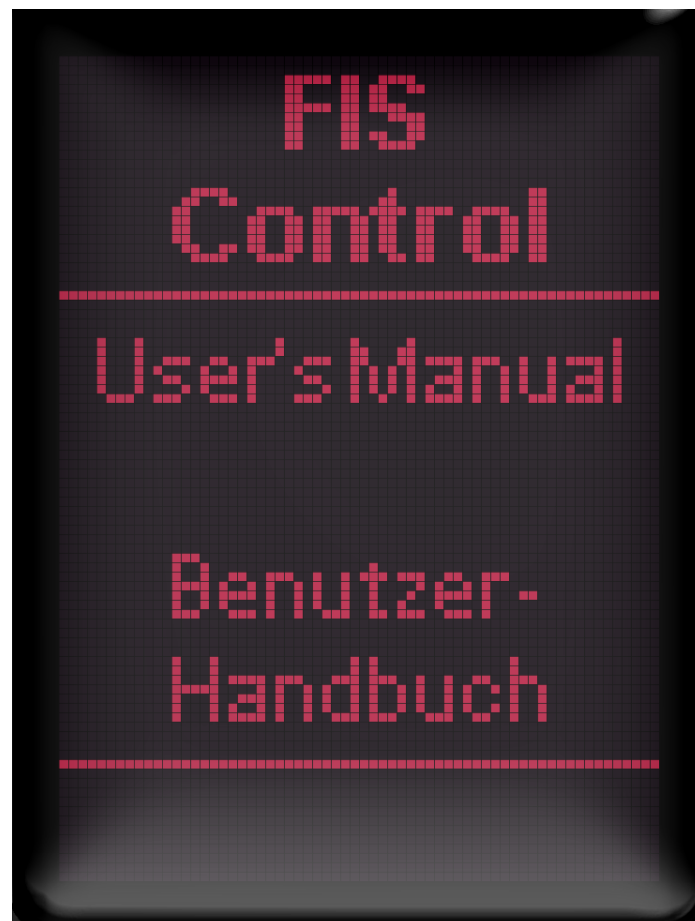


# ***FIS-Control***

User's Manual

Benutzerhandbuch  
(Version 2012-04-04)



**Stefan Bieger Elektronik**

Auf der Platte 18  
63667 Nidda  
Germany

eMail: [zzottel@web.de](mailto:zzottel@web.de)  
Internet: [www.zzottel.de](http://www.zzottel.de)

Thanks for buying the FIS-Control. Please note the following safety informations and the legal disclaimer.

The FIS-Control was developed to offer additional information about your car without the need to install lots of different gauges.



## **Safety information**

---

The FIS-Control is intended to be installed in a vehicle. Therefore it is connected to the board voltage and other electrical devices. The installation has to be done by an expert. A wiring mistake may result in short circuits or damages that potentially can lead to misbehavior of systems in the vehicle.

Don't let the FIS-Control distract you while driving.

Operate the FIS-Control only when the traffic situation allows this.

The FIS-Control will establish diagnosis-connections to ECUs in your car. Although all ECUs should be built in a way, that this has no impact to normal operation, it can not be absolutely certain that there will be no abnormal behavior or malfunction. So better don't use the FIS-Control in risky situations and don't connect it to safety relevant ECUs unless you know what you are doing.

## **Legal disclaimer**

---

I assume no responsibility for damages that are caused by the installation or the use of the FIS-Control.

Even if properly installed, I don't give a guaranty that it will function flawlessly under all circumstances.

In some countries modifications to a car have to be approved by the authorities. In this case it can be illegal to install or use the FIS-Control

Danke für den Kauf des FIS-Controls. Bitte beachten sie unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise und den Haftungsausschluss.

Das FIS-Control wurde entwickelt, um zusätzliche Informationen über Ihr Fahrzeug anzuzeigen, ohne dafür Unmengen von Instrumenten verbauen zu müssen.



## **Sicherheitshinweise**

---

Das FIS-Control ist dafür bestimmt, ins Fahrzeug eingebaut zu werden. Dabei wird es mit Bordspannung und anderen elektrischen Geräten verbunden. Der Einbau darf nur durch Fachleute erfolgen. Ein Fehler bei der Installation kann zu Kurzschlüssen und Beschädigungen führen und eventuell ein Fehlverhalten von Systemen im Fahrzeug nach sich ziehen.

Lassen Sie sich während der Fahrt nicht von den Anzeigen des FIS-Controls ablenken.

Bedienen Sie es nur, wenn die aktuelle Verkehrssituation es zulässt.

Das FIS-Control baut über die Diagnose-Schnittstelle Verbindungen zu Steuergeräten im Fahrzeug auf. Obwohl die Steuergeräte so ausgelegt sein sollten, dass durch eine aktive Diagnose-Verbindung kein Fehlverhalten auftritt, kann dies nicht ausgeschlossen werden. Also benutzen Sie das FIS-Control nicht in riskanten Situationen und verbinden Sie es nicht mit sicherheitsrelevanten Steuergeräten, es sei denn, Sie wissen was Sie tun.

## **Haftungsausschluss und Rechtliches**

---

Ich übernehme keine Haftung für Schäden die aus dem Einbau oder dem Betrieb des FIS-Controls entstehen.

Selbst bei fachgerechter Installation kann ich keine Garantie für einen unter allen Umständen fehlerfreien Betrieb geben.

Eventuell erlischt in Ihrem Land durch Modifikationen am Fahrzeug die Straßenzulassung. In diesem Fall ist die

when driving on public roads.

Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr nach Einbau des FIS-Control unter Umständen unzulässig.

---

## Requirements

---

- Instrument cluster with DIS-display (Driver Information System) that supports the 3-wire-bus
- ECUs have to support KWP1281 for diagnosis.

---

## Features

---

- Display of all measurement values of the ECUs in the car (not restricted to OBD II)
- Display of the diagnostic trouble codes
- Graph-display for every measurement value
- View of max and min values
- 
- Stopwatch-timer for all values
- Converter "K-Line to UART" (VAG-COM compatible)
- Menus in English and German
- Pass-through of the 3-wire-bus from the navigation system to the instrument cluster
- Interface for an external relays-control (via daughterboard)
- Interface for external sensors (via daughterboard)
- Display of a customizable startlogo on the display of the instrument cluster after switching on the ignition

---

## Voraussetzungen

---

- Kombiinstrument mit FIS-Anzeige (Fahrer-Informationen-System), das per 3-Leiter-Bus angesteuert wird
- Steuergeräte müssen das Diagnose-Protokoll KWP1281 unterstützen

---

## Funktionen

---

- Anzeige aller von den Steuergeräten angebotenen Messwertblöcken (nicht beschränkt auf OBD II)
- Anzeige der Fehlerspeicher
- Linien-Diagramme für jeden Messwert
- 
- Anzeige von Maximal- und Minimalwerten
- Stoppuhr für alle Messwerte
- Konverter „K-Line zu UART“ (kompatibel zu VAG-COM)
- Deutsche und Englische Menüsprache
- Durchschleifen des 3-Leiter-Busses vom Navi zum Kombiinstrument
- 
- Anschlussmöglichkeit für eine externe Relais-Steuerung (über Zusatzplatine)
- Anschlussmöglichkeit für externe Sensoren (über Zusatzplatine)
- Einblenden eines benutzerdefinierten Startbildes auf der Anzeige des Kombiinstrumentes beim Einschalten der Zündung

## Delivery contents

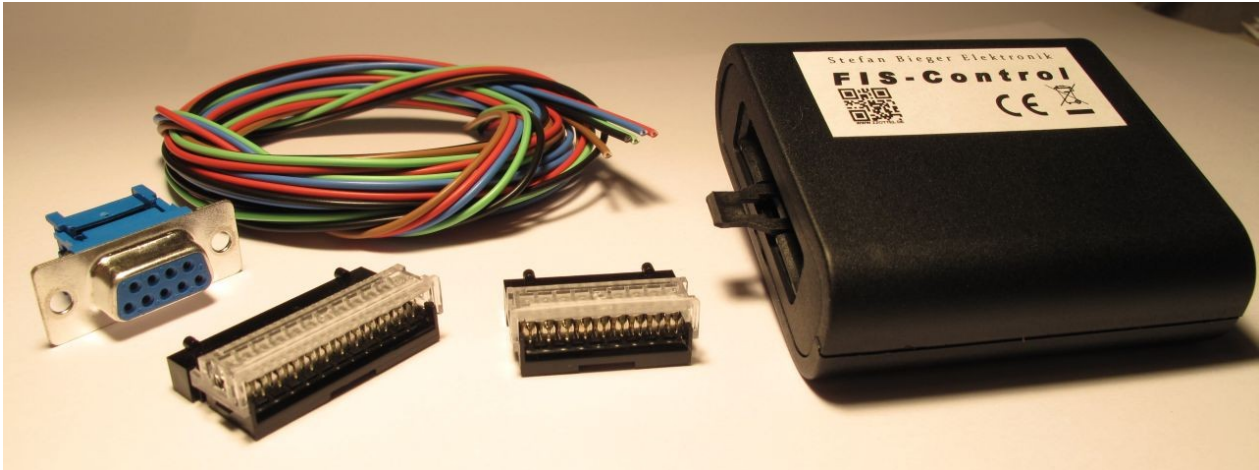
---

- 1 FIS-Control device
- 2 Connectors
- 1 Sub-D connector
- Wires

## Lieferumfang

---

- 1x FIS-Control
- 2x Steckverbinder
- 1x Sub-D Stecker
- Kabel



Delivery contents / Lieferumfang

## Installation instructions

---

In the following picture you see the pinout of the FIS-Control. Most wires you have to connect to your car are available behind the instrument cluster or behind your stock radio. So these are good places to mount the FIS-Control.

Only the connectors for the FIS-Control-side are included in the delivery content. You will need additional material to connect the wires to the cable harness in your car.

To contact the wires I recommend the 3M Scotchlok connectors, UY2 and UB2A (not included in delivery contents).

## Installations-Anweisungen

---

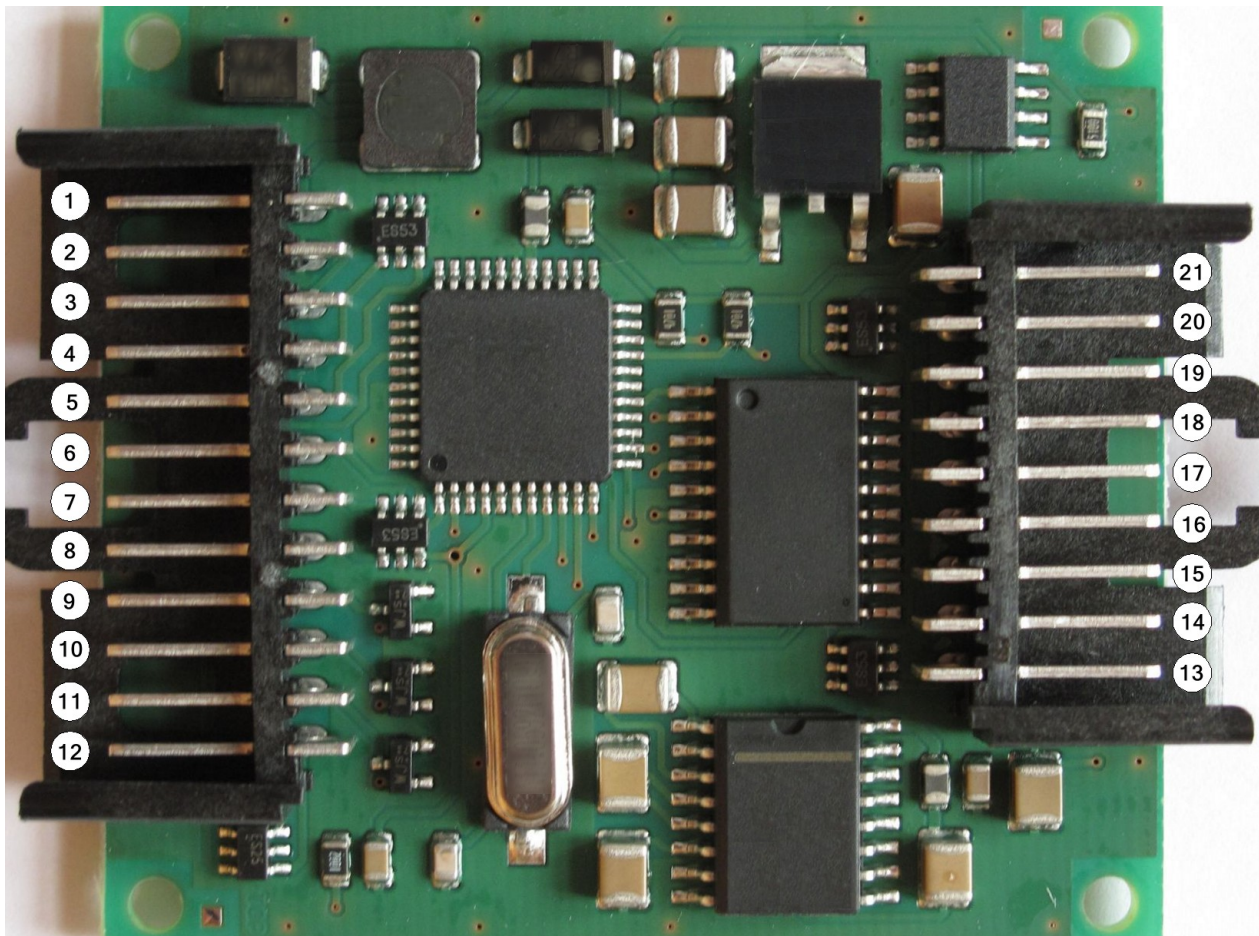
Im folgenden Bild sieht man die Steckerbelegung des FIS-Controls. Die meisten anzuschließenden Kabel befinden sich hinter dem Kombiinstrument oder dem Werksradio. Dies sind also gute Plätze, um das FIS-Control unterzubringen.

Im Lieferumfang befinden sich nur die Steckverbinder für die FIS-Control-Seite. Für die Verbindung mit dem Fahrzeugkabelbaum wird zusätzliches Material benötigt.

Zum Abgreifen der entsprechenden Leitungen empfehlen sich die Scotchlok Kabelverbinder von 3M, Typ UY2 und UB2A (nicht im Lieferumfang).

## Pinout of the FIS-Control

## Steckerbelegung des FIS-Controls

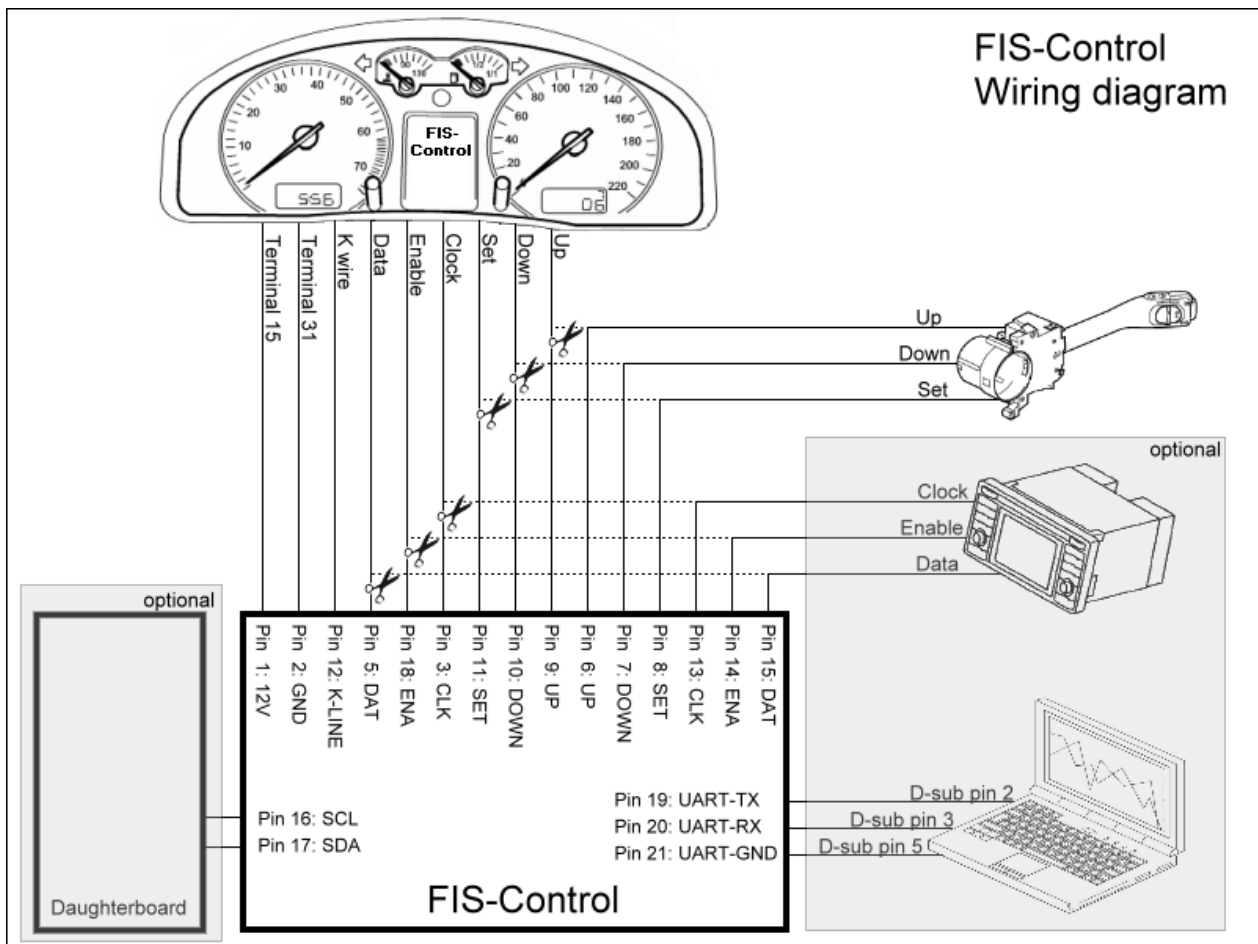


1. 12 volts (terminal 15)
2. GND
3. CLK (to cluster)
4. not connected
5. DAT (to cluster)
6. Up (from button)
7. Down (from button)
8. Set (from button)
9. Up (to cluster)
10. Down (to cluster)
11. Set (to cluster)
12. OBD K-Line
13. CLK (from Navi)
14. ENA (from Navi)
15. DAT (from Navi)
16. SCL (to daughterboard)
17. SDA (to daughterboard)
18. ENA (to cluster)
19. UART TX (Pin 2 on DSub9)
20. UART RX (Pin 3 on Dsub9)
21. GND (Pin 5 on Dsub9)

1. 12 Volt (Klemme 15)
2. GND
3. CLK (zum Kombi)
4. nicht belegt
5. DAT (zum Kombi)
6. Hoch (vom Taster)
7. Runter (vom Taster)
8. Auswahl (vom Taster)
9. Hoch (zum Kombi)
10. Runter (zum Kombi)
11. Auswahl (zum Kombi)
12. OBD K-Line
13. CLK (vom Navi)
14. ENA (vom Navi)
15. DAT (vom Navi)
16. SCL (zur Erweiterungsplatine)
17. SDA (zur Erweiterungsplatine)
18. ENA (zum Kombi)
19. UART TX (Pin 2 an DSub9)
20. UART RX (Pin 3 an Dsub9)
21. GND (Pin 5 an Dsub9)

## Wiring diagram

## Anschlussplan



### Power supply

Connect the Pin 1 to terminal 15 (this terminal in the car has power as long as the ignition is switched on).

Connect the Pin 2 to the ground of the car (terminal 31). If possible use the „load-ground“ of the cluster (don't use the „sensor-ground“).

### 3-wire-bus

CLK, ENA, DAT have to be connected to the corresponding pins at the cluster. If there is already something connected to these pins (e.g. a navi or a radio, you may connect the wires from this external devices to the pins 13 to 15 of the FIS-Control. The signals are passed through then.

### Buttons

You need three buttons to control the FIS-Control. They have to be connected to pins 6 to

### Spannungsversorgung

Verbinde Pin 1 mit Klemme 15 (diese Klemme führt Bordspannung so lange die Zündung eingeschaltet ist).

Verbinde Pin 2 mit der Fahrzeugmasse (Klemme 31). Falls möglich dazu die „Last-Masse“ vom Tacho benutzen, nicht die „Sensor-Masse“.

### 3-Leiter-Bus

CLK, ENA, DAT gehören an die entsprechenden Pins am Kombiinstrument. Falls dort schon ein Navi oder Radio angeschlossen ist, so können diese an die Pins 13 bis 15 vom FIS-Control angeschlossen werden. Die Signale werden dann durchgeschleift.

### Taster

Es werden drei Taster benötigt, um das FIS-Control zu steuern. Diese werden an die Pins 6



8. The buttons have to be installed in a way, that they route the corresponding signal to ground, when the button is pushed. If you want to use the buttons of the board-computer control stalk you have to cut the wires between the buttons and the cluster. Then connect the wires from the buttons to pin 6 to 8 of the FIS-Control and the wires to the cluster to pins 9 to 11.

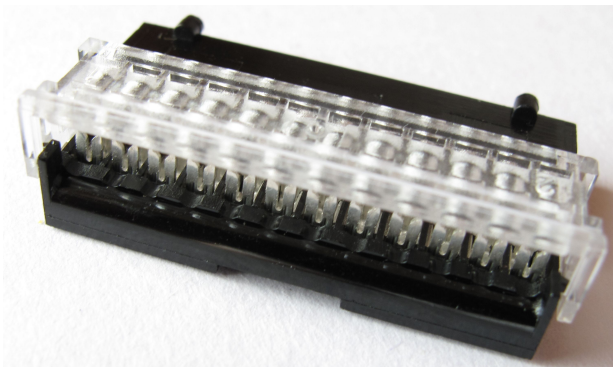
### **OBD**

Connect pin 12 to the K-Line-pin at the instrument cluster (don't cut the wire) or at the OBD-socket in the car.

### **Other pins**

Pins 16 and 17 are used to interface external controllers.  
Pin 19 to 21 are used to connect the FIS-Control to the serial port of a PC. This is used to install a new firmware onto the FIS-Control.

To assemble the connectors it may be the easiest way, to remove the transparent clip first and then to press the end of the wires onto the IDC-receptacle with the finger (see pictures below).



After fitting all cables, reattach the clip and press it in with a bench vise.

bis 8 angeschlossen. Die Tasten müssen das Signal auf Masse durchschalten, wenn sie gedrückt werden.

Wenn die Taster vom Bordcomputer-Lenkstockhebel verwendet werden sollen, so müssen dessen Kabel durchtrennt werden. Die Kabel vom Taster werden dann mit Pins 6 bis 8 am FIS-Control verbunden und die Kabel zum Kombi mit Pin 9 bis 11.

### **OBD**

Verbinde Pin 12 mit dem K-Line-Pin am Kombiinstrument (Leitung dabei nicht durchtrennen) oder an der OBD-Buchse im Fahrzeug.

### **Andere Anschlüsse**

Die Pins 16 und 17 dienen zur Verbindung mit Erweiterungsplatinen.  
Die Pins 19 bis 21 werden zur Verbindung mit der seriellen Schnittstelle eines PCs verwendet. Sie werden z.B. zum Aufspielen einer neuen Software auf das FIS-Control gebraucht.

Die Steckverbinder lassen sich am einfachsten zusammenbauen, indem man zunächst die transparente Spange entfernt und dann die Kabelenden mit dem Finger auf die Schneidklemmen drückt. (siehe Abbildungen).



Nachdem alle Kabel fixiert sind, bringt man die Spange wieder an und verpresst sie z.B. mit einem Schraubstock.

## Configuration of the instrument cluster

---

In order to have the graphic-output of the FIS-Control displayed at the cluster it may be necessary to change the coding of the cluster. As the FIS-Control uses the same commands for drawing content on the display as a stock navigation system, the coding should be „Navigation installed“.

For all VAG cars I have seen, the coding number had 5 digits. The first two of them are indicating if a navi is installed or not. If the first two digits show a number less than 16, then this means „navi not installed“. To enable the navigation-support, add 16 to the number. Example: If the number is 00042, it has to be changed to 16042.

For instrument clusters with CAN-bus it may be necessary to set the adaptation channel 62 to „0“.

To alter the coding, you can use VCDS-Lite (available here: <http://www.ross-tech.com/vcds-lite/download/index.html>) The FIS-Control can be used as interface for VCDS-Lite, just push the up-button while turning on the ignition.

## Konfiguration des Kombiinstrumentes

---

Damit die Grafik-Ausgabe vom FIS-Control auf dem Kombiinstrument dargestellt werden kann, muss das Kombi unter Umständen umkodiert werden.


Da das FIS-Control zum Zeichnen der Inhalte auf das Display die selben Kommandos verwendet, wie ein serienmäßiges Navigations-System, sollte die Kodierung „Navigation vorhanden“ sein.

Bei allen mir bekannten Fahrzeugen aus dem VAG-Konzern ist die Kodiernummer fünfstellig. Die ersten beiden Ziffern zeigen dabei an, ob ein Navi verbaut ist, oder nicht. Stellen die ersten beiden Ziffern eine Zahl kleiner als 16 dar, so heißt das „Navi nicht vorhanden“. Zum Aktivieren der Navigations-Unterstützung muss 16 aufaddiert werden. Beispiel: Wenn die Nummer 00042 lautet, muss sie in 16042 geändert werden.

Bei CAN-Tachos kann es notwendig sein, den Adaptionskanal 62 auf „0“ zu kodieren.

Um die Kodierung zu ändern, kann man VCDS-Lite verwenden (<http://www.ross-tech.com/vcds-lite/download/index.html>) Das FIS-Control kann als Interface für VCDS-Lite verwendet werden. Halten Sie dazu die Hoch-Taste gedrückt, während Sie die Zündung einschalten.




**VCDS-Lite: Open Controller**
✕

**Comm Status**  
IC=1 TE=0 RE=0  
Protocol: KW1281 /

# VCDS-Lite

## Open Controller

**Controller Info**

VAG Number: **8D0 919 880 N**
Component: **B5-KOMBIINSTR. VDO D08**

Soft. Coding: **16042**
Shop #: **WSC 00000**

Extra: **IMMO-IDENTNR: AUZ7Z0W0564421**

Extra:

**Basic Functions**  
These are "Safe"

Fault Codes - 02

Readiness - 15

Meas. Blocks - 08

Advanced ID - 1A

Single Reading - 09

Future Exp.

**Advanced Functions**  
Refer to Service Manual !

Login - 11

Recode - 07


Basic Settings - 04

Adaptation - 10

Output Tests - 03

Security Access - 16

Close Controller, Go Back - 06


**VCDS-Lite: Recode Module**
✕

Please write down the original values before attempting to change anything.  
Incorrect Coding can make a Control Module non-functional!

Software Coding (0 - 32767):

WorkShop Code (0 - 99999):

Importer Number (0 -999):

Do It!

Cancel

## Operating the FIS-Control

### The main menu



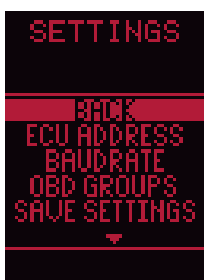
After the ignition is switched on, the FIS-Control is inactive at first and the standard board-computer is displayed on the DIS screen. To activate the FIS-Control, perform a longpress (about 2 seconds) on the up-key. Now the main

menu gets visible. You can move the marker with the up/down-key. To select a menu item, mark the item and press the set-key.

After the user quits the main menu, the standard board-computer is seen again.

Info: If the buttons of the board-computer control stalk are connected to the FIS-Control, they are forwarded to the instrument cluster in this state. Therefore the standard board-computer still is fully controllable.

### The settings menu



With the menu item “**ECU ADDRESS**” the control unit is selected, that will be connected when starting a measurement.

The most interesting values will come from the engine control unit. It has the number 1. Of course all other control

units are also available. For most (but not all) a label will be shown. The address “0” has a special meaning. This is the address of the daughterboard that can be attached to the FIS-Control to interface external sensors. This allows to measure values that are not provided by the standard control units.

With “**OBD GROUP**” a standard measurement block can be set. When starting a measurement, it will begin with this group automatically.

## Bedienung des FIS-Controls

### Das Hauptmenü



Nach dem Einschalten der Zündung befindet sich das FIS-Control zunächst im inaktiven Zustand. Es wird also der gewohnte Bordcomputer angezeigt. Aktiviert wird das FIS-Control durch einen Langdruck (etwa 2

Sekunden) auf die Hoch-Taste. Dadurch erscheint das Hauptmenü. Nun lässt sich durch Drücken der Hoch- bzw. Runter-Taste der gewünschte Menüpunkt markieren und schließlich mit der Auswahl-Taste aufrufen.

Wird das Hauptmenü verlassen, so ist der serienmäßige Bordcomputer wieder sichtbar.

Info: Sind die Tasten des Bordcomputer-Lenkstockhebels mit dem FIS-Control verbunden, so werden sie, solange der Bordcomputer angezeigt wird, an das Kombiinstrument durchgeschleift. Der Bordcomputer ist also weiterhin normal bedienbar.

### Das Einstellungs-Menü



Über den Menüpunkt „**STEUERGERÄT**“ wird das Steuergerät ausgewählt, zu dem eine OBD-Verbindung hergestellt werden soll. Die interessantesten Messwerte liefert sicherlich das

Motorsteuergerät. Es hat die Nummer 1. Es lassen sich natürlich auch alle anderen Steuergeräte-Nummern auswählen.

Für die meisten (aber nicht alle) wird die Bezeichnung angezeigt. Eine besondere Funktion hat das Steuergerät „0“. Mit diesem ist eine Zusatzplatine des FIS-Controls gemeint, über welche weitere verbaute Sensoren ausgelesen werden können, die nicht über die serienmäßigen Steuergeräte erfasst werden.

Über den „**MESSWERTBLOCK**“ lässt sich der Start-Messwertblock definieren. Wird eine Messung gestartet, so beginnt sie automatisch

The settings can be stored to the internal EEPROM of the FIS-Control with “**SAVE SETTINGS**”. They are loaded automatically on each startup.

bei dieser Gruppe.

Die gemachten Einstellungen lassen sich über „**SPEICHERN**“ im EEPROM des FIS-Control ablegen. Sie werden beim nächsten Start automatisch wieder geladen.

## Reading the measurement blocks



After the setup is done, the reading can be started. The FIS-Control will connect to the chosen ECU and show one measurement block.

In the first line of the display the current ECU-number and the currently selected block are indicated.

Each measurement block consists of up to four separate values.

The values are refreshed between 2 and 5 times per second. The actual speed depends on the ECU and the number of transmitted values in the current measurement block.

With the up/down-button you can skip through all of the 255 possible measurement blocks (Longpress for stepsize of 10). Selecting of block „0“ is not supported.



To end the measuring, press the set-button.

In the following screen you can either go back to the main menu, or select a value for showing a line graph.

## Lesen der Messwertblöcke



Nachdem alle Einstellungen vorgenommen wurden, kann das Auslesen gestartet werden. Das FIS-Control verbindet sich zum Steuergerät und zeigt danach einen Messwertblock an.

In der obersten Zeile wird die Nummer des aktuellen Steuergerätes und der momentan ausgewählte Messwertblock angezeigt.

Jeder Messwertblock besteht aus bis zu vier Einzelwerten.

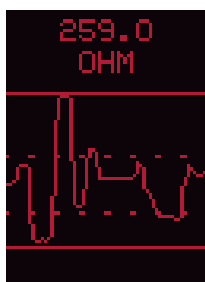
Die Aktualisierungsrate der Messwerte liegt zwischen 2 und 5 Messungen pro Sekunde. Die tatsächliche Geschwindigkeit ist abhängig vom Steuergerät und der Anzahl der übermittelten Werte pro Block.

Mit der Hoch-/Runter-Taste kann durch die 255 möglichen Blöcke geblättert werden. Die Auswahl von Block „0“ ist nicht unterstützt.

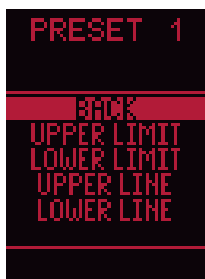


Mit der Auswahl-Taste lässt sich die laufende Messung beenden. Auf dem folgenden Bildschirm kann man entweder ins Hauptmenü zurückkehren, oder einen Messwert auswählen, der dann in einem Linien-Diagramm gezeichnet wird.

## Line graph

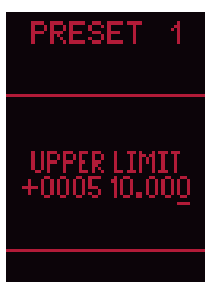


The measurements of one single value can be shown in a line graph. The speed of the measurement is once again given by the ECU.



The scale of the line graph can be configured in the settings-menu. The upper and lower limits have to be defined always. Also two horizontal marker lines can be configured.

Hint: If the lower marker line is set to the same value as the lower limit, this will give a solid line instead of a dotted one. This is helpful for displays that don't show a lower borderline by themselves.



If not both marker lines are needed, they can be set outside of the visible value range.

The settings can be done in four separate presets.

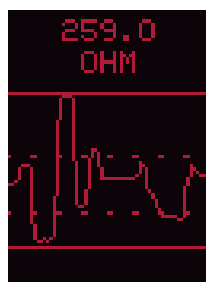
During the measurement the wanted preset can be selected with the up-button. The set-key returns to the measuring-block-mode.

With the down-key you can browse through three different views: The line-graph-view, the maximum/minimum-view and the standard board-computer-view.

In the maximum/minimum-view, four rows are visible. The top-row indicates the upper limit of the current graph-scale. The bottom row indicates the lower limit. The two lines in between are showing the maximum and minimum value measured during the running session. The set-key resets these values.

With the up-key you can skip through the

## Linien-Diagramm



Der zeitliche Verlauf eines einzelnen Messwertes kann grafisch mitprotokolliert werden. Die Geschwindigkeit der Messung wird wieder maßgeblich vom Steuergerät bestimmt.



Die Skalierung des Diagramms lässt sich im Einstellungs-Menü vornehmen. Dabei lässt sich der Maximal- und Minimalwert der Skala vorgeben und zudem noch bis zu zwei horizontale Orientierungslinien definieren.

Hinweis: Wenn die untere Hilfslinie auf den selben Wert gesetzt wird wie der untere Skalenwert, so wird eine durchgezogene Linie statt einer gestrichelten angezeigt. Das ist sinnvoll bei Displays, die von sich aus keine untere Abgrenzungslinie anzeigen.



Möchte man nur eine, oder gar keine Hilfslinie einblenden, so kann man sie außerhalb des sichtbaren Wertebereichs platzieren.

Die Vorgaben lassen sich jeweils in vier getrennten Presets vornehmen.

Während das Diagramm gezeichnet wird, kann man mit der Hoch-Taste durch die eingestellten Wertebereiche blättern. Mit der Auswahl-Taste kommt man zurück zum Messwertblock-Modus.

Mit der Runter-Taste kann durch drei verschiedene Ansichten geblättert werden: Das Linien-Diagramm, eine Maximum-/Minimum-Wert-Ansicht und den Standard-Bordcomputer. In der Maximum-/Minimum-Wert-Ansicht sind vier Zeilen sichtbar. Die oberste und unterste zeigen den jeweiligen Grenzwert der Graphen-Skala. Die beiden mittleren Zeilen zeigen das während der laufenden Messungen gefundene Maximum bzw. Minimum des beobachteten Messwertes. Mit der Auswahl-Taste lässt sich diese Anzeige zurücksetzen.

Mit der Hoch-Taste kann weiterhin durch die

graph-presets. You can see that the upper and lower limit are changed accordingly.

In the board-computer-view the current measurement-value is shown in the upper segment of the display, while the standard board-computer is seen in the middle segment. The up- and set-button can be used to operate the board-computer. The down-key switches back to the graph-view.

### Stopwatch timer

In the max-/min-view of a running measurement a stopwatch timer can be activated by pressing the set-key. This sets the stopwatch to „0.00“. Now the stopwatch is aimed and is triggered when the current measuring value passes the first marker line. The timer is stopped when the value reaches the second marker line.

Tip: Even though the timer has to be activated in the max-/min-view, the timer keeps running even in the other screens.

verschiedenen Graphen-Presets geblättert werden. Man sieht dabei, wie sich die Limit-Anzeige entsprechend ändert.

In der Bord-Computer-Ansicht wird der aktuelle Messwert im oberen Display-Segment angezeigt, während im mittleren Bereich der normale Bordcomputer zu sehen ist.

Mit der Hoch- und Auswahl-Tasten lässt sich der Bordcomputer wie gewohnt bedienen. Mit der Runter-Taste kommt man zurück zur Graphen-Ansicht.

### Stoppuhr

Befindet man sich in der Max-/Min-Ansicht einer laufenden Messung, kann man durch Druck auf die Auswahl-Taste eine Stoppuhr aktivieren. Die Stoppuhr wird dabei zunächst auf „0.00“ gesetzt. Die Zeit beginnt dann zu laufen, wenn der aktuelle Messwert die erste Orientierungslinie überschreitet und stoppt, sobald die zweite Hilfslinie erreicht wird.

Tipp: Auch wenn die Stoppuhr in der Max-/Min-Ansicht gestartet werden muss, so bleibt die Stoppuhr auch in den anderen Ansichten aktiv.

### Diagnostic Trouble Codes



This will read the DTCs from the currently selected ECU. The trouble codes will be displayed in hexadecimal notation. Up to four errors can be shown on one screen, so you can use the UP/DOWN-buttons to select other pages.

Each DTC consists of two numbers. The first number tells, what error occurred. The second number adds some more details to the error. If the second number is bigger than 80 (hex), than the problem was intermittent.

More informations about the DTCs can be found on the internet ([http://www.gerritspeek.nl/vag-com\\_foutcodeslijst-du.html](http://www.gerritspeek.nl/vag-com_foutcodeslijst-du.html)).

### Fehlerspeicher



Hiermit lässt sich der Fehlerspeicher des aktuell gewählten Steuergerätes auslesen. Die Fehlercodes werden hexadezimal dargestellt. Es werden bis zu vier Fehler pro Seite angezeigt. Mit der Hoch-/Runter-Taste kann durch die Seiten geblättert werden.

Jeder Fehlercode besteht aus zwei Zahlen. Die erste gibt den Fehler selbst an. Die zweite gibt zusätzliche Informationen. Wenn die zweite Nummer größer als 80 (hex) ist, handelt es sich um einen zeitweisen Fehler.

Mehr Informationen zu den Fehlercodes findet man im Internet ([http://www.gerritspeek.nl/vag-com\\_foutcodeslijst-du.html](http://www.gerritspeek.nl/vag-com_foutcodeslijst-du.html)).

## VAG-COM



The FIS-Control has everything to be used as OBD-Interface for a PC. Therefore it can pass-through serial data from the UART to the K-Line. This works with old versions of VAG-COM and VCDS-Lite.

Info: The VAG-COM-mode can be also activated by pressing the up-key while switching on the ignition. In this case there is nothing displayed on the display. To use the FIS-Control in normal mode, the ignition has to be switched off and on again.

### Autostart feature

After starting the FIS-Control, the main menu is shown by default. To start a measurement and configure the preferred view, a lot of key presses have to be done.

With the autostart feature a measurement group and a view can be preselected. They will be restored right after the FIS-Control is started. So this will save a lot of work.

The autostart function can be configured in the settings menu. It either can be deactivated, or one of the different measurement views can be selected. With the view "MEASURENENT" the measurement of the chosen control unit will start with the OBD group selected in the settings menu. Also the possible views for single value readings are available for the autostart feature. This is the line-graph-view and the board-computer-view (that shows a single measurement value in the upper segment of the screen). The number behind the view name is the position of the single value in the measuring group.

Info: To save the changes, store them on the internal EEPROM with "SAVE SETTINGS".

## VAG-COM



Das FIS-Control bringt alles mit, um es als OBD-Interface für einen PC verwenden zu können. Dazu schleift es den UART auf die K-Line durch. Somit funktioniert es mit alten Versionen von VAG-COM und VCDS-Lite.

Info: Der VAG-COM-Modus lässt sich alternativ aktivieren, wenn während des Einschaltens der Zündung die Hoch-Taste gehalten wird. In diesem Fall findet keine Anzeige auf dem Kombiinstrument statt. Um das FIS-Control wie gewohnt nutzen zu können, ist die Zündung aus- und wieder einzuschalten.

### Autostart-Funktion

Nach dem Aktivieren des FIS-Control wird normalerweise zunächst das Hauptmenü angezeigt und man muss über mehrere Tastendrücke eine Messung starten und die gewünschte Ansicht auswählen.

Mit der Autostart-Funktion kann man einen Messwert und eine Ansicht voreinstellen, die beim Starten des FIS-Controls automatisch wiederhergestellt wird.

Die Autostart-Funktion lässt sich im Einstellungsmenü konfigurieren. Dort kann sie entweder deaktiviert werden, oder die gewünschte Ansicht ausgewählt werden. Bei der Ansicht „MESSUNG“ wird automatisch eine Messung mit dem gewählten Steuergerät und dem ebenfalls im Einstellungsmenü definierten Messwertblock gestartet. Auch die unterschiedlichen Einzelmesswert-Ansichten sind wählbar. Also das Linien-Diagramm und die Bordcomputer-Ansicht, bei der nur im oberen Display-Segment der Messwert angezeigt wird. Die Nummer hinter dem Namen der Ansicht gibt die Nummer des Einzelmesswerts im Messwertblock an. Hinweis: Sollen die Änderungen übernommen werden, müssen sie mit „SPEICHERN“ im EEPROM abgelegt werden.



## Mask feature

Every control unit is capable of providing up to 256 different measuring groups. But normally not all of them are used and even less really provide interesting data. During an ongoing measurement, the user can browse through the groups using the up/down-key.

With the mask feature the unwanted groups can be hidden, so that you don't have to skip them each time while going through the groups.

The mask feature can be configured in the settings menu. First the control unit has to be selected in the settings menu.

Info: The mask feature is only available for the first 34 control units.

In the menu item "MASK" you can browse through all measuring groups using the up-key. With the down-key a checkmark can be toggled, to make a group visible (checkmark set) or to hide a group (checkmark unset).

Hint: To toggle the checkmark of a specific group without browsing through all groups with the up-key, the group can also be selected in the settings-menu "OBD GROUP" or during an ongoing measurement.

Info: The setup of the mask feature takes some time, but it is worth the effort.

Don't forget to save the settings with "SAVE SETTINGS" when you are done.

## Maskierungs-Funktion

Jedes Steuergerät kann prinzipiell bis zu 256 verschiedene Messwertblöcke bereitstellen.

Allerdings sind davon meist nicht alle benutzt und noch weniger davon wirklich interessant.

Während einer Messung kann durch Drücken der Hoch- bzw. Runter-Taste durch die Blöcke geblättert werden. Damit dabei nicht jedes mal alle Messwertblöcke durchgeklickt werden müssen, um die interessanten zu finden, lassen sich alle anderen ausblenden. Dazu dient die Maskierungs-Funktion im Einstellungs-menü.

Zunächst muss im Einstellungs-menü das gewünschte Steuergerät ausgewählt werden.

Hinweis: Die Maskierungs-Funktion funktioniert nur bei den ersten 34

Steuergeräten.

Über den Menüpunkt „MASKIERUNG“ kann man mit der Hoch-Taste durch alle Messwertblöcke durchgehen und diese mit der Runter-Taste jeweils als sichtbar (Häkchen gesetzt) oder versteckt (Häkchen entfernt) kennzeichnen.

Tipp: Wenn man bei einem bestimmten Messwertblock das Häkchen ändern will, kann man sich das Durchklicken mit der Hoch-Taste sparen, wenn man den Block entweder im Einstellungs-menü unter „Messwertblock“ oder während einer laufenden Messung auswählt.

Hinweis: Das Konfigurieren der Maskierung kostet zwar ein bisschen, aber der Aufwand lohnt sich. Bitte ans Abspeichern der Änderung mit „Speichern“ denken.

## Installing a firmware-update to the FIS-Control

---

The FIS-Control may be updated over its serial port using a Windows-PC.

If you want to flash the FIS-Control on your desk, you only need to connect a power supply with 9 or up to 12 volts (connect to pin 1 and 2) and the serial interface. If you have a laptop with a COM-Port (or USB-to-serial-interface), flashing the FIS-Control in the car is also possible.

**WARNING:** Only use a battery powered laptop in the car. If you would use a power adapter, two different grounds would be connected. The ground of the car and the ground of the power outlet. This could result in a high equalizing current... avoid this.

First connect the FIS-Control to the serial interface of your PC. The power of the FIS-Control should be off at this time. Start the AVRrootloader.exe and load the firmware-file. Select the correct COM-Port and click "Connect to device" (the label of the button changes to "Abort connecting"). Now connect the power supply to the FIS-Control. The label of the button should be "Disconnect device" now. Click "Program" and wait. Then push "Disconnect device". That's all.

## Aufspielen einer neuen Software auf das FIS-Control

---

Das FIS-Control lässt sich über die serielle Schnittstelle von einem Windows-PC aus aktualisieren.

Falls Sie das FIS-Control am Schreibtisch flashen möchten, brauchen Sie nur eine 9 bis 12 Volt Spannungsversorgung (an Pin 1 und 2) und die serielle Schnittstelle anschließen. Wenn Sie ein Notebook mit COM-Port (oder USB-auf-Seriell-Adapter) haben, kann man das FIS-Control natürlich auch im Auto umprogrammieren.

**WICHTIG:** Notebook im Auto nur per Akku oder zur Not am Zigarettenanzünder betreiben. Beim Betrieb mit dem normalen Netzteil an einer 230V-Steckdose würde man nämlich zwei (eventuell deutlich) unterschiedliche Massen zusammenschalten, die Masse von der Steckdose mit der Karosserie-Masse. Da kann dann für einen kurzen Moment ein ziemlich großer Ausgleichsstrom fließen... das sollte man vermeiden.

Verbinden Sie zunächst das FIS-Control mit der seriellen Schnittstelle des PCs. Am besten zu diesem Zeitpunkt noch nicht die Versorgungsspannung an das FIS-Control anlegen. Nun den AVRrootloader.exe starten und die Firmware-Datei auswählen, den richtigen COM-Port einstellen und auf "Connect to device" drücken (der Text auf dem Button ändert sich zu "Abort connecting"). Danach das FIS-Control mit Spannung versorgen. Der Text auf dem Button sollte jetzt "Disconnect device" sein). Jetzt unten links auf "Program" klicken und warten. Danach auf den Button "Disconnect device". Fertig.

AVRootloader

Programming

Protocol

Device Information

EEPROM Content

SRAM Content

AVRootloader

Ver6.0 by HR

Communication Parameter

Port

COM1

Baudrate

115200

Connect to device

Sign

BOOTLOADER

Programmingfiles

FLASH

C:\firmware.acy

...

E

EEPROM

...

E

Options

☒ Erase device during programming

☐ Open protocolwindow after processing

☐ Verify device after programming

Software versioning

Version

1

2

0

0

Verifymask on updates

☒

☒

☐

☐

ACY Info

Program

Verify

make Password

Compile

## Startlogo

In the settings-menu of the FIS-Control you can select, if a startlogo should be displayed when turning on the ignition.

Two sizes are possible: Big (using the whole display) and small (using just the middle segment).

The picture of the startlogo is customizable by the user following these steps:

### Readout the EEPROM of the FIS-Control

The internal EEPROM of the FIS-Control stores the user-settings and is the memory where the startlogo is placed.

To add an own startlogo, the EEPROM has to be read out.

## Startbild

Im Einstellungs-Menü des FIS-Controls kann ausgewählt werden, ob ein Startbild beim Einschalten der Zündung angezeigt werden soll.

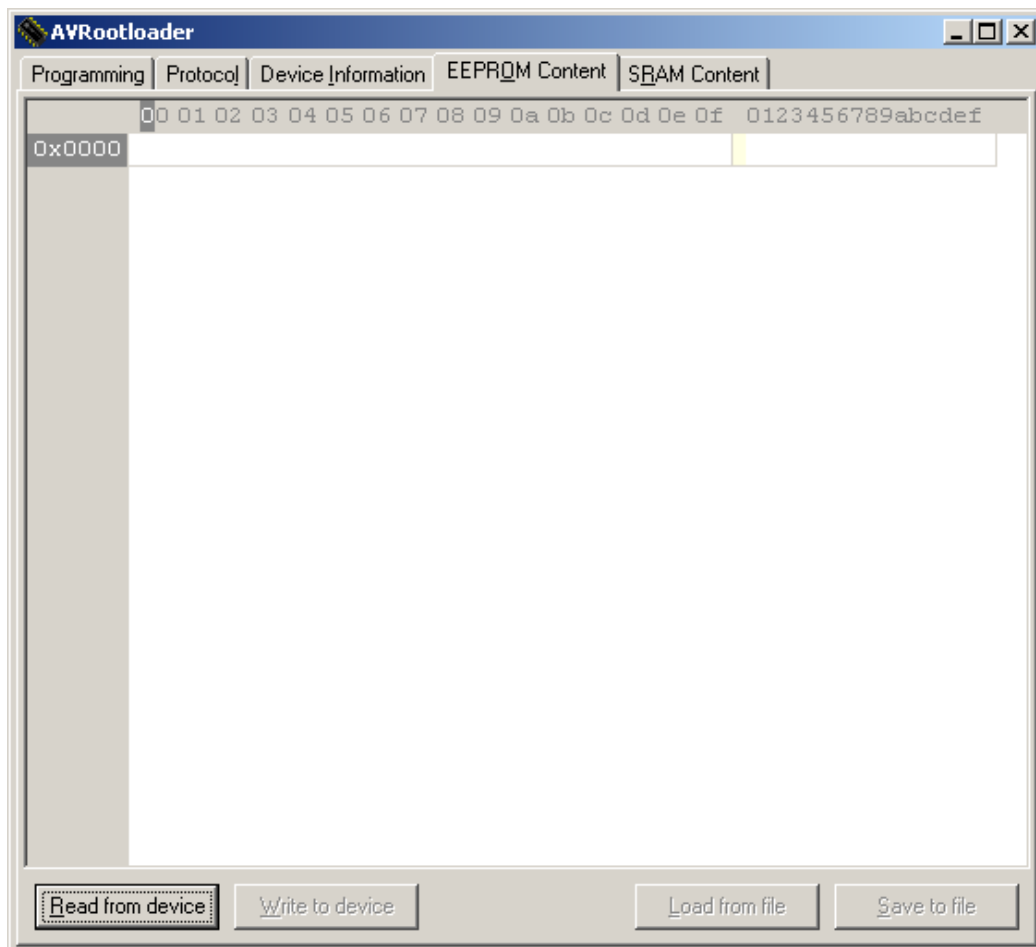
Zwei Größen sind möglich: Groß (benutzt das komplette Display) und klein (benutzt nur das mittlere Segment).

Das Startbild ist vom Benutzer vorzugeben. Folgende Schritte sind dazu auszuführen:

### Auslesen des EEPROMs vom FIS-Control

Im internen EEPROM-Speicher des FIS-Controls ist neben den Benutzer-Einstellungen auch das Startbild abgelegt.

Um ein eigenes Bild dort einzufügen, muss der Speicher zunächst ausgelesen werden.



Connect the FIS-Control to your PC. Start the AVRrootloader and open the tab „EEPROM Content“. Press the „Read from device“-button and power on the FIS-Control. With the button „Save to file“ you can store the EEPROM-content to a file.

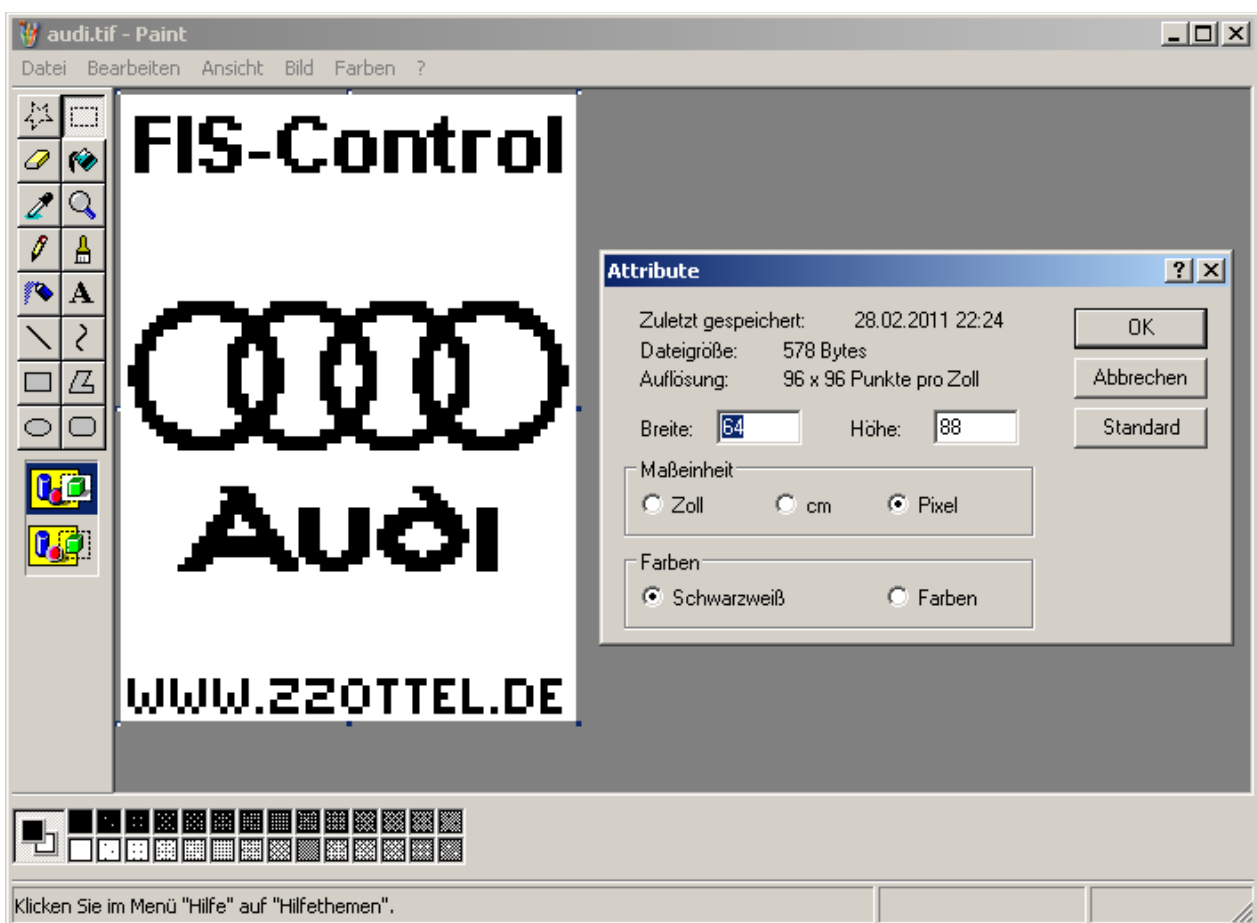
Verbinden Sie das FIS-Control mit dem PC. Starten Sie den AVRrootloader und wählen den Reiter „EEPROM Content“. Drücken Sie „Read from device“ und schalten Sie das FIS-Control ein. Die eingelesenen Daten speichern Sie mit „Save to file“ in eine Datei.

### Create the startlogo

The startlogo has to be provided as TIFF-file with a pixel-size of 88x64 (big) or 48x64 (small) and a color depth of 2 bit (black/white). You can use Windows Paint to create your logo.

### Erstellen des Startbildes

Das Startbild muss als TIFF-Datei mit einer Pixelgröße von 88x64 (groß) oder 48x64 (klein) vorliegen und muss eine Farbtiefe von 2 Bit (schwarz/weiß) haben. Zum Erstellen kann z.B. Windows Paint benutzt werden.



### Copy the startlogo into the EEPROM

With the tool „startlogo-converter“ the TIFF-file is copied into the EEPROM-file. For people not familiar with the Windows command-line this part will be a little tricky (sorry). First start the Windows command-line. Now run the startlogo-converter with the

### Kopieren des Startbildes ins EEPROM

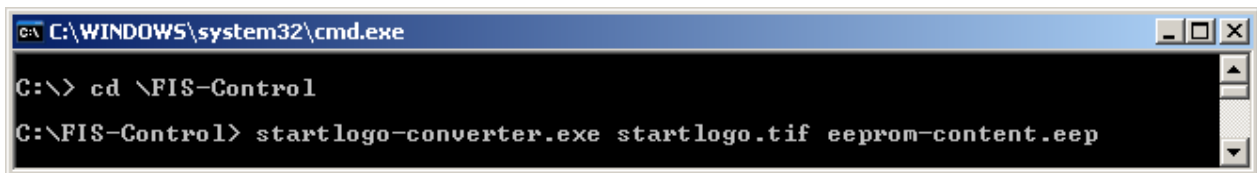
Mit dem Tool „startlogo-converter“ wird die TIFF-Datei in die EEPROM-Datei eingebunden. Für Leute, die sich mit der Windows Kommandozeile nicht auskennen, ist das jetzt vielleicht etwas zu kompliziert (tut mir Leid). Zunächst muss die Eingabeaufforderung

startlogo-file as first parameter and the EEPROM-file as second parameter.

Make sure, that you are in the correct folder before trying to execute the command. If the tool, the startlogo and the EEPROM-file are in the folder „FIS-Control“ you have to change to that folder first using the „cd“-command.

geöffnet werden. Dort ruft man nun den startlogo-converter auf. Als ersten Parameter gibt man die Startbild-Datei an, als zweiten die EEPROM-Datei.

Es ist darauf zu achten, dass man sich im richtigen Ordner befindet. Liegen das Tool, das Startlogo und die EEPROM-Datei im Ordner „FIS-Control“, so muss man mit dem „cd“-Befehl dorthin gehen.



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\> cd \FIS-Control
C:\FIS-Control> startlogo-converter.exe startlogo.tif eeprom-content.eep
```

To copy the modified EEPROM-file to the FIS-Control the AVRrootloader is used again. The procedure is similar to flashing a new firmware. Only difference is, that the EEPROM-file has to be specified as programming-file in the line „EEPROM“. The line „FLASH“ has to be blank.

Um die so angepasste EEPROM-Datei auf das FIS-Control zu übertragen, wird der AVRrootloader verwendet. Das Vorgehen entspricht dabei dem Laden einer neuen Firmware. Es ist lediglich die EEPROM-Datei in der entsprechenden Zeile „EEPROM“ anzugeben. Die Zeile „FLASH“ bleibt leer.



AVRootloader

Programming

Protocol

Device Information

EEPROM Content

SRAM Content

AVRootloader

Ver6.0 by HR

Communication Parameter

Port

COM1

Baudrate

115200

Connect to device

Sign

BOOTLOADER

Programmingfiles

FLASH

...

E

EEPROM

C:\FIS-Control\EEPROM-content.eep

...

E

Options

☒ Erase device during programming

☐ Open protocolwindow after processing

☐ Verify device after programming

Software versioning

Version

1

2

0

0

Verifymask on updates

☒

☒

☐

☐

ACY Info

Program

Verify

make Password

Compile

[illegible]