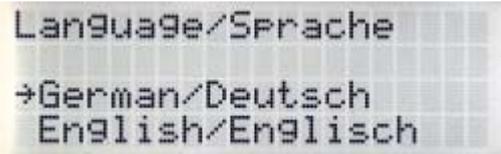
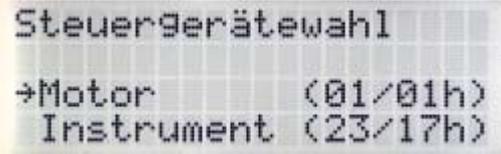
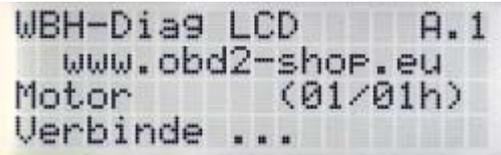
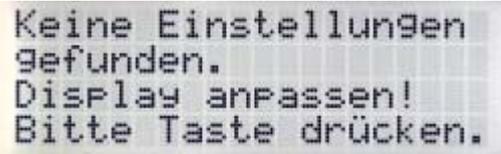


Bedienung

- Bei der ersten Inbetriebnahme (erstes mal Spannung anlegen) oder nach dem Zurücksetzen der Konfiguration (Taste beim Einschalten drücken) erkennt das Display, daß noch keine Sprachauswahl getroffen wurde und Sie können die Sprache festlegen: Durch drücken der Taste können Sie den nächsten Auswahlpunkt markieren. Wurden alle Einträge durchlaufen, wird wieder beim ersten Eintrag begonnen. Wenn Sie ein paar Sekunden die Taste nicht drücken, wird die gerade markierte Auswahl übernommen. Dies geschieht auch, wenn Sie die Taste nicht drücken; dann ist als Sprache Deutsch gewählt. Sie können die Spracheinstellung jederzeit über das Menü (siehe unten) ändern.
- Analog zur Sprachauswahl läuft die Steuergeräteauswahl bei der ersten Inbetriebnahme ab.
- Das Display zeigt den Begrüßungsbildschirm. Die zunehmende Anzahl an Punkten weist auf die Suche nach dem eingestellten Steuergerät hin. Wird das Steuergerät nicht gefunden, schaltet sich das Display nach 30 Sekunden ab. Die erste Suche nach einem (neu) eingestellten Steuergerät kann länger dauern. Wurde das Gerät gefunden, merkt sich das Modul die notwendigen Verbindungsdaten und stellt später die Verbindung ggf. schneller her.
- Wurde das Display bisher nicht genutzt oder zurückgesetzt, erscheint ein Hinweis darauf, daß Sie die dargestellten Meßwerte einstellen müssen. Drücken Sie einmal kurz auf die Taste.

- Die nun folgende Konfiguration ist identisch mit der späteren Umkonfiguration über den Menüeintrag Displaykonfig.

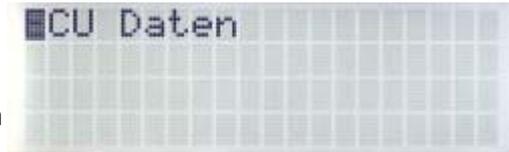
- Der Cursor blinkt an der Position für die jetzt der anzuzeigende Meßwert eingestellt werden kann.



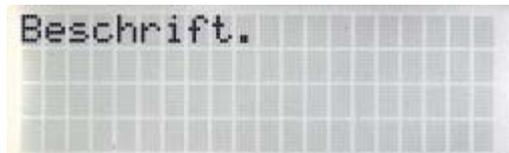
- Wenn Sie ein paar Sekunden die Taste nicht drücken, wird die Einstellung übernommen und die nächste Darstellungsposition angesprungen bzw. die Konfiguration beendet, wenn alle verfügbaren Positionen durchlaufen wurden.

- Folgende Optionen sind verfügbar und werden der Reihe nach umlaufend angezeigt:

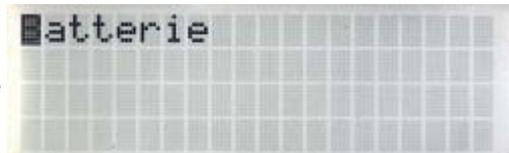
- ECU Daten: Wählen Sie diese Option, wenn Sie an dieser Displayposition Daten vom Steuergerät anzeigen wollen. Welche Daten gezeigt werden sollen, wird anschließend eingestellt (s. u.).



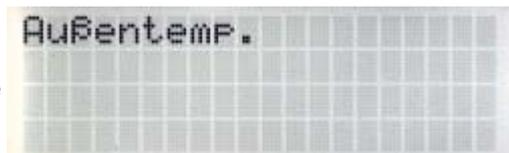
- Beschrift.: Nachfolgend können Sie einen zehn Zeichen langen Text an dieser Position eingeben.



- Batterie: Zeigt die Batteriespannung an, die von der Hardware des WBH-Diag LCDs gemessen wird. Diese ist unabhängig vom Steuergerät und kann kalibriert werden (s. u.).



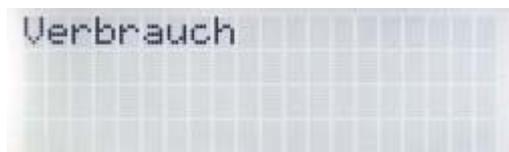
- Außentemp.: Zeigt die Temperatur an, die von der Hardware des WBH-Diag LCDs gemessen wird (Sensor Temp2). Diese ist unabhängig vom Steuergerät und kann kalibriert werden (s. u.).



- Innentemp.: Zeigt die Temperatur an, die von der Hardware des WBH-Diag LCDs gemessen wird (Sensor Temp1). Diese ist unabhängig vom Steuergerät und kann kalibriert werden (s. u.).



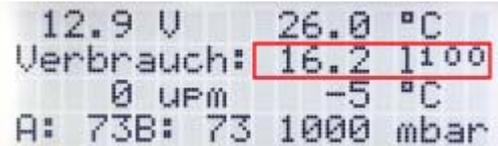
- Verbrauch: Wenn das Steuergerät Meßwerte für den Verbrauch in l/h und die



Fahrzeuggeschwindigkeit liefern kann, dann ist es möglich, den Verbrauch in der üblichen Einheit l/100 km zu berechnen. Über das Menü müssen Sie dazu im Bereich Verbrauchswerte die notwendigen Meßwerte lokalisieren (s. u.). Die Verbrauchsberechnung verzögert

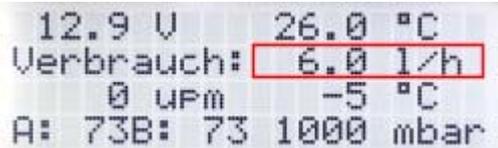
die Ausgabe ein wenig, da zwei Meßwerte abgefragt werden müssen.

Bei einer



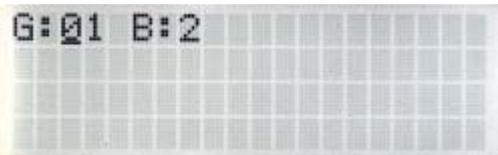
Fahrzeuggeschwindigkeit von mehr als 5 km/h wird der Verbrauch in l/100 km angezeigt ("l¹⁰⁰").

Bei geringerer

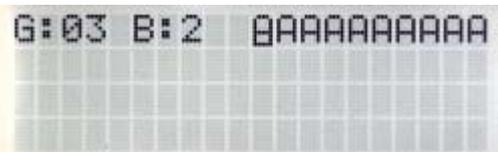


Fahrzeuggeschwindigkeit wird der Verbrauch in l/h angezeigt.

- Hatten Sie ECU Daten eingestellt, wird in einem zweiten Schritt abgefragt, welchen vom Steuergerät gesendeten Datenwert Sie angezeigt bekommen möchten. Dazu geben Sie die gewünschte Gruppe zweistellig (01..99) und den Block einstellig (1..4) ein. Der Cursor zeigt, an welcher Position Sie gerade stehen. Durch drücken der Taste können Sie für diese Position eine Zahl wählen (0..9 bzw. 1..4). Nachdem Sie bei 9 bzw. 4 angelangt sind, wird wieder bei 0 bzw. 1 begonnen. Geben Sie ggf. an erster Stelle eine 0 ein. Drücken Sie die Taste ein paar Sekunden nicht, wird die nächste Position angesprungen bzw. die Eingabe abgeschlossen. Das Display prüft nicht, ob Ihre Eingabe sinnvoll ist. Kann der eingestellte Wert später nicht ermittelt werden, da er vom Steuergerät nicht unterstützt wird, erscheint an dieser Position ein Hinweis (s. u.).

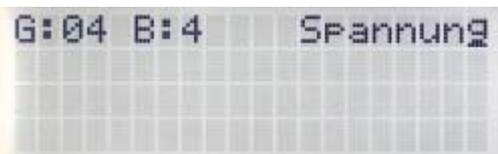


- Hatten Sie Beschrift. eingestellt, folgt nun die Eingabe von zehn Zeichen. Liegt bisher noch keine Konfiguration vor, wird "AAAAAAAAAA" angezeigt. Ihre Eingabe wird im Mikrocontroller dauerhaft abgespeichert und bei späteren Änderungen wird der Text angezeigt, der zuletzt für diese Displayposition gespeichert wurde. Der Zeichensatz umfaßt folgende Zeichen in dieser Reihenfolge:

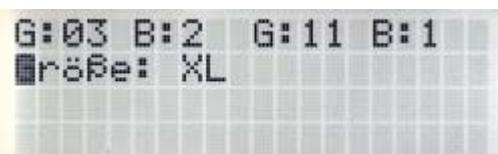


A . . zÄÖÛä . . zääöüß@[]° !"#%&' () * + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ? ;

Mit jedem Tastendruck wird das nächste Zeichen reihum eingestellt. Der Cursor zeigt die aktuelle Position an. Nach ein paar Sekunden ohne drücken der Taste wird die nächste Position angewählt bzw. die Eingabe nach dem letzten Zeichen abgeschlossen.

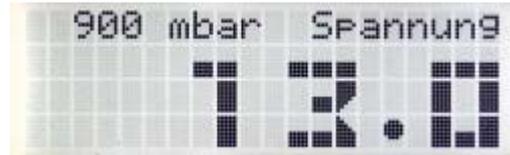


- Befinden Sie sich an der dritten Position (2. Zeile/1. Spalte), dann wird zusätzlich abgefragt, ob Sie den zuvor eingestellten Wert in normaler Größe (Größe: S = 10 Zeichen) oder extra groß (Größe: XL = dreizeilige Zahl ohne Einheit) angezeigt bekommen möchten (es sei denn, Sie haben für diese Position Beschrift. gewählt). Die Darstellungsauswahl ändert sich bei jedem Tastendruck und wird

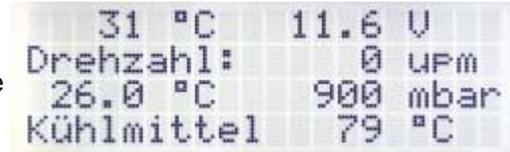


übernommen, wenn Sie ein paar Sekunden keine Taste drücken. Wenn Sie XL einstellen, können Sie für die folgenden Displaypositionen keine weiteren Parameter einstellen und die Konfiguration ist abgeschlossen.

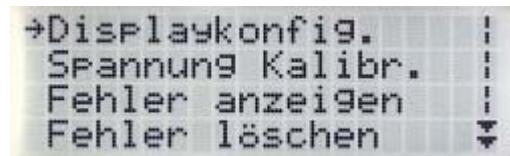
Im Gegensatz zum OBD II LCD können Sie parallel zur Großdarstellung die erste Zeile individuell nutzen und in dieser wie gewohnt zwei Parameter einstellen. So können Sie die erste Zeile zur Beschriftung oder zur Meßwertanzeige nutzen.



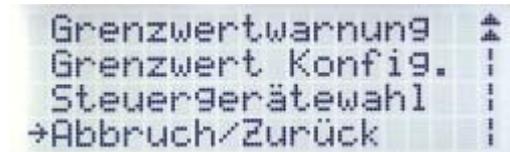
- Nachdem alle Displaypositionen durchlaufen wurden, sind die Einstellungen gespeichert und werden zukünftig verwendet. Das Display zeigt nun endlos die Meßwerte an. Die Konfiguration kann jederzeit geändert werden.



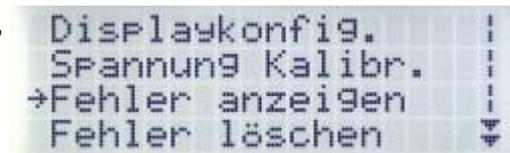
- Drücken Sie während der Meßwertanzeige die Taste etwas länger, bis das **Menü** erscheint.
- Durch drücken der Taste können Sie den nächsten Menüpunkt markieren. Wurden alle Menüeinträge durchlaufen, wird wieder beim ersten Eintrag begonnen. Wenn Sie ein paar Sekunden die Taste nicht drücken, wird der gerade markierte Menüpunkt ausgewählt.



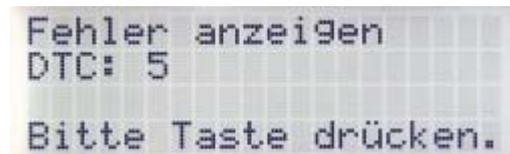
- Wählen Sie den Eintrag Abbruch/Zurück, wenn Sie das Menü verlassen und wieder zur Meßwertanzeige zurückkehren wollen.



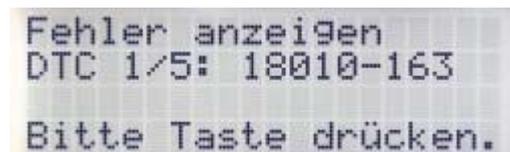
- Wählen Sie Fehler anzeigen, um sich alle gespeicherten Fehler im aktuellen Steuergerät anzeigen zu lassen.



- Der erste Bildschirm zeigt eine Übersicht, wieviele Fehler (DTC: diagnostic trouble codes) abgelegt sind. Drücken Sie die Taste, um den ersten Fehlercode zu sehen.



- Die Fehlercodes entsprechen den Konventionen von Volkswagen. Zuerst kommt der Fehlercode, dem (durch einen Bindestrich getrennt) der Code für den Status bzw. die Fehlerursache folgt. Im Beispiel wird der erste von fünf Fehlern angezeigt. Fehlercode: 18010, Status: 163. Mit jedem Tastendruck wird der nächste Fehler angezeigt.



Eine gute Anlaufstelle, um herauszufinden, was genau eine Fehlermeldung bedeutet, welche Ursachen und Lösungsmöglichkeiten es gibt, finden Sie auf den folgenden Webseiten:

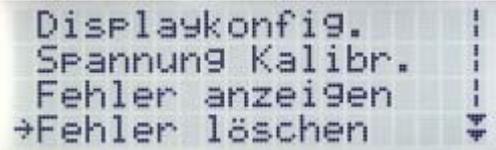
- Ross-Tech Wiki: <http://wiki.ross-tech.com/index.php>

[/Category:Fault_Codes.](#)

- Zahlreiche Fehlercodes in diversen Dateien. Kostenlose Anmeldung notwendig: <http://tech.groups.yahoo.com/group/obd-2/>
- Englischsprachige Fehlercodes OBD II nach ISO/SAE und VAG-Spezifisch: <http://www.bentleypublishers.com/tech/audi/audi.dtc.table.htm>
- Deutschsprachige Fehlercodes VAG-Spezifisch und Statuscodes: <http://audi100.selbst-doku.de/Main/VAG-COM-Fehlernummern>
- Englischsprachige OBD II Fehlercodes nach ISO/SAE: http://www.obd-codes.com/trouble_codes/index.php
In der Software AutoData können ebenfalls Codes nach VAG und ISO/SAE abgefragt werden.

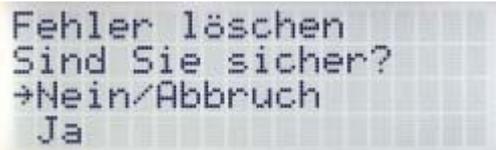
Nach der Anzeige des letzten Fehlercodes gelangen Sie nach dem Tastendruck zurück zur Meßwertanzeige.

- Nachdem Sie das Menü (wieder) aufgerufen haben, können Sie die Fehlercodes auch löschen. Bitte beachten Sie, daß dadurch wichtige Serviceinformationen verloren gehen und auch andere Fehlerspeicher und der Readinesscode zurückgesetzt wird. Sie können nur alles löschen, nicht einzelne Fehler. Löschen Sie die Fehler nur, wenn Sie die Fehlerursache wirklich behoben haben. Wählen Sie Fehler löschen.



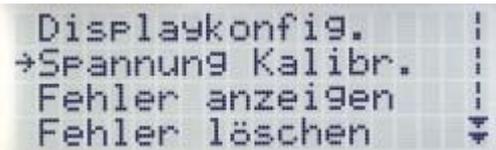
```
Displaykonfig. |
Spannung Kalibr. |
Fehler anzeigen |
->Fehler löschen |
```

- Es erscheint eine Sicherheitsabfrage. Wählen Sie analog zur Menüauswahl Ja aus, wenn Sie wirklich den Fehlerspeicher löschen wollen. Mit Nein/Abbruch kehren Sie zur Meßwertanzeige zurück. Nach dem Löschen kehrt das Programm in die Meßwertanzeige zurück. Ggf. können Sie durch (erneutes) anzeigen der gespeicherten Fehler überprüfen, ob sämtliche DTCs gelöscht wurden oder neue eingetragen sind.



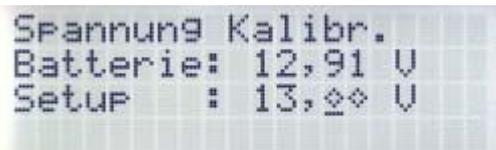
```
Fehler löschen
Sind Sie sicher?
->Nein/Abbruch
Ja
```

- Nachdem Sie das Menü (wieder) aufgerufen haben, können Sie die Kalibrierung für die Spannungsmessung durchführen:
Spannungskalibr. Die Spannungsmessung zeigt an, wieviel Volt die Fahrzeugbatterie liefert bzw. wie hoch die Bordspannung ist. Die Messung erfolgt mit einer einfachen Schaltung, die keine hohe Genauigkeit erlaubt und nur einen groben Richtwert liefert. Um den angezeigten Wert zu optimieren, kann die Schaltung mit Hilfe eines zusätzlichen Spannungsmessers (Multimeter) kalibriert werden.



```
Displaykonfig. |
->Spannung Kalibr. |
Fehler anzeigen |
Fehler löschen |
```

- Schalten Sie nur die Zündung ein, kein Motorlauf. Schalten Sie alle Verbraucher (Lüftung, Radio usw.) aus. Messen Sie mit einem geeigneten Meßgerät die Spannung an der Fahrzeugbatterie.
- Sie können nun die gemessene Spannung eingeben, damit das WBH-Diag LCD die interne Spannungsberechnung anpassen kann. Die gemessene Spannung wird in zwei Vorkomma- und zwei Nachkommastellen angegeben. Der Cursor zeigt, an welcher Position Sie gerade stehen.
- Durch drücken der Taste können Sie für diese Position eine Zahl wählen (0..9). Nachdem Sie bei 9 angelangt sind, wird wieder bei 0 begonnen.



```
Spannung Kalibr.
Batterie: 12,91 U
Setup : 13,00 U
```

Geben Sie ggf. an erster Stelle eine 0 ein. Drücken Sie die Taste ein paar Sekunden nicht, wird die nächste Position angesprungen bzw. nach der vierten Stelle die Eingabe abgeschlossen und zur Meßwertanzeige zurückgekehrt.

- Nachdem Sie das Menü (wieder) aufgerufen haben, steht Ihnen die Spracheinstellung für das Display zur Verfügung: Language/Sprache.

- Wählen Sie analog zur Menüauswahl die gewünschte Sprache aus.

- Nachdem Sie das Menü (wieder) aufgerufen haben, können Sie die Temperaturmessung kalibrieren: Temperatur Kalibr..

Die Kalibrierung können Sie für beide Sensoren getrennt vornehmen; sie ist nur bei positiven Temperaturen möglich. Beachten Sie, daß die Sensoren sich eine Weile akklimatisieren müssen (min. 4 Minuten).

- Messen Sie die Temperatur in der Nähe des Sensors mit einem zusätzlichen Thermometer. Die gemessene Temperatur wird in zwei Vorkomma- und einer Nachkommastelle angegeben. Der Cursor zeigt, an welcher Position Sie gerade stehen.

- Durch drücken der Taste können Sie für diese Position eine Zahl wählen (0..9). Nachdem Sie bei 9 angelangt sind, wird wieder bei 0 begonnen. Geben Sie ggf. an erster Stelle eine 0 ein. Drücken Sie die Taste ein paar Sekunden nicht, wird die nächste Position angesprungen bzw. nach der letzten Stelle die Eingabe abgeschlossen und zur Meßwertanzeige zurückgekehrt.

- Nachdem Sie das Menü (wieder) aufgerufen haben, können Sie die Grenzwertüberwachung konfigurieren: Grenzwert Konfig. Hier wählen Sie, welcher Meßwert in welchem Bereich überwacht werden soll.

- Wählen Sie im ersten Schritt von drei den zu überwachenden Meßwert. Die Auswahl ist unabhängig von der Konfiguration der Meßwerte während der normalen Meßwertanzeige. Stellen Sie den gewünschten Meßwert durch Angabe der Gruppen- und Blocknummer wie bei der Displaykonfiguration für die Option ECU Daten ein.

- Tragen Sie die untere Grenze für den Meßwert ein. Dies geschieht analog zur Spannungskalibrierung etc. Allerdings müssen Sie

an erster Position das Vorzeichen einstellen: Plus oder Minus. Sie können nur ganzzahlige Werte eintragen. Wird der eingetragene Wert *unterschritten* (ist also der aktuelle Meßwert *kleiner* als der Grenzwert - nicht gleich!), wird die Grenzwertwarnung aktiviert - wenn diese eingeschaltet ist (s. u.). Sie müssen selber dafür sorgen, daß die eingestellten Werte für die Grenze sinnvoll und zum Meßwert passend sind.

- Tragen Sie im dritten Schritt die obere Grenze für den Meßwert ein. Wird der eingetragene Wert *überschritten* (ist also der aktuelle Meßwert *größer* als der Grenzwert - nicht gleich!), wird die Grenzwertwarnung aktiviert - wenn diese eingeschaltet ist (s. u.). Die Grenzwertwarnung ist nun zwar konfiguriert, aber noch nicht aktiviert!

Grenzwertwarnung
Untere Grenze:
Wert : -0015 [2/3]

- Nachdem Sie das Menü (wieder) aufgerufen haben, können Sie die Grenzwertüberwachung aktivieren:

Fehler löschen ↑
Language/Sprache !
Temperatur Kalibr. !
→Grenzwertwarnung ↓

Grenzwertwarnung. Hier wählen Sie, ob und wie die Grenzwertüberwachung Sie warnen soll, wenn der eingestellte Grenzwert unter- oder überschritten wird. Haben Sie noch keine Grenzwertkonfiguration vorgenommen (z. B. nach einem Fahrzeugwechsel), sind keine Einstellungen möglich und Sie werden mit einem Hinweistext darüber informiert.

- Im Display wird die Gruppe und Blocknummer angezeigt, welche überwacht wird. Durch drücken der Taste können

Grenzwertwarnung
G:12 B:1
Warnmethode:
LED + Buzzer

Sie zwischen den verschiedenen Modi wechseln: Deaktiviert (keine Warnung), LED (nur die LED leuchtet solange auf, wie der aktuelle Meßwert unter oder über dem Grenzwert liegt), Buzzer (ein Piepton ertönt einmalig, wenn der Grenzwert erreicht wird), LED+Buzzer (die LED leuchtet solange auf, wie der aktuelle Meßwert unter oder über dem Grenzwert liegt und zusätzlich piept der Buzzer einmal). Wenn Sie die Taste einige Sekunden nicht drücken, wird die aktuelle Einstellung übernommen.

- Wenn Sie das Steuergerät wechseln wollen, aus dem Daten und Fehler abgefragt und angezeigt werden sollen. Es ist nicht möglich, Meßwerte von beiden Steuergeräten simultan abzufragen. Wählen Sie den Menüpunkt Steuergerätewahl.

Temperatur Kalibr. ↑
Grenzwertwarnung !
Grenzwert Konfig. !
→Steuergerätewahl ↓

- Das derzeit aktive Steuergerät wird dadurch gekennzeichnet, daß der Auswahlpfeil vor dem entsprechenden Eintrag steht. Wählen Sie analog zur Menüauswahl das gewünschte Steuergerät aus. Zur Auswahl steht das Motorsteuergerät (auch als ECU oder MSG bezeichnet) mit der Adresse 1 bzw. 01h (hexadezimal) und das Kombi-Instrument mit der Adresse 23 bzw. 17h.

Steuergerätewahl
Motor (01/01h)
→Instrument (23/17h)

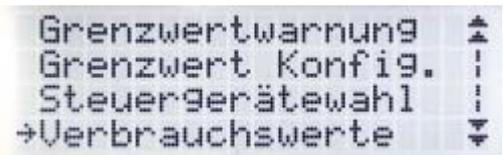
- Nach einem Wechsel des Steuergerätes muß das WBH-Diag LCD die aktuelle Verbindung trennen und sich

Bitte warten.

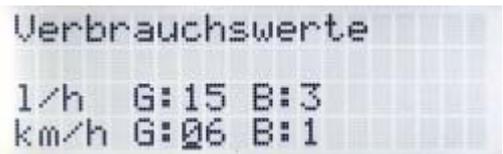
mit dem neuen Gerät verbinden. Dies dauert einige Sekunden. Der Verbindungsaufbau läuft analog zum regulären Start der Anzeige ab. Nach einem Wechsel des Steuergerätes wird die bisher eingestellte Displaykonfiguration genutzt. Da das neue Steuergerät mit Sicherheit andere Werte liefert, wenn die bisherigen Parameter abgefragt werden, kann es zu unlogischen Ausgaben auf dem Display kommen. Führen Sie dann einfach eine neue Displaykonfiguration durch oder ignorieren Sie die Darstellung, wenn Sie beispielsweise nur kurz die Fehler auslesen wollen und anschließend wieder zur Abfrage des vorherigen Steuergerätes zurückkehren.

Ist das neu eingestellte Steuergerät nicht vorhanden oder das WBH-Diag LCD kann keine Verbindung zu ihm aufbauen, verhält sich das Modul genau so, wie beim ersten Verbinden: es schaltet sich dunkel und probiert immer wieder, sich zu verbinden. Mit der unten beschriebenen Rückstellmöglichkeit können Sie dann das Modul zurücksetzen und erneut ein Steuergerät wählen.

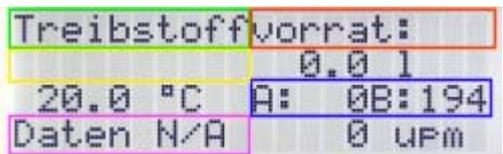
- Nachdem Sie das Menü (wieder) aufgerufen haben, können Sie über den Menüpunkt Verbrauchswerte angeben, welche Kombination aus Gruppe und Block die Daten für die Verbrauchsberechnung liefern. Dies ist unterschiedlich und abhängig vom jeweiligen Steuergerät. Sie benötigen den Meßwert für den Verbrauch in l/h und die Fahrzeuggeschwindigkeit in km/h.



Stellen Sie die benötigten Meßwerte durch Angabe der Gruppen- und Blocknummer wie bei der Displaykonfiguration für die Option ECU Daten ein. Ob Ihre Angaben richtig sind, wird nicht geprüft. Stehen die notwendigen Werte nicht zur Verfügung oder geben Sie falsche Parameter ein, liefert die Verbrauchsberechnung ein falsches Ergebnis oder den Hinweis auf nicht verfügbare Daten ("Daten N/A").



- Die Abbildung zeigt einige Besonderheiten:
 - **grün/rot:** Für zwei



- **gelb:** Ebenfalls eine Beschriftung, die aus zehn Leerzeichen (blanks) besteht. Das Leerzeichen finden Sie ganz normal im Zeichensatz vor dem Ausrufezeichen.
- **blau:** Für den eingestellten Datenblock kennt das Display nicht die korrekte Berechnung. Deshalb werden die zwei Bytes (A und B) der Daten vom Steuergerät im Dezimalsystem gezeigt.
- **violett:** Der von Ihnen bei der Displaykonfiguration eingegebene Datenblock kann vom Steuergerät nicht geliefert werden.

- **Rückstellmöglichkeit:** Drücken Sie die Taste bevor Sie die Spannung anlegen (OBD Stecker einstecken) und lassen Sie erst los, wenn das Display Text anzeigt. Dadurch wird die Displaykonfiguration (welcher Meßwert in welcher Form an welcher Stelle angezeigt wird) gelöscht und das Display in den Auslieferungszustand zurückgesetzt.