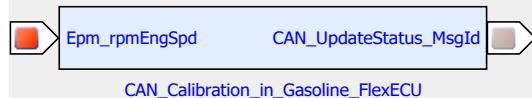


CAN Calibration in Gasoline FlexECU

1 [CAN] CAN Monitoring am Demonstrator einrichten

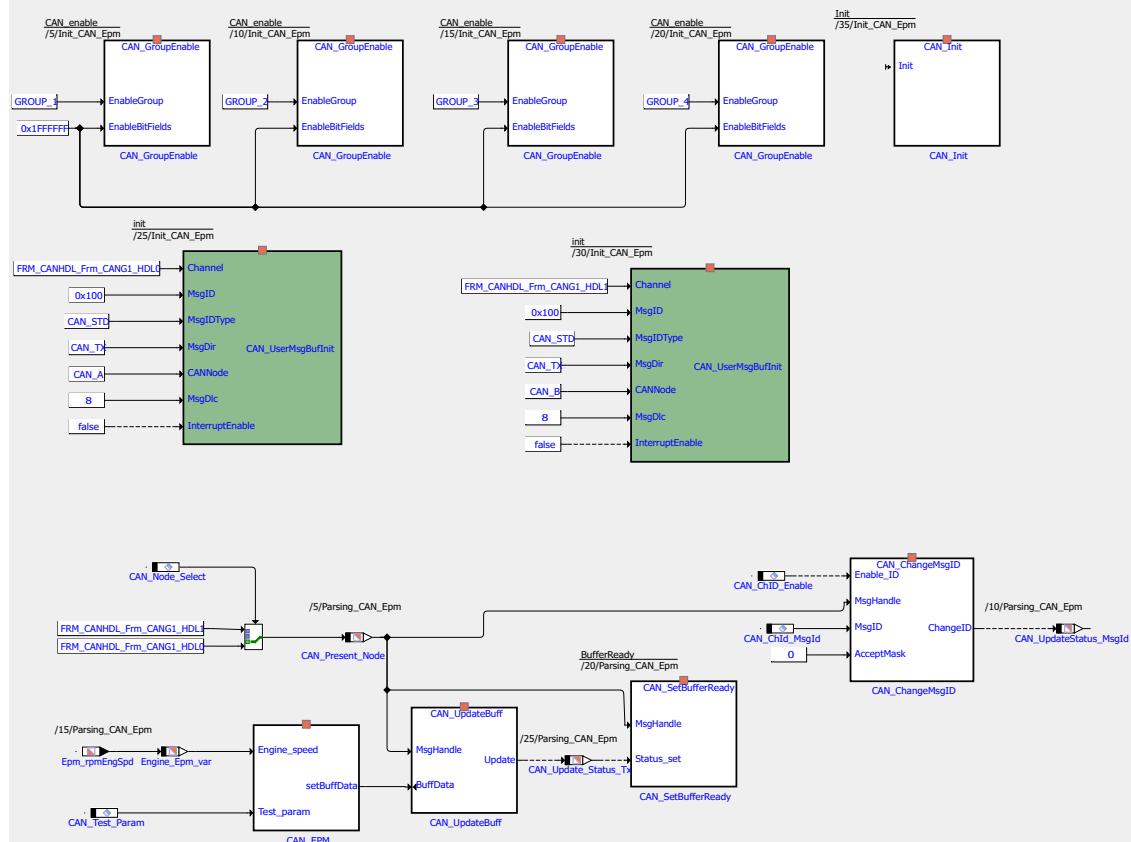
1.1 [Overview]

Figure 1: [CAN Function Overview]



1.2 [CAN_Monitoring_am_Demonstrator_einrichten]

Figure 2: CAN Monitoring am Demonstrator einrichten [CAN_CATS_Epm_nEng.Main]



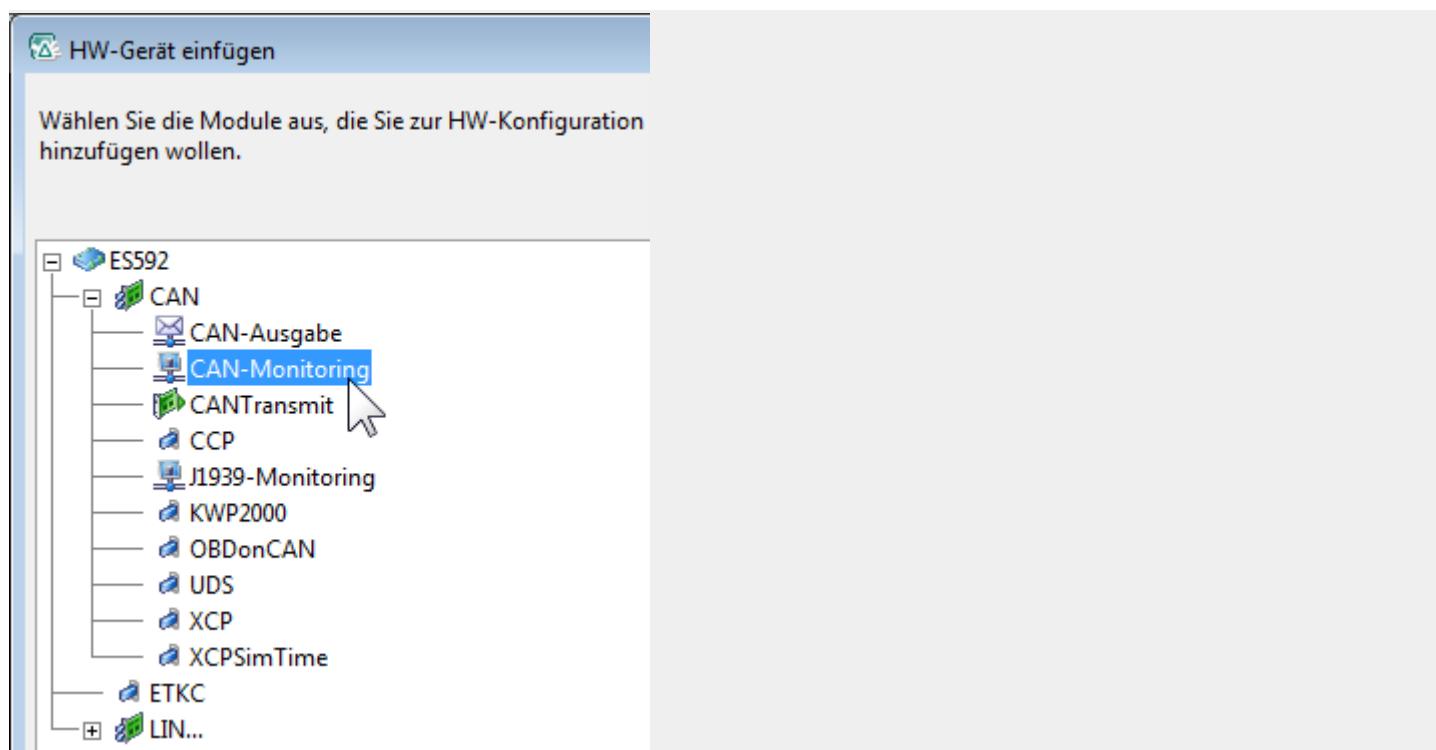
1.2.1 [Anschluss]

Der linke untere Anschluss am CESIG ist für das CAN Monitoring vorgesehen. Das Kabel ist mit der Buchse CAN2 am ES592 verbunden.

1.2.2 [Einstellungen in der Hardware Konfiguration]

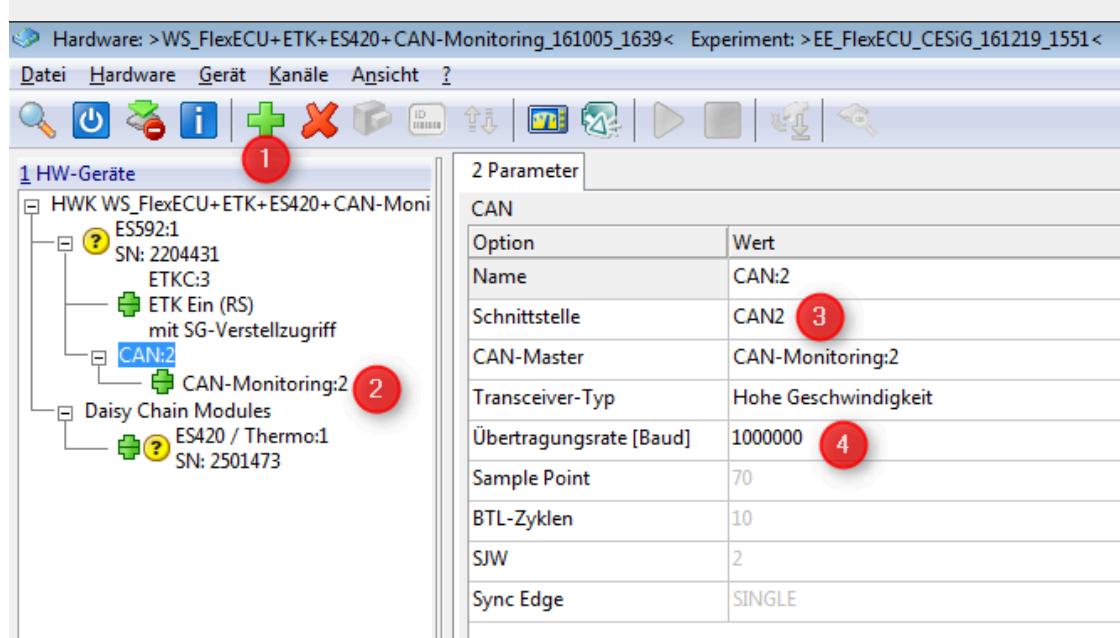
Das ES592 markieren.Hardware hinzufügen (1) (großes Bild unten). In der Auswahl [ES592 -- CAN -- CAN-Monitoring] auswählen (kleines Bild).

Figure 3: 1 [can_pic1]



Die Schnittstelle auf CAN2 einstellen (3). Die Übertragungsrate ist 1.000.000 Baud (4).

Figure 4: 2 [can_pic2]

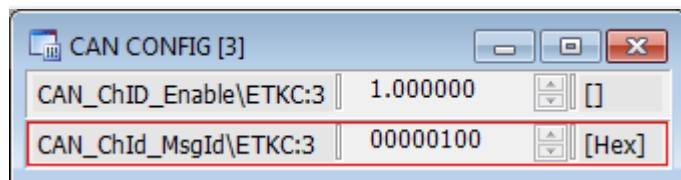


Die Verbindung initialisieren und prüfen, ob die Verbindung als geschlossen angezeigt wird (grünes Symbol bei 2).

1.2.3 [Variablen für das INCA Experiment]

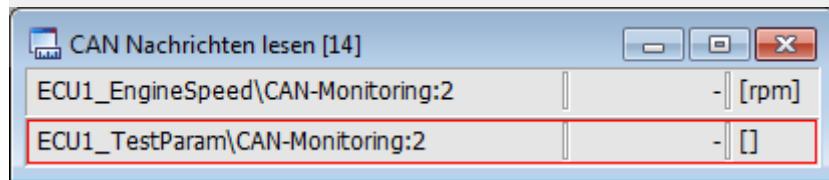
Folgende Variablen zur Inbetriebnahme, zum Applizieren und zum Testen der CAN Funktionalität ins Experiment aufnehmen.

Figure 5: 3 [can_pic3]



`CAN_ChID_Enable` schaltet die Möglichkeit ein / aus, eine CAN ID für das Steuergerät zu vergeben.
`CAN_ChID_MsgId` ist die ID des Steuergerätes im CAN Verbund.

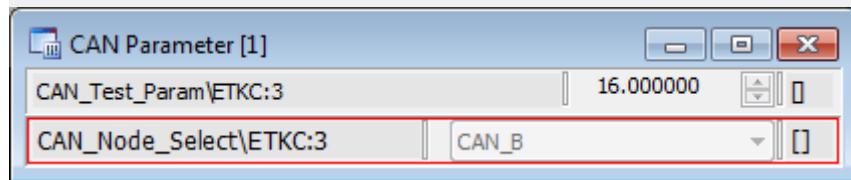
Figure 6: 4 [can_pic4]



`ECU1_EngineSpeed` ist die Motordrehzahl des Steuergerätes 1 über CAN; die zugehörige Steuergeräte-Variable ist [Epm_rpmEngSpd](#).

`ECU1_TestParam` ist ein applizierbarer Testparameter, um den Übertrag von der Steuergeräte-Software-Funktion in den CAN zu demonstrieren.

Figure 7: 5 [can_pic5]



`CAN_Test_Param` ist der Test-Parameter, der mittels CAN Monitoring vom CAN in die Variable `ECU1_TestParam` gelesen wird.

`CAN_Node_Select` ist die Knoten-Identifikation; hier ist es die Information an das Steuergerät, dass auf CAN2 zugegriffen wird. Der Wert muss auf CAN_B stehen.

Damit über CAN Monitoring gemessen werden kann, muss die Zündung ein sein. Damit ist der CAN Controller des Steuergerätes aktiv. Damit Werte übertragen werden, muss eine Motordrehzahl von mindestens 700 rpm anliegen, damit die Drehzahl abhängigen Steuergeräte Funktionen arbeiten.

1.2.4 [Mehrere Steuergeräte im Verbund]

Werden mehrere Steuergeräte zu einem Verbund zusammengeschlossen, ist darauf zu achten, dass jedem Steuergerät eine eigene CAN_ChID_MsgId zugewiesen wird.

Der Wertebereich für CAN_ChID_MsgId liegt zwischen

hex 100...10E

phys 256...270

Wird ein anderer Wert für CAN_ChID_MsgId eingetragen als hex 100, müssen folgende Parameter dazu passend ausgewählt werden. Die Parameter sind einfach durchnummieriert.

hex 100 ==> ECU1_EngineSpeed; ECU1_TestParam

hex 101 ==> ECU2_EngineSpeed; ECU2_TestParam

...

1.3 [Steuergeräte Flash über CAN programmieren]

Stromversorgung anschließen.

Hostleitung anschließen.

Stromversorgung einschalten.

Warten, bis am CESIG u.a. der "WG-PWM" Text erscheint.

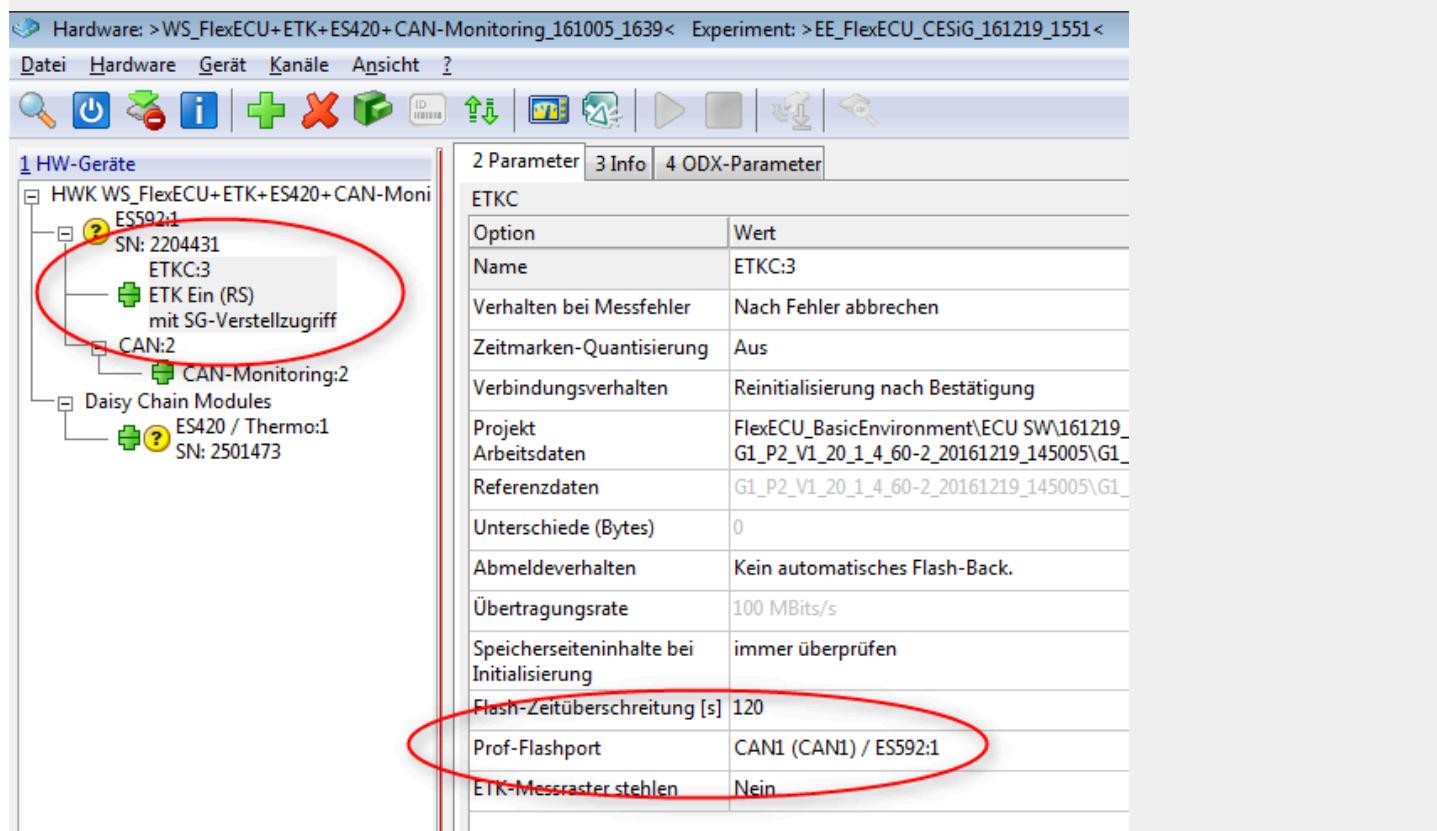
Warten, bis am ES420 die grüne Leuchtdiode durchgehend leuchtet.

batt+ auf EIN.

ignition auf EIN.

Einstellungen in der Hardware-Konfiguration VOR dem Flash-Vorgang.

Figure 8: 6 [can_pic6]



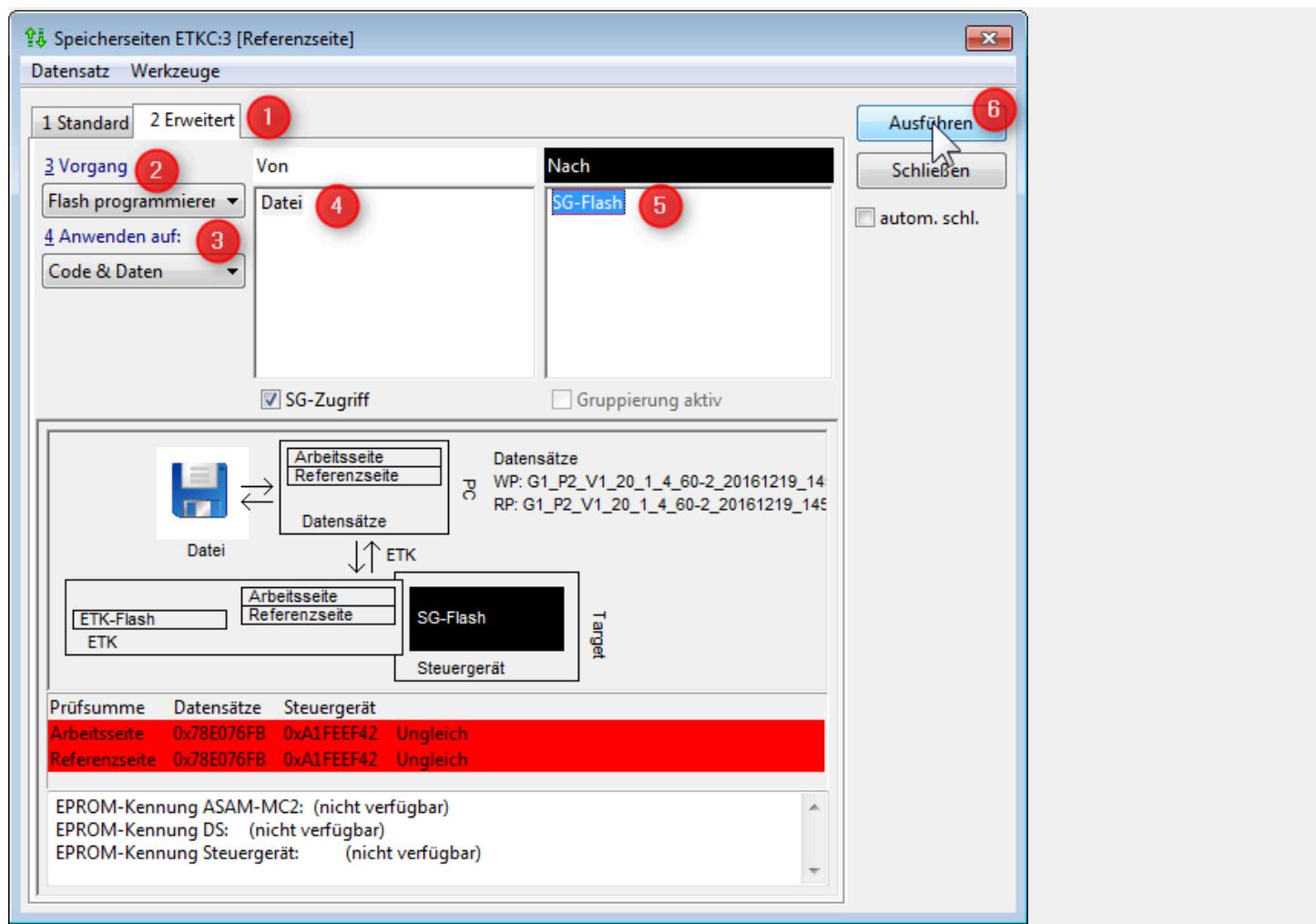
Das Flash-Kabel (D-Sub 9) ist am rechten unteren Anschluss des CESIG angeschlossen und mit der CAN1 Buchse des ES592 verbunden. Die Geschwindigkeit des CAN1 wird später mittels der Flash-Konfiguration (Prof-Conf) eingestellt.

In INCA in der Hardware-Konfiguration die Hardware initialisieren [F3]. Je nach vorheriger Anschluss-Situation muss das Initialisieren wiederholt werden. Alle angeschlossenen Hardware-Komponenten sollen Verbindung anzeigen. Ggf. Geräte-Verbindung bestätigen.

Speicherseiten-Verwaltung öffnet. Wenn nicht, manuell öffnen [Shift + F8].

Die folgenden Einstellungen vornehmen.

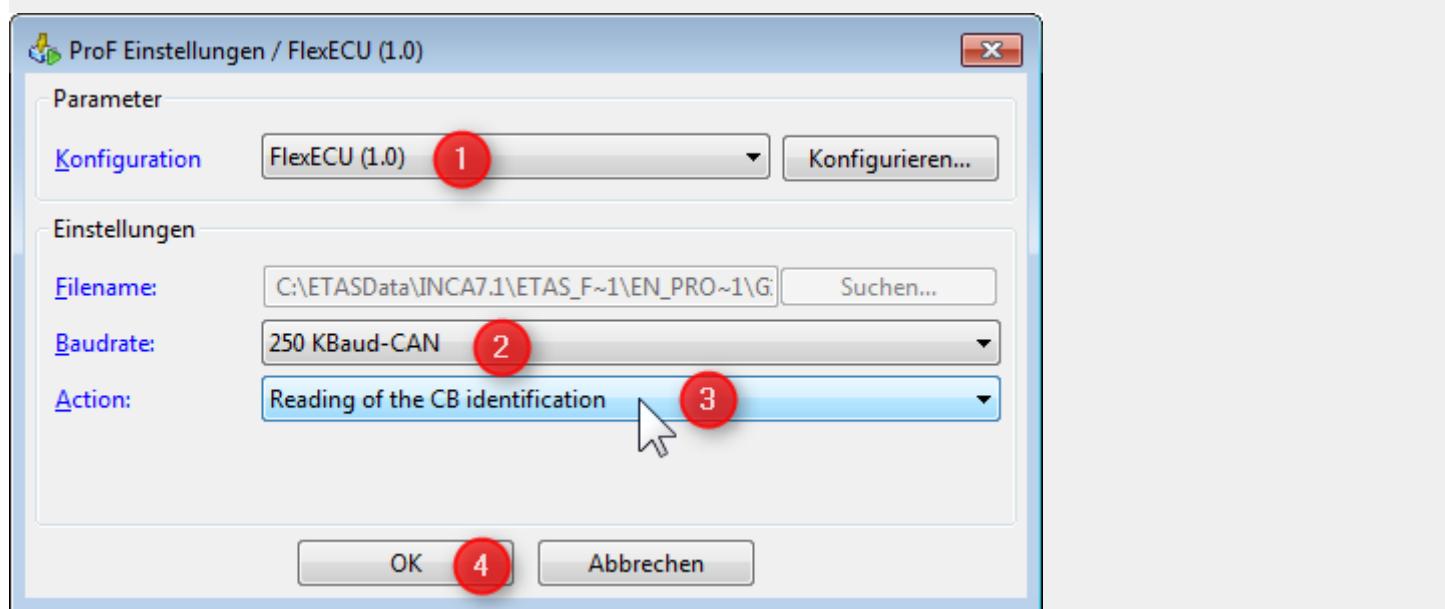
Figure 9: 7 [can_pic7]



Gewünschte HEX Datei auswählen.

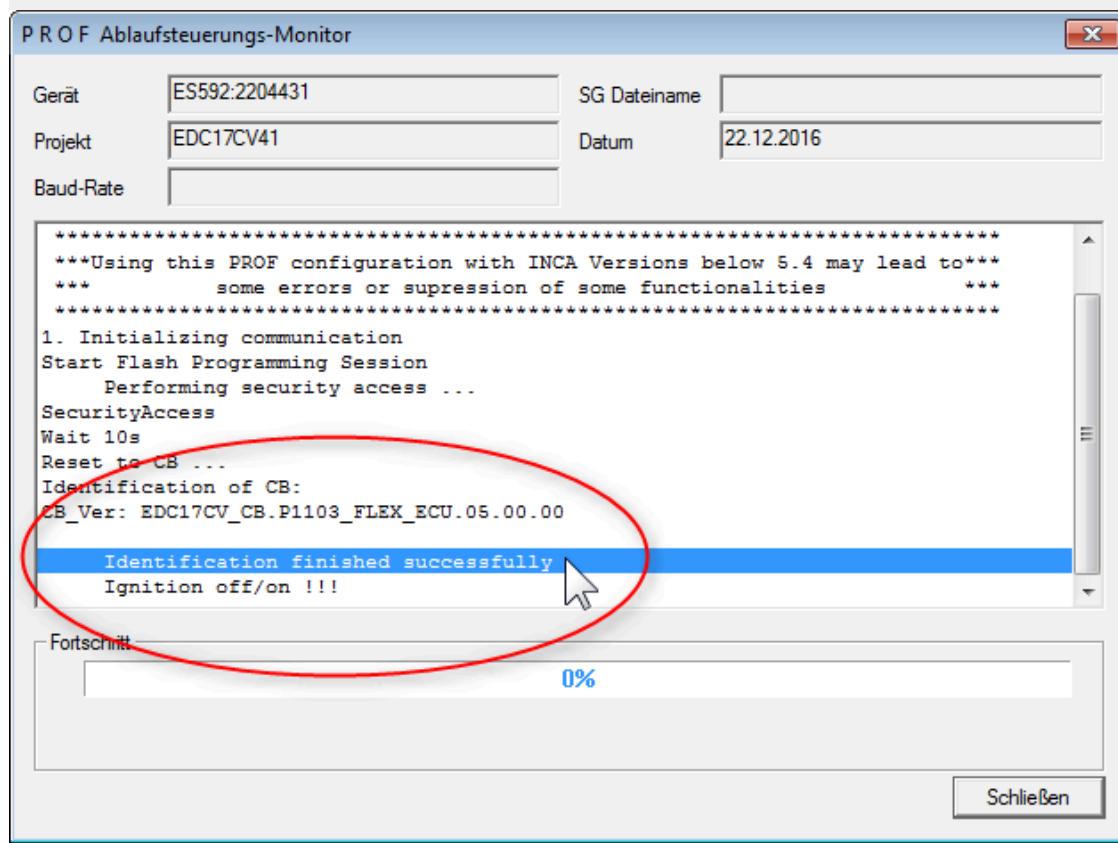
Zur Sicherheit zuerst die Customer Boot Information aus dem Steuergerät LESEN (3). Damit wird sichergestellt, dass die Verbindung zum Steuergerät funktioniert. Ist das der Fall, wird auch der Flash-Prozess ablaufen. Dazu die folgenden Einstellungen vornehmen.

Figure 10: 8 [can_pic8]



Die Ignition on/off Meldung kann in diesem Fall ignoriert werden. Wichtig ist die Information, dass der Lesevorgang erfolgreich war.

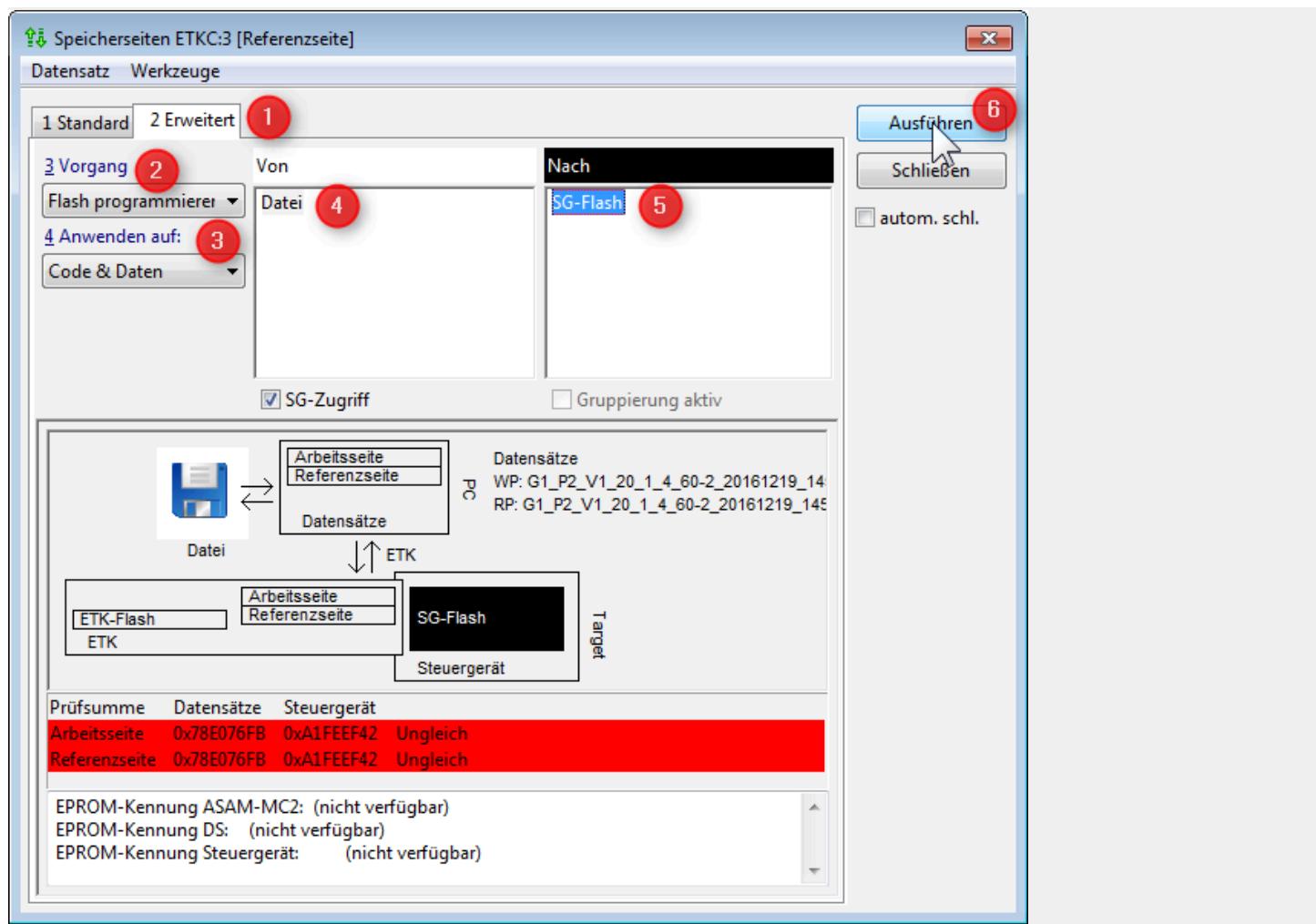
Figure 11: 9 [can_pic9]



Den Dialog schließen.

In der Speicherseitenverwaltung den Prozess mit denselben Einstellungen wie oben erneut starten.

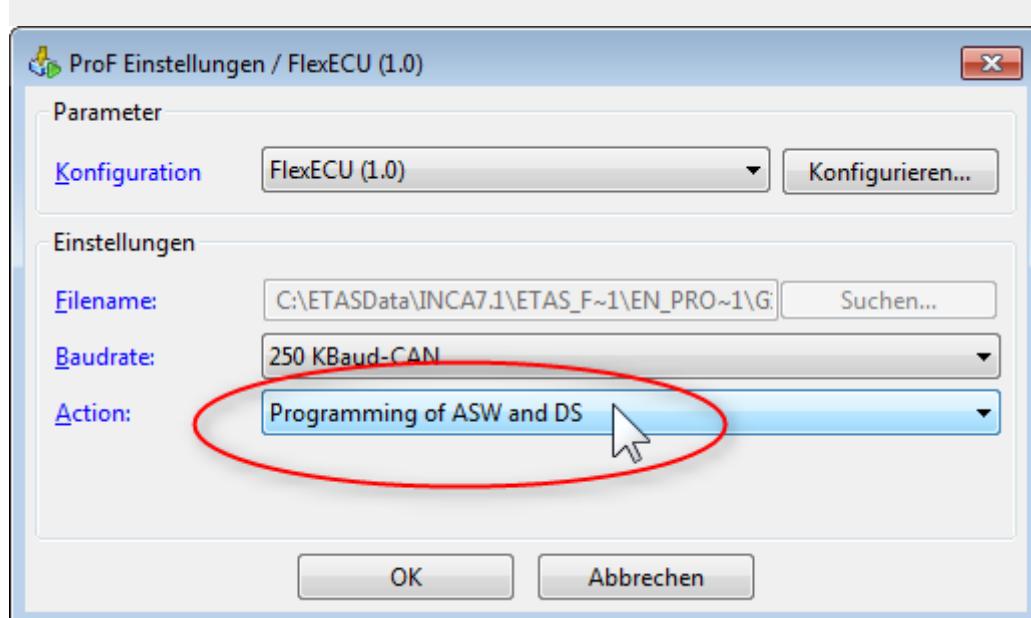
Figure 12: 10 [can_pic10]



HEX Datei auswählen.

Jetzt das Programmieren von Application Software (ASW) und Dataset (DS) anstoßen.

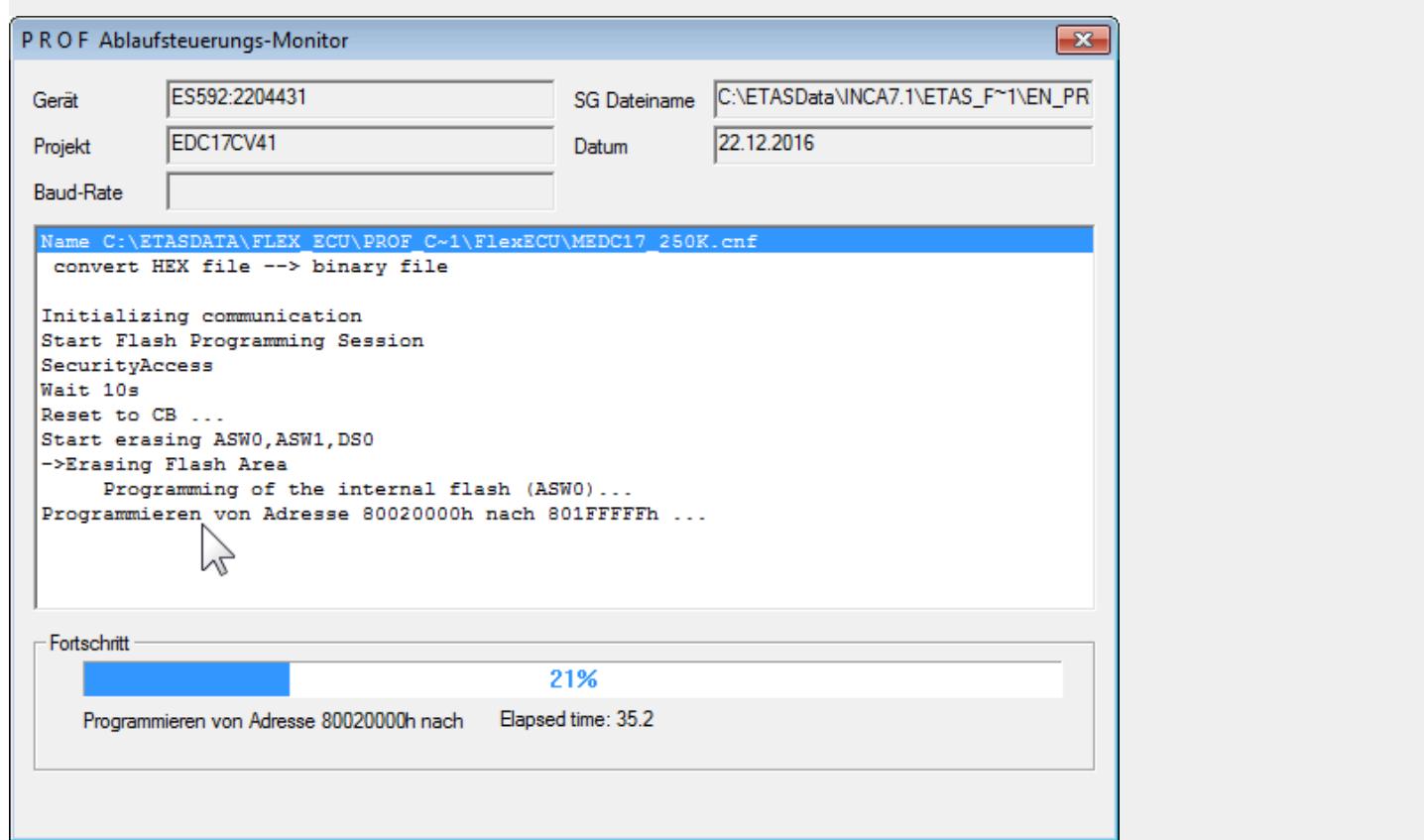
Figure 13: 11 [can_pic11]



Die Speicherblöcke werden jetzt gelöscht und dann neu programmiert.

Der Fortschritt ist im Ablauf-Fenster gut zu verfolgen.

Figure 14: 12 [can_pic12]



Im Anschluss an den Flashprozess wird Zündung ein/aus gefordert, um das SG zurück zu setzen.

Ab jetzt ist die Handhabung wieder ETK-T typisch. Ein Download der Daten in den ETK RAM stellt dem Steuergerät die Parametersätze (Datensätze) zur Verfügung. Bei Bedarf kann ein Datensatz NACH dem Download in den ETK-Flash übernommen werden.