daewoo	ab 2003	Rolls Royce	ab 1996
Ford	ab 2003 teilweise	Seat	ab 1996
GM	ab 2004 teilweise	Skoda	ab 1996
Honda	ab 1996	Subaru	ab 1996
Hyundai	ab 1996	Suzuki	ab 1996
Isuzu	gar nicht	Toyota	ab 2000 (teilweise vorher)
Jaguar	ab 1996	Volvo	ab 1996
Kia	ab 1996	Volkswagen	ab 1996

Ist die OBDII-Diagnose möglich, werden nach Eingabe und Bestätigung des Adresswortes 33 die nachfolgenden Modi zur Auswahl angeboten:

- 01- Messwerte abfragen
- 02- Betriebsbedingungen abfragen
- 03- Fehlerspeicher abfragen
- 04- Diagnosedaten zurücksetzen/ löschen
- 05- Lambda-Testergebnisse abfragen (nicht bei Diagnose via CAN verfügbar)
- 06- Testergebnisse nicht kontinuierlich überwachen
- 07- Testergebnisse kontinuierlich überwachen
- 08- Kontrolle On-Board System/Test/Komp.
- 09- Fahrzeuginformation

Für den Fall, dass mehrere abgasrelevante Steuergeräte im Fahrzeug existieren (z. B. Motor- und Getriebe-Steuergerät), muss nun ausgewählt werden, in welchem Steuergerät der gewünschte Modus abgefragt bzw. ausgeführt werden soll. Vergleichbares gilt zusätzlich im Mode 5 für die Auswahl eines Sensors.

Wird der ausgewählte Mode vom Steuergerät nicht unterstützt, erscheint am Display die entsprechende Meldung "Mode wird vom Sg nicht unterstützt".

Durch Aufruf des Modus 03 (Fehlerspeicher abfragen) oder des Modus 07 (Testergebnisse kontinuierlich überwachen) können evtl. vorhandene Fehlereinträge abgefragt und mit der Taste weitergeblättert werden.

03 Fehlerspeicher abfragen
keine Fehler erkannt

Q

Nach Abfrage des Fehlerspeichers lässt er sich durch Aufruf von Mode 04 löschen.

04 Diagnosedaten zurücksetzen/löschen
Fehlerspeicher gelöscht

Q

Nach der Auswahl eines anderen Mode wird in der rechten unteren Ecke die Adresse des antwortenden Steuergerätes angezeigt. Für diese Modi sind jeweils bis zu 255 IDs (Identifikationen) hinterlegt. Die vom Steuergerät unterstützten IDs können mit den Tasten und durchgeblättert und mit der Taste angezeigt werden.

01 Messwerte abfragen
ID anwählen XX Adresse E8

+/- Q

Bei den IDs wird zum Teil unterschieden zwischen:

- PID - Parameter ID (z.B. bei Mode 1 und Mode 2)
- TID - Test ID (z.B. bei Mode 5 und Mode 8)
- CID - Component ID (z.B. bei Mode 6)

Beispiel:

09 Fahrzeuginformation PID 02 Fahrgestellnummer	C +/- Q
--	---------

Nach Bestätigung mit der Taste wird die Fahrgestellnummer wie folgt angezeigt:

PID 02 Fahrgestellnummer WVWZZZ9NZ4D016648	+/- -->
---	---------

Falls zu einer ID mehrere Seiten an Informationen zur Verfügung stehen, lassen sich diese mit der Taste abfragen. Auch in dieser Ansicht kann mit den Tasten und zwischen den IDs geblättert werden.

Es kann vorkommen, dass für eine ausgewählte ID (noch) kein Ergebnis vorliegt. In diesem Fall erscheint auf dem Display "Mode nicht unterstützt / kein Ergebnis".

4.6 Sammeldienste (Adresswort 90)

Sammeldienste führen grundsätzlich nur in Fahrzeugen mit im Gateway-Steuergerät (Adresswort 19 Diagnoseinterface für Datenbus) hinterlegter Gateway-Verbauliste und Diagnose über "CanTp 2000" zum Erfolg.

Dieses Steuergerät gibt es frühestens in Fahrzeugen ab Modelljahr 2003.

Ein Sammeldienst versendet eine entsprechende Nachricht über den Diagnosebus an alle Steuergeräte, wodurch in einigen von ihnen eine entsprechende Reaktion erfolgt. Die nachfolgenden Dienste sind teilweise an bestimmte Voraussetzungen gebunden. So ist z.B. der Transportmodus nur für Fahrzeuge mit einer äußerst geringen Kilometer-Laufleistung verfügbar.

Nach Eingabe des Adresswortes 90 erscheint auf dem Display:

Sammeldienst auswählen 01 Fehlerspeicher löschen	C +/- Q
---	---------

Mit der Taste oder kann vor- oder zurückgeblättert werden, um eine der nachfolgenden Funktionen auszuwählen:

- 01 - Fehlerspeicher löschen
- 02 - Tastentest aktivieren
- 03 - Transportmodus aktivieren
- 04 - Transportmodus deaktivieren

Mit der -Taste wird die Funktion ausgeführt. Mit der Taste gelangen Sie zurück zur Adressworteingabe.

01 Fehlerspeicher löschen -->
Anforderung gesendet (Erfolg ungewiss)

Die angezeigte Rückmeldung ist immer gleich und lässt keinen Schluss über den Erfolg zu. Eine Fehlermeldung gibt es nicht. Selbst wenn das angeschlossene Fahrzeug gar keine Sammeldienste akzeptiert, wird immer "Anforderung gesendet (Erfolg ungewiss)" angezeigt

4.7 Einstellungen Tester (Adresswort 99)

Das Menü für die Einstellungen des Testers erreichen Sie über die Eingabe des Adresswortes 99 als Auswahl beim Fahrzeugsystem Test:

ScanDi-Tool v0x.xx C +/- Q
99 Einstellungen Tester

Nach Bestätigung der Auswahl mit der Taste werden Sie zur Eingabe der Nummer eines Einstellpunktes aufgefordert. Alternativ können Sie mit den Tasten und durch die verschiedenen Einstellmöglichkeiten blättern.

99 Einstellungen Tester C +/- Q
Einstellung anwählen xx

Zur Auswahl einer bestimmten Einstellung betätigen Sie wiederum die Taste . Mit der Taste gelangen Sie zurück zur Adressworteingabe.

Einstellung 01 Datum und Uhrzeit

Das ScanDi-Tool verfügt über eine interne Uhr, die von einem Akku betrieben wird und somit auch im ausgeschalteten Zustand arbeitet. Nach der Auswahl dieses Einstellpunktes wird zunächst das aktuell eingestellte Datum und die Uhrzeit angezeigt.

01 Datum und Uhrzeit -->
Mo 15.08.2005 09:50:02

Mit der Taste können Sie dieses Einstellmenü verlassen, ohne Änderungen vorzunehmen. Zur Änderung der Einstellungen gelangen Sie mit der Taste

Datum einstellen C +/- Q
Montag

Zunächst können Sie mit den Tasten und den Wochentag auswählen und mit der Taste bestätigen. Anschließend ist das Datum über die Zifferntasten einstellbar und es geht mit der Uhrzeiteinstellung weiter. Wollen Sie Wochentag und Datum unverändert lassen, gelangen Sie mit der Taste

direkt zur Einstellung der Uhrzeit.

Uhrzeit einstellen C Mo 15.08.2005 09:50:02

Hier können Sie über die Zifferntasten die neue Uhrzeit eingeben, oder die vorhandene Uhrzeit unverändert lassen, indem Sie die Eingabe mit der Taste **C** abbrechen. In beiden Fällen gelangen Sie zurück zur Anzeige von aktuellem Datum und Uhrzeit.

Einstellung 02 Werkstattcode

Der Werkstattcode dieses Testers besteht aus einer Betriebs- und Importeursnummer. Um ein Steuergerät zu codieren oder eine Anpassung vornehmen zu können, müssen diese Nummern im Tester festgelegt sein. Eine einmal festgelegte Betriebs- oder Importeursnummer kann nicht mehr geändert werden.

Hier können Sie sich die Betriebs- und Importeursnummer anzeigen lassen, oder selbst eingeben, wenn noch keine vorhanden ist.

02 Werkstattcode --> BetriebsNr.: xxxxx ImportNr.: xxx

Mit der Taste **C** können Sie dieses Einstellmenü verlassen, ohne Änderungen vorzunehmen. Zur Änderung der Einstellungen gelangen Sie mit der Taste **F**.

02 Werkstattcode --> Betriebsnummer: xxxxx

Hier können Sie über die Zifferntasten Ihre 5-stellige Betriebsnummer eingeben. Eine fehlerhafte Eingabe können Sie mit der Taste **C** löschen. Wenn Sie die richtige Betriebsnummer eingegeben haben, speichern Sie diese mit der Taste **F** ab. Anschließend werden Sie zur Eingabe der 3-stelligen Importeursnummer aufgefordert.

02 Werkstattcode --> Importeursnummer: xxx

Für die Eingabe der Betriebsnummer gilt folgende Festlegung:

Anwender	Betriebsnummer
Steuergerätehersteller	00000
Anwender außerhalb der Organisation	000XX 2-stellig
Vertriebszentren, Importeure	00XXX 3-stellig
Volkswagen Konzern (Kostenstelle)	0XXXX 4-stellig
Betriebe	XXXXX 5-stellig

Einstellung 03 Seriennummer anzeigen

Hier können Sie sich die Seriennummer, Hardware- und Softwareversion Ihres ScanDi-Tools anzeigen lassen.

03 Seriennummer	Q
Sn: XXXXXXXX Hw:XX Sw:XX.XX	

Einstellung 05 Fehlertexte aktualisieren

Unabhängig von der ausgewählten Sprache für die Menüsteuerung wird für die Anzeige der Klartexte von Einträgen im Fehlerspeicher (Fehlerort und Fehlerart) immer nur eine Sprache unterstützt. Zur Umschaltung der Sprache dieser Fehlertexte, oder die Aktualisierung der Fehlertexte mit neu hinzugekommenen Klartexten benötigen Sie eine CompactFlash-Speicherkarte, mit einer neuen Fehlertext-Datei (Dateiendung *.dtr) im Dateiordner \STRING\. Die Datei(en) erhalten Sie bei Bedarf von Ihrem Vertriebs- bzw. Servicepartner.

Bei Auswahl dieser Einstellung wird zunächst die Version der aktuell verwendeten Fehlertext-Datei angezeigt.

05 Fehlertexte aktualisieren	C -->
deutsch v1.62 - 02	

Zur Aktualisierung muss die **Log**-Funktion ausgeschaltet sein. Von der Anzeige der aktuellen Fehlertext-Version (in der unteren Displayzeile) gelangt man mit der Taste zur Auswahl der Fehlertext-Datei.

05 Fehlertexte aktualisieren	C -->
StringUdate01.49-01_deutsch.dtr	

Sind mehrere Dateien vorhanden, kann nun mit den Tasten / zwischen den vorhandenen Dateien gewählt (bzw. geblättert) werden. Mit der -Taste wird die Aktualisierung der ausgewählten Fehlertext-Datei von der CompactFlash-Speicherkarte in das Gerät gestartet. Die Aktualisierung kann einige Minuten dauern.

Hinweis: Nach der Aktualisierung muss in der Regel noch die gewünschte Sprache für das Menü ausgewählt werden (siehe Einstellung 06). Die dort angebotenen Sprachen können sich durch das Update der Fehlertexte ändern.

Einstellung 06 Sprache für das Menü wählen

Das ScanDi-Tool unterstützt zumindest drei Sprachen für die Menüsteuerung. Hier können Sie mit den Tasten und zwischen den installierten Sprachen wählen. Mit der -Taste wird die neue Einstellung übernommen.

06 Sprache für das Menü wählen	C +/-Q
deutsch	

Hinweis: Die eingestellte Sprache für das Menü hat keinen Einfluss auf die Sprache der Fehlertexte (und die angezeigten Werte einiger Funktionen). Um die Sprache hierfür zu ändern, müssen die Fehlertexte mit einer Datei in entsprechender Sprache aktualisiert werden (siehe Einstellung 05).

Einstellung 09 Log-Dateiname merken

Bei der Aktivierung der **Log**-Taste wird der Dateiname in 100er Schritten hexadezimal hochgezählt. Mit dieser Einstellung lässt sich beeinflussen, ob der neue Dateiname von der vorherigen Datei auf der CompactFlash-Speicherkarte abhängt, oder kontinuierlich hochgezählt wird.

09 Log-Dateiname merken Aus	C +/- Q
--------------------------------	---------

Ist der Status **Aus**, dann wird der Name für eine neue Log-Datei in Abhängigkeit von der letzten Datei auf der gerade eingelegten CompactFlash-Speicherkarte gebildet.

Wenn der Status **Ein** ist, wird der Name der letzten Log-Datei im Gerät gespeichert. Der Name für eine neue Datei wird daraus gebildet und ist unabhängig von einem Wechsel der CompactFlash-Speicherkarte.

Die aktuelle Einstellung kann mit den Tasten **/** verändert werden. Mit der **-**-Taste wird die neue Einstellung übernommen.

Einstellung 11 Log mit Eingaben

Bei den folgenden Funktionen wird vom Benutzer die Eingabe eines Wertes erwartet:

- 10- Anpassung
- 11- Codierung II / Login-Prozedur
- 16- Zugriffsberechtigung
- 17- Security Access Stufe 3/4
- 18- Security Access Stufe 5/6

Mit dieser Einstellung lässt sich beeinflussen, ob hierbei eingegebene Werte (bei eingeschalteter **Log**-Funktion) mit in die Log-Datei geschrieben werden sollen.

11 Log mit Eingaben Ein	C +/- Q
----------------------------	---------

Ein : Die eingegebenen Werte werden in der zuvor geöffneten Log-Datei gespeichert.

Aus : Eingegebene Werte werden nicht gespeichert, sondern durch Fragezeichen ersetzt.

Die aktuelle Einstellung kann mit den Tasten **/** verändert werden. Mit der **-**-Taste wird die neue Einstellung übernommen.

Einstellung 13 Baudrate RS232

Der Diagnosetester besitzt unter der seitlichen, verschraubten Abdeckung eine serielle Schnittstelle (Sub-D9). Je nach Konfiguration des Testers kann sie unterschiedlich genutzt werden (z. B. Werksprogrammierung, Fernsteuerung, Anschluss eines Druckers). Die dabei verwendete Kommunikationsgeschwindigkeit ist mit dieser Einstellung aus einigen vorgegebenen Baudraten wählbar.

5 Gewährleistung/Service

Die Garantiezeit beträgt 24 Monate. Es gilt das Datum des Lieferscheins.

Inlandabwicklung

Im Schadensfall wenden Sie sich bitte an den folgenden Stützpunkt:

EAST Produktions GmbH
Hauptstraße 19
38388 Twieflingen
Telefon 0 53 52/39 07 oder 39 08
Telefax 0 53 52/5 82 28
E-Mail: info@eastgmbh.de

Natürlicher Verschleiß und Beschädigung durch unsachgemäße Behandlung sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Auf kostenpflichtig getauschte Geräte erhalten Sie erneut eine Garantie von 6 Monaten.

Exportabwicklung

Die Garantiezeit beträgt 24 Monate. Es gilt das Datum des Lieferscheins.

Im Schadensfall wenden Sie sich an Ihren Importeur.

Natürlicher Verschleiß und Beschädigung durch unsachgemäße Behandlung sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

6 Sicherheitshinweise / Haftungsausschluss

Einzuhaltende Betriebs- und Sicherheitsbestimmungen:

Die Gerätebeschreibung bzw. Betriebsanleitung ist sorgfältig und vollständig durchzulesen, bevor die Inbetriebnahme des Gerätes erfolgt.

Betriebsspannung und alle weiteren Spannungsangaben beachten.

Das Gerät darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn
das Gerät sichtbare Schäden aufweist.
die Leitungen beschädigt sind.

Das Gerät darf nicht benutzt werden
in feuchten oder nassen Räumen.
in Räumen mit brennbaren Gasen, Dämpfen oder Staub.
in explosionsgefährdeten Räumen.

Vermeiden Sie

Schläge, Stöße und Erschütterungen.
das Anfassen der Geräte und der Bedienelemente mit nassen Händen.
das Eindringen von Flüssigkeiten.
Überlastungen und Kurzschlüsse.
das Öffnen der Geräte bei anliegender Versorgungsspannung.

Wartung / Pflege

Im Allgemeinen ist das Gerät wartungsfrei.

Achtung!

Stellen Sie sicher, dass das Gerät nur im stromlosen Zustand gereinigt wird.
Vor der Reinigung ist das Gerät von der Betriebsspannung zu trennen.

Benutzen Sie zum Reinigen ein weiches, trockenes Tuch. Befeuchten Sie bei hartnäckigen Verschmutzungen das Tuch mit einer Seifen- oder schwachen Reinigungsmittellösung. Wischen Sie das Gerät mit einem weichen Tuch trocken.

Verwenden Sie zum Reinigen niemals Alkohol, Farbverdünner, Benzin oder mit Chemikalien behandelte Tücher, da diese die Geräteoberflächen beschädigen und die Umwelt belasten können.

Erforderliche elektrische Arbeiten und Reparaturen an dem Gerät dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden. Bei unerlaubtem Öffnen des Gerätes erlischt der Garantieanspruch automatisch.

Schaltungs- und sonstige Änderungen sind nicht zulässig. Änderungen von elektronischen Bestandteilen und/oder der Software können Funktionsstörungen hervorrufen und sind strengstens untersagt.

Überprüfen Sie und stellen Sie sicher, dass

nach Abschluss der Reparaturarbeiten am Kraftfahrzeug alle für die Dauer dieser Arbeiten abgeschalteten oder zurückgesetzten Funktionen bzw. Fahrzeugkomponenten wie z. B. ABS oder Airbag wieder in Funktion gesetzt werden.

nach Abschluss der Reparaturarbeiten am Kraftfahrzeug, dieses in einem einwandfreien betriebssicheren Zustand an Ihren Kunden übergeben wird.

Die EAST Produktions GmbH haftet nicht für Schäden durch

Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung und insbesondere der Nichtbeachtung der vorstehend aufgeführten Sicherheitshinweise.

Folgen einer mangelhaften Ausführung von Reparaturarbeiten am Kraftfahrzeug, insbesondere durch nichtqualifiziertes Personal.

Folgen eines Defektes oder des Ausfalls von Komponenten des Kraftfahrzeuges oder entsprechender Ersatzteile.

grob fahrlässige Pflichtverletzung des Verwenders (nach § 307 Nr. 7 BGB).

Im Übrigen verweisen wir auf unsere AGB s (www.eastgmbh.de)

7 Wo finde ich was und was bedeutet es?

Adressworteingabe Bedienebene, die sich im Tester nach dem Anlegen der Betriebsspannung einstellt.

Anpasswerte im Steuergerät abgelegte Einstellwerte (z. B. Anpassung der Leerlaufdrehzahl), die von Fahrzeug zu Fahrzeug unterschiedlich sein können und die in einem festgelegten Bereich (siehe Reparaturleitfaden) an das Fahrzeug angepasst werden können.

Anzeigegruppennummer Nummer einer im Steuergerät festgelegten Gruppe von Messwerten. Die Messwertgruppe wird nach Eingabe der Anzeigegruppennummer vom Tester angezeigt.

Automatischer Prüfablauf mit dem Adresswort 00 werden nacheinander automatisch die Inhalte der Fehlerspeicher aller im Fahrzeug verbauter Steuergeräte abgefragt und angezeigt.

Bedienebene Zustand des Testers, bei dem er eine Tasteneingabe erwartet.

Diagnoseanschluss Anschlussbuchse für die Diagnoseleitung am Tester oder am Fahrzeug.

Diagnoseleitung Verbindungsleitung zwischen Fahrzeug und Tester.

Diagnoseschnittstelle Verbindungsstelle des Testers und des Steuergerätes um Daten auszutauschen.

Display Anzeigefläche des Testers zur Darstellung von Buchstaben und Zahlen.

Eigendiagnose Das Steuergerät überwacht die an ihm angeschlossenen Bauteile und stellt bei Ausfall eines Bauteils sicher, dass die Funktion des Steuergerätes in einem eingeschränkten Rahmen aufrechterhalten wird. Erkannte Fehler werden im Fehlerspeicher des Steuergerätes abgelegt.

Fahrzeugsystemtest Betriebsart des Testers zum Austausch von Daten mit einem Steuergerät.

Fehlerspeicher Der Fehlerspeicher ist Bestandteil des Steuergerätes. In ihm werden alle vom Steuergerät erkannten Fehler abgespeichert.

Grundeinstellung um Einstellarbeiten zu ermöglichen, werden im Steuergerät die Regelungen abgeschaltet und auf einem Grundwert gesetzt.

Kanalnummer Nummer eines Messwertkanals im Steuergerät. Der Messwert dieses Kanals wird nach Eingabe der Kanalnummer auf dem Display angezeigt.

K-Leitung Sie erfüllt zwei Aufgaben:

- über die K-Leitung wird das jeweilige Steuergerät gereizt (angesprochen),
- anschließend erfolgt über die K-Leitung der Datenaustausch zwischen Tester und Steuergerät.

CAN - Leitung Bezeichnung der Doppelleitung, über die das Steuergerät in neueren Fahrzeugsystemen gereizt (angesprochen) wird.

Messwert Ergebnis einer Messung.

Messwerteblock festgelegte Gruppe von Messwerten aus dem Steuergerät, die durch eine Anzeigengruppennummer angewählt und angezeigt werden kann.

NTC-Widerstand temperaturabhängiges Messelement. Der Widerstandswert verringert sich mit steigender Temperatur; das heißt, die Spannung am NTC-Widerstand wird kleiner. Jedem Spannungswert kann ein Temperaturwert zugeordnet werden.

Physikalische Einheit die Einheit (z. B. °C) einer physikalischen Größe (z. B. Temperatur).

Sensor Aufnehmer für Messwerte.

Sensorsignal Messwerte eines Messwerteaufnehmers.

Speichercodiertes Steuergerät universelles Steuergerät, das durch die Eingabe eines Codes an verschiedene Fahrzeugvarianten angepasst werden kann.

Speicherzelle In einem elektronischen Schaltkreis befindliches Element zum Speichern von Daten.

Steuergerät Elektronisches Gerät zum Steuern und Überwachen von Fahrzeugfunktionen.

Steuergeräte-Identifikation Sie wird nach Anwahl des Steuergerätes vom Tester angezeigt und sie beinhaltet die Ersatzteilnummer, den Klartext, die Softwareversion, die Codierung und ggf. den Werkstattcode für das angesprochene Steuergerät.

Steuergerätefunktion Tätigkeit/Aufgabe des Steuergerätes.

Steuergeräteversion Aktueller Bauzustand des Steuergerätes.

Verpolung Vertauschen der Anschlussleitungen für die Spannungsversorgung.

Verpolungsschutz Schutz des Testers gegen Verpolung.

Werkstattcode (WSC) die 5-stellige Betriebsnummer des Betriebes in dem das Steuergerät zuletzt codiert oder angepasst wurde.

8 Übersicht der Adressworte

00 Automatischer Ablauf

01 Motorelektronik
02 Getriebeelektronik
03 Bremselektronik
04 Lenkposition
05 Zugang- und Startberechtigung
06 Sitzverstellung Beifahrerseite
07 Anzeige-/ Bedieneinheit
08 Klima-/ Heizungselektronik
09 elektronische Zentralelektrik
0A Alternative Brennstoffantriebe
0D Schiebetür links
0E Mediaplayer Position 1
0F Radio-Tuner-digital
11 Motorelektronik II
12 Kupplungselektronik
13 autom. Distanzregelung
14 Raddämpfungselektronik
15 Airbag
16 Lenkradelektronik
17 Schalttafeleinsatz
18 Zu-/Standheizung
19 Diagnoseinterface für Datenbus
1C Fahrzeuglageerkennung
1D Fahreridentifikation
1E Mediaplayer Position 2
1F Radio-Tuner-Satellit
21 Motorelektronik III
22 Allradelektronik
23 Bremskraftverstärkung
24 Antriebsschlupfregelung
25 Wegfahrsicherung
26 Elektrische Dachbetätigung
27 Anzeige-/ Bedieneinheit hinten
28 Klimabedienteil hinten
29 Lichtsteuerung links
2C Sitzbelegungserkennung
2D Sprachverstärkung
2E Mediaplayer Position 3
2F TV-Tuner-digital
31 Motorelektronik Verbund
32 Sperrelektronik
33 OBD II
34 Niveauregelung
35 Zentralverriegelung
36 Sitz-/Lenksäulenverstellung Fahrer
37 Navigation
38 Dachelektronik
39 Lichtsteuerung rechts

3C Fahrerassistenzsysteme 1
3D Sonderfunktion
3E Mediaplayer Position 4
41 Dieselpumpenelektronik
42 Türelektronik Fahrer
43 Bremskraftunterstützung
44 Lenkhilfe
45 Innenraumüberwachung
46 Zentralmodul Komfortsystem
47 Soundsystem
48 Sitzverstellung hinten Fahrerseite
49 autom. Lichtschalter
4C Fahrerassistenzsysteme 2
4D Datenübertragung
4E Anzeige-/ Bedieneinheit hinten rechts
4F elektronische Zentralelektrik 2
51 Elektroantrieb
52 Türelektronik Beifahrer
53 Feststellbremse
54 Heckspoiler
55 Leuchtweitenregelung
56 Radio-Tuner
57 TV-Tuner
58 Kraftstoff Zusatztank
59 Abschleppschutz
5C Fahrerassistenzsysteme 3
5D Bedienung
5E Anzeige-/ Bedieneinheit hinten links
61 Batterieregelung
62 Türelektronik hinten links
63 Einstiegshilfe Fahrerseite
64 Stabilisatoren
65 Reifendrucküberwachung
66 Sitzverstellung hinten
67 Sprachsteuerung
68 Wischerelektronik
69 Anhängerfunktion
6E Anzeige-/ Bedieneinheit Dach
71 Batterieladegerät
72 Türelektronik hinten rechts
73 Einstiegshilfe Beifahrerseite
74 Fahrwerkssteuerung
75 Notrufmodul
76 Einparkhilfe
77 Telefon
78 Schiebetür rechts
7D Zusatzheizung
7E Anzeigeeinheit Schalttafeleinsatz
90 Sammeldienste
99 Einstellungen Tester

9 Technische Daten

Betriebsspannung:9 V ... 16 V
Stromaufnahme:..... ca. 500 mA
Gebrauchstemperatur: -10 °C ... +45 °C
Lagertemperatur: -20 °C ... +60 °C
Gehäuse: - schlagfestes Kunststoffgehäuse
.....- Folientastatur
Display: - beleuchtetes LCD-Modul mit 2 Zeilen zu je 40
.....- Zeichenhöhe ca. 5 mm
.....- 5 x 7 Matrix
Abmessungen L x B x H (in mm): 190 x 140 x 55
Gewicht:ca. 850 g

10 Ersatzteile-Zubehör/Option

Bezeichnung	Bestellnummer
Diagnoseleitung V.A.G 1551/1A (K-Line) (Zubehör/Option)	CK 1551_A
Diagnoseleitung Scan <i>D</i> i-Tool (K-Line/CAN Bus)	CKC

E·A·S·T
PRODUKTIONS GMBH

Hauptstr.19
38388 Twieflingen
Tel.: +49 5352 39 07
Fax: +49 5352 58 22 8
www.eastgmbh.de

Irrtümer und Änderungen vorbehalten!
Gedruckt in der Bundesrepublik Deutschland · 06.06