

Befestigung des Steuergerätes ECU



- entfernt von möglichen Wassereinflüssen



- entfernt von starken Heizquellen (z.B. Abgaskrümmer)



- entfernt von Zündleitungen



Wir empfehlen Ihnen dringendes eine gute elektrische Verbindung herzustellen und den Gebrauch von Drahtspießen zu vermeiden. **Die beste Verbindung kann durch verlöten und gutes isolieren hergestellt werden.**



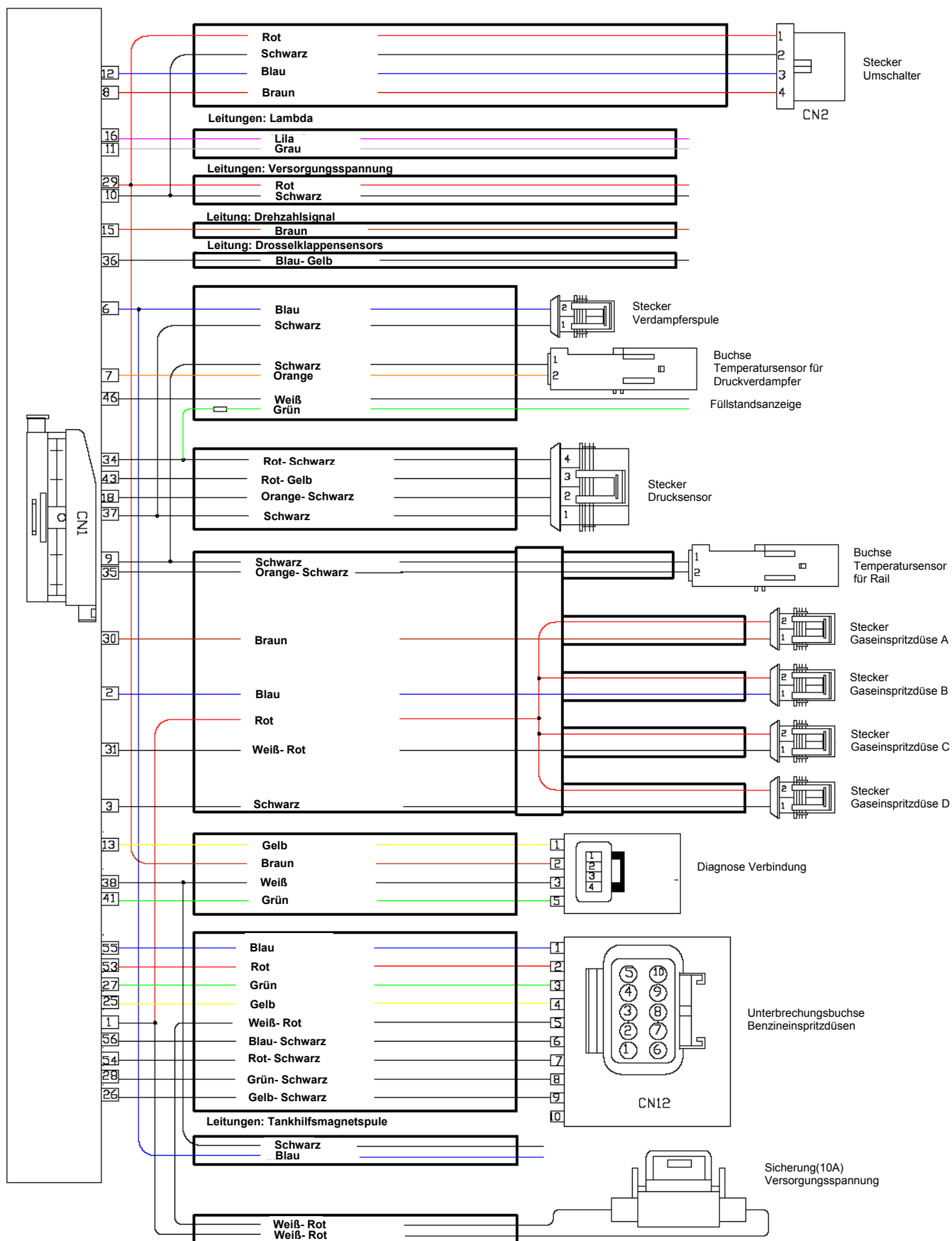
Bitte informieren Sie Ihre Kunden das beim Zerstören der Sicherung des Gassystems, die Regeleinheit auf die Benzinbetriebsart zurückgesetzt wird.



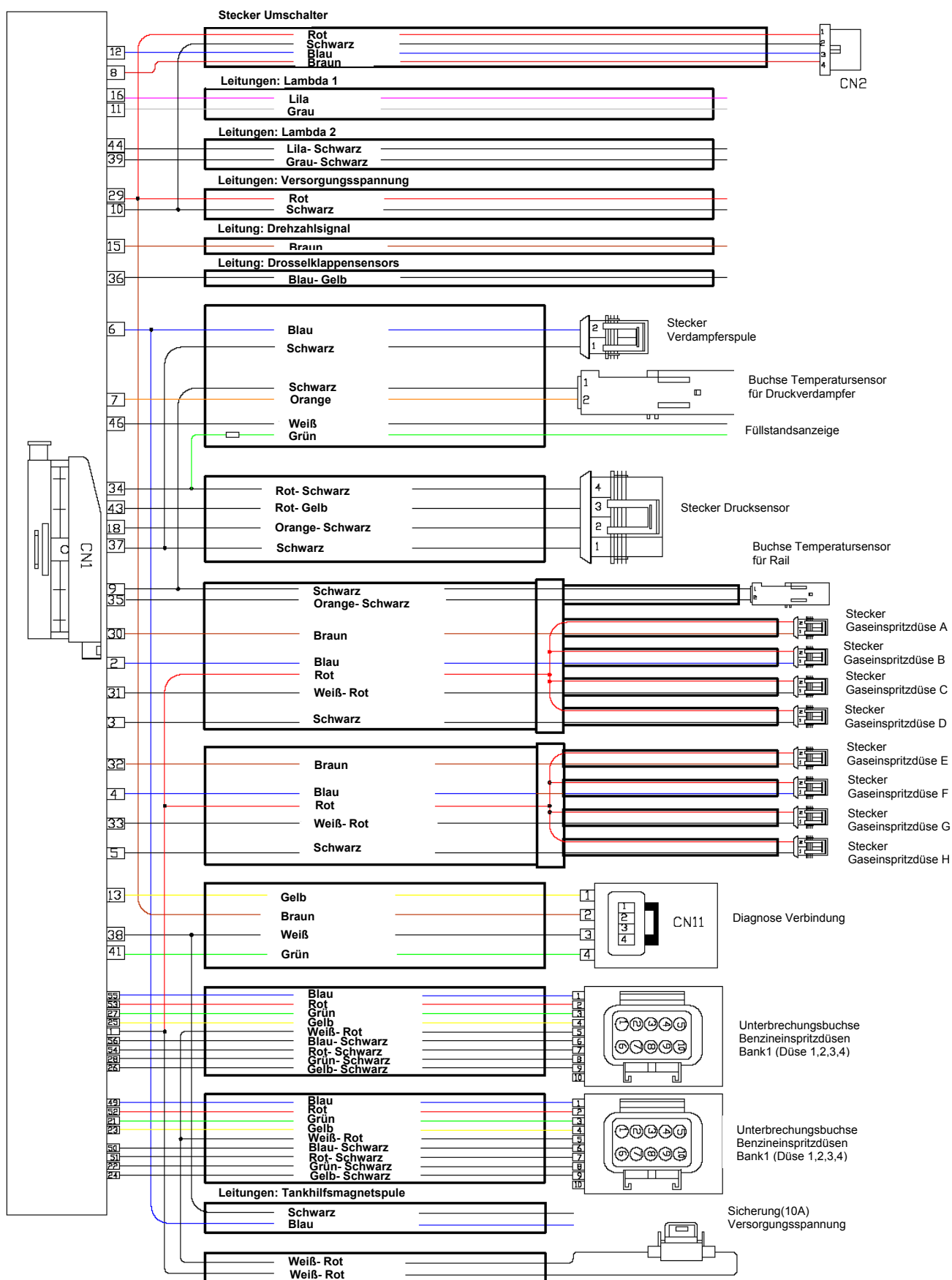
Versuchen Sie niemals das Gehäuse des Steuergerätes aus irgendwelchen Gründen zu öffnen, andernfalls könnten irreparabel Beschädigungen an der Elektronik entstehen, besonders wenn der Motor läuft oder die Zündung eingeschaltet ist.

OMVL spa kann nicht für Personen- oder Sachschäden verantwortlich gemacht werden die durch unsachgemäße Eingriffe, von unqualifizierte Personen, in das Produkt verursacht wurden. Hierdurch verfällt die Produkthaftung.

Schaltplan: 4 Zylinder KIT



Schaltplan: 8 Zylinder KIT



Verkabelungsdetails

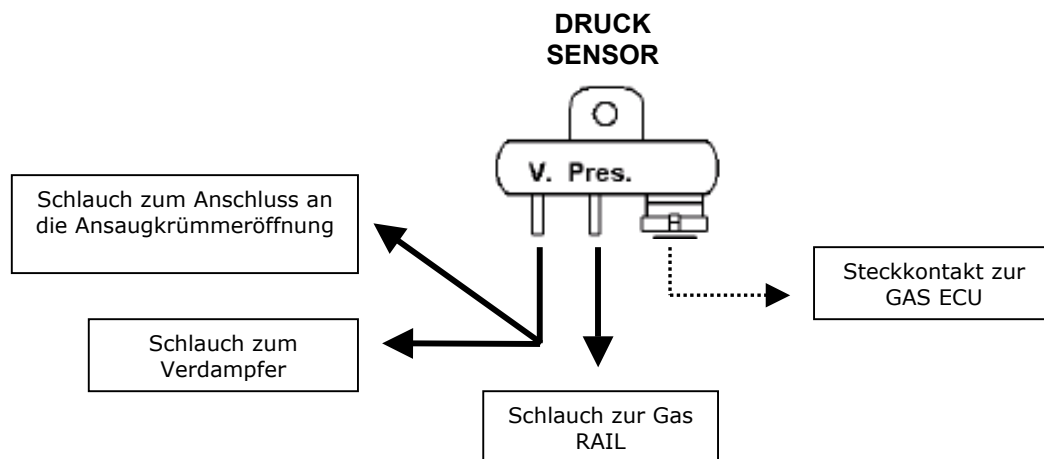
- **Stecker Umschalter** (rote, schwarze, blaue und braune Leitungen): verbinden Sie den vierpoligen Stecker mit der Buchse des Benzin/ Gas Umschalters. Sie sollten den Schalter im Armaturenbrett installieren.
- **LILA Leitung und GRAUE Leitung**: Diese Leitungen werden zur Auswertung des Sauerstoffsensors verwendet (Lambda- Fühler); in einem Zwei- Bank-System werden diese mit der **Bank 1** verbunden. Verbinden Sie die LILA Leitung mit dem Ausgang des Sensors. Verwenden Sie die GRAUE Leitung nur, wenn sie die original Lambda- Leitung trennen müssen: In diesem Fall verbinden Sie die LILA Leitung mit der Leitung die vom Lambda- Fühler kommt und die GRAUE Leitung mit der Leitung die zum Benzinsteuergerät geht.
- **LILA- SCHWARZE und GRAU- SCHWARZE Leitung** (nur in 6-8 Zylinder Kits): dies sind die Leitungen für den Sauerstoffsensor (Lambda Fühler) der **Bank ZWEI**.
- **ROTE Leitung und SCHWARZE Leitung**: dies sind die Versorgungsleitungen und sollten mit der Batterie verbunden werden. Die ROTE Leitung sollte mit dem Pluspole (+12V) und die SCHWARZE Leitung mit der Masse verbunden werden.
- **BRAUNE Leitung (mit schwarzen Buchse)**: diese Leitung wird zur Messung der Motordrehzahl verwendet. Verbinden Sie die Leitung mit dem Kurbelwellenpositionssensor oder dem Nockenwellenpositionssensor; Sie können diese auch mit dem negativen Pol einer Zündspule verbinden. Vergessen Sie nicht den Parameter in der Software entsprechend des Anschlusses einzustellen.
- **BLAU- GELBE Leitung**: diese Leitung wird zur Messung der Drosselklappensensorsspannung (TPS) verwendet. Verbinden Sie die Leitung mit dem Drosselklappensensorsausgang (TPS) des Autos. Diese Verbindung ist optional.
- **RP Gasventilspulenstecker (schwarze und blaue Leitung)**: diese Leitungen werden zum ansteuern der Spulen des Verdampfers verwendet. Verbinden Sie den zweipoligen Steckers mit der Buchse der Spule.
- **RP Temperatursensorbuchse (schwarze und orangene Leitung)**: verbinden Sie die zweipolige Buchse mit dem Stecker des Temperatursensors des Verdampfers.
- **WEISSE Leitung und GRÜNE Leitung**: diese Leitungen werden mit dem Füllstandssensor des Multiventils verbunden. Weitere Informationen finden Sie im nachfolgendem Text.
- **Stecker Gasdrucksensor (rot- schwarze, rot- gelbe, orange- schwarze und schwarze Leitung)**: verbinden Sie diesen vierpoligen Stecker mit der Buchse des Drucksensors.
- **Gas Rail Temperatursensorbuchse (schwarze und orange- schwarze Leitung)**: verbinden Sie die Buchse mit dem Stecker des Rail Temperatursensors.
- **Gasdüsenstecker mit schwarzmarkierter Manschette**: verbinden Sie diese 4 Stecker (alle zweipolig) mit den Buchsen der Gaseinspritzdüsen im Rail. Dieser Steckersatz sollte mit der **BANK 1** (A, B, C, D) in einem Zweibanksystem verbunden werden. Bitte berücksichtigen Sie, dass das Steuergerät ECU nur korrekt arbeitet, wenn die Gaseinspritzdüse A (braune Leitung) mit dem selbem Zylinder verbunden ist, wie die Benzineinspritzdüse Nr. 1. Das gleiche gilt für die Gaseinspritzdüse B und Benzineinspritzdüse Nr. 2 und so weiter.
- **Gasdüsenstecker mit rotmarkierter Manschette**: verbinden Sie diese 4 Stecker (alle zweipolig) mit den Buchsen der Gaseinspritzdüsen im Rail. Dieser Steckersatz sollte mit der **BANK 2** (E, F, G, H) verbunden werden.
- **PC Kommunikationsverbindung**: verbinden sie das Kommunikationsinterface mit der vierpoligen Buchse. Für weitere Informationen beziehen Sie sich bitte auf das Software Handbuch.
- **Unterbrechungsbuchse für Benzineinspritzdüsen mit schwarzmarkierter Manschette**: diese Buchse wird mit dem Unterbrechungskabelsatz der Benzineinspritzdüsen verbunden. Dieses sollte mit der **BANK 1** (Einspritzdüsen 1, 2, 3, 4) in einem Zweibanksystem verbunden werden.
- **Unterbrechungsbuchse für Benzineinspritzdüsen mit schwarzmarkierter Manschette**: diese Buchse wird mit dem Unterbrechungskabelbaum der Benzineinspritzdüsen der **BANK 2** (Einspritzdüsen 5, 6, 7, 8) verbunden.
- **SCHWARZE Leitung und BLAUE Leitung**: verbinden Sie diese Leitungen mit der Hilfsspule des Multiventils im Tank.

Drucksensor

Der Drucksensor ist verbunden mit dem Gassteuergerät und misst den Differenzdruck zwischen den Gaseinspritzdüsen und der Ansaugkrümmeröffnung

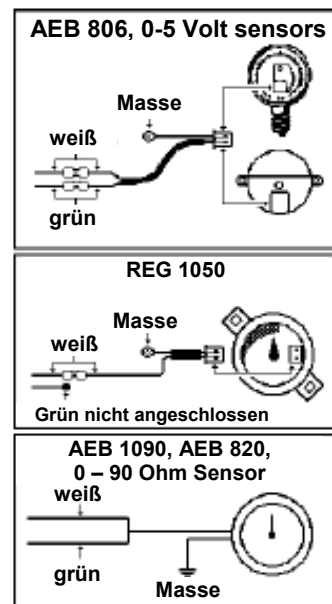
Im unterem Teil des Sensors sind 2 Druckanschlüsse die gekennzeichnet sind mit P und V:

- verbinden Sie den Gasdruckschlauch, der von den Gaseinspritzdüsen des Rail kommt, mit dem Druckanschluss P (Druck);
- verbinden Sie den Vakuumschlauch, der von der Ansaugkrümmeröffnung kommt, mit dem Druckanschluss V(Vakuum).



Füllstandssensor

Schließen Sie die **WEISSE** und die **GRÜNE** Leitungen nach den folgenden Anschlussplänen der entsprechenden Sensortypen an.



Unterbrechungskabelbaum für die Benzineinspritzdüsen

Der Unterbrechungskabelbaum ist **nicht** mit im KIT und muss separat bestellt werden. Es gibt unterschiedliche Typen von Unterbrechungskabelbäumen:

- **Code 410514:** für 3 Zylinderfahrzeuge die mit direkten Boschsteckern ausgestattet sind;
- **Code 410515:** für 3 Zylinderfahrzeuge die mit invertierten Boschsteckern ausgestattet sind;
- **Code 410516:** für 4 Zylinderfahrzeuge die mit direkten Boschsteckern ausgestattet sind;
- **Code 410517:** für 4 Zylinderfahrzeuge die mit invertierten Boschsteckern ausgestattet sind;
- **Code 410518:** Universalkabelbaum für 4 Zylinderfahrzeuge, ohne Stecker;
- **Code 410582:** für japanische 4 Zylinderfahrzeuge;
- **Code 410585:** Invertierter Kabelbaum für japanische 4 Zylinderfahrzeuge;
- **Code 410652:** für Subaru 4 Zylinderfahrzeuge;
- **Code 410653:** für FIAT 4 Zylinderfahrzeuge.

HINWEIS:

- **3 oder 4 Zylinderfahrzeuge:** für diese Fahrzeuge benötigen Sie nur ein Unterbrechungskabelbaum.
- **5 oder 6 Zylinderfahrzeuge:** Sie benötigen ZWEI Unterbrechungskabelbaum für 3 Zylinderfahrzeuge.
- **8 Zylinderfahrzeuge:** Sie benötigen ZWEI Unterbrechungskabelbaum für 4 Zylinderfahrzeuge.

Um heraus zu finden welchen Unterbrechungskabelbaum sie bestellen müssen, ist es wichtig die Leitungen der Benzineinspritzdüsen, die von der originalen ECU kommen zu überprüfen. Hierbei müssen Sie den positiven Pol finden. Die Buchse für die Benzineinspritzdüse hat 2 Pole, um den positive Pol zu identifizieren befolgen sie diese Anweisungen:

- trennen sie alle verbundenen Benzineinspritzdüsenbuchsen voneinander
- Verwenden Sie ein Multimeter und verbinden Sie den negativen Fühler mit dem negativen Pol der Batterie (Masse)
- Verbinden Sie den positiven Fühler mit einer der beiden Einspritzdüsenbuchsen.
- schalten Sie die Zündung des Wagens ein

Sie sollten prüfen ob ein +12V Spannung an dem Pol anliegt oder nicht, wenn nicht, prüfen Sie den anderen Pol. Die +12V Spannung wird nur am positiven Pol anliegen.

Hinweis: Die +12V Spannung wird nur zeitlich begrenzt anliegen, nach ein paar Sekunden wird die Spannung zurück gehen. Wir empfehlen die Polarität jeder Einspritzdüsenbuchse zu kontrollieren um sicher zu sein das keine invertierte ist.

❑ Codes 410516, 410517: BOSCH Kabeltype für 4 und 8 Zylinder

Die Kabel 410516 und 410517 sind ausgestattet mit „BOSCH“ Buchsen und können direkt mit den Benzineinspritzdüsen verbunden werden, um festzustellen ob Sie das Model 410516 oder 410517 benötigen, sollten sie die Buchsen der Benzineinspritzdüsen prüfen:

- Code 410516: dieses Kabel muss verwendet werden, wenn der positive Pol der originalen Einspritzdüsenbuchse am Pol Nr.1 ist und der negative Pol an Pol Nr.2. Siehe Bild Nr.1
- Code 410517: dieses Kabel muss verwendet werden, wenn der positive Pole der originalen Einspritzdüsenbuchse am Pol Nr.2 ist und der negative Pol an Pol Nr.1. Siehe Bild Nr.1



❑ Codes 410582, 410585, 410652: JAPAN Kabeltype für 4 und 8 Zylinder

Die Kabel 410582 und 410585 sind ausgestattet mit „JAPAN“ Buchsen und können direkt mit den Benzineinspritzdüsen verbunden werden, um festzustellen ob Sie das Model 410582 oder 410585 benötigen, sollten sie die Buchsen der Benzineinspritzdüsen prüfen:

- Code 410582: dieses Kabel muss verwendet werden, wenn der positive Pol der originalen Einspritzdüsenbuchse am Pol Nr.1 ist und der negative Pol an Pol Nr.2. Siehe Bild Nr.2
- Code 410585: dieses Kabel muss verwendet werden, wenn der positive Pole der originalen Einspritzdüsenbuchse am Pol Nr.2 ist und der negative Pol an Pol Nr.1. Siehe Bild Nr.2



Das Kabel 410652 ist ausgestattet mit „JAPAN“ Buchsen und extra langen Leitungen, um es in einem SUBARU mit BOXSTER Motor einzubauen. Verwenden Sie es nur wenn der positive Pol der originalen Einspritzdüsenbuchse am Pol Nr. 2 ist und der negative Pol an Pol Nr.1. Siehe Bild Nr.2.

❑ Code 410653: FIAT Kabeltype

Das Kabel 410653 ist ausgestattet mit einer sechspoligen Buche und kann für einige FIAT, CITROEN oder PEUGEOTS verwendet werden, welche die gleichen Buchsen an dem Kabel für die Einspritzdüse haben. Für weitere Informationen beziehen Sie sich auf die Instruktionen der Unterbrechungskabelbäume.

❑ Codes 410514, 410515: BOSCH Kabeltype für 3,5 und 6 Zylinder

Die Kabel 410514 und 410515 sind ausgestattet mit „BOSCH“ Buchsen und können direkt mit den Benzineinspritzdüsen verbunden werden, um festzustellen ob Sie das Model 410514 oder 410515 benötigen, sollten sie die Buchsen der Benzineinspritzdüsen prüfen:

- Code 410514: dieses Kabel muss verwendet werden, wenn der positive Pol der originalen Einspritzdüsenbuchse am Pol Nr.1 ist und der negative Pol an Pol Nr.2. Siehe Bild Nr.1
- Code 410515: dieses Kabel muss verwendet werden, wenn der positive Pole der originalen Einspritzdüsenbuchse am Pol Nr.2 ist und der negative Pol an Pol Nr.1. Siehe Bild Nr.1

❑ Code 410518: Universalkabel

Das Kabel 410518 ist ausgestattet mit Leitungen ohne Buchsen und sollte für alle Fahrzeuge verwendet werden, bei denen die anderen Unterbrechungskabelbäume nicht verwendet werden können bzw. Sie die originalen Benzineinspritzdüsenbuchsen nicht erreichen können.

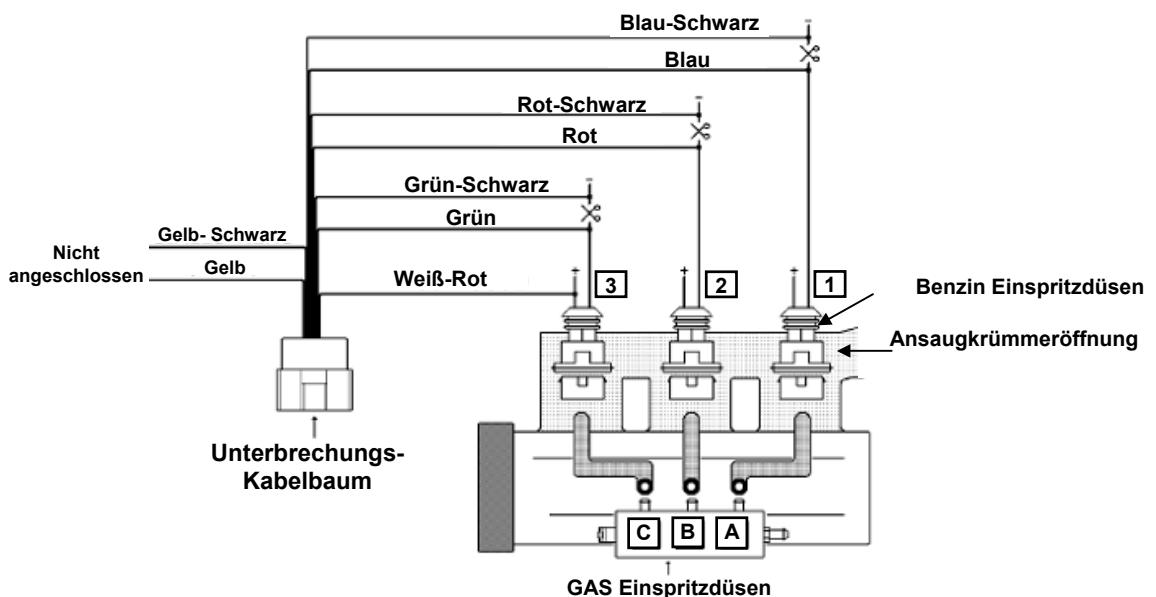
Sie müssen die originalen negativen Leitungen der Benzineinspritzdüsen, wie in den folgenden Bildern beschrieben, zertrennen. Bitte beachten Sie die Verschaltung: Die abgesolzierten, schwarzen Leitungen sollten zur Gas ECU führen, die anderen zu den Benzineinspritzdüsen. Die WEISS- ROTE Leitung kann mit irgend einer positiven Leitung der Benzineinspritzdüsen verbunden werden

Schaltplan für die Unterbrechung der Benzineinspritzdüsen

Die Unterbrechung der Benzineinspritzdüsen ist ein wichtiger Vorgang: Die blaue Leitung und die blau-schwarze Leitung muss mit der Gaseinspritzdüse "A" verbunden werden, die rote Leitung und die rot-schwarze Leitung mit der Gaseinspritzdüse "B" usw.; folgen Sie den unten abgebildeten Bildern. **Bitte beachten Sie die Reihenfolge der Leitungen.**

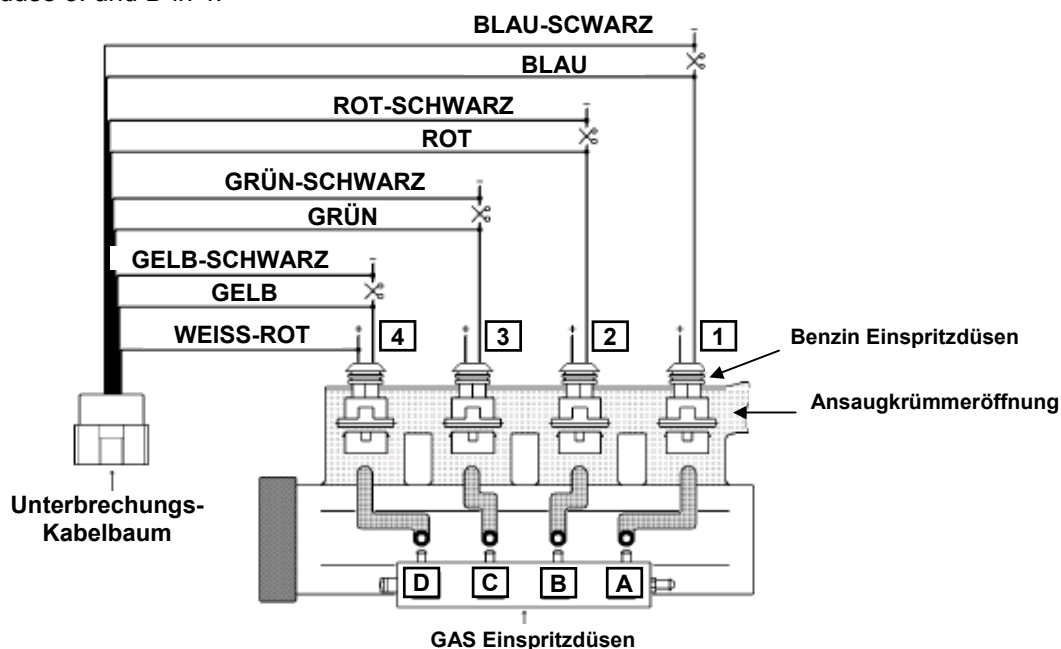
❑ 3 Zylinder

Die Gaseinspritzdüse **A** sollte in den Zylinder der Benzineinspritzdüse 1 eingebaut werden, die Gaseinspritzdüse **B** in den Zylinder der Benzineinspritzdüse 2 und Gaseinspritzdüse **C** in den von der Benzineinspritzdüse 3.



❑ 4 Zylinder

Die Gaseinspritzdüse **A** sollte in den Zylinder der Benzineinspritzdüse 1 eingebaut werden, die Gaseinspritzdüse **B** in den Zylinder der Benzineinspritzdüse 2 und Gaseinspritzdüse **C** in den von der Benzineinspritzdüse 3. und D in 4.

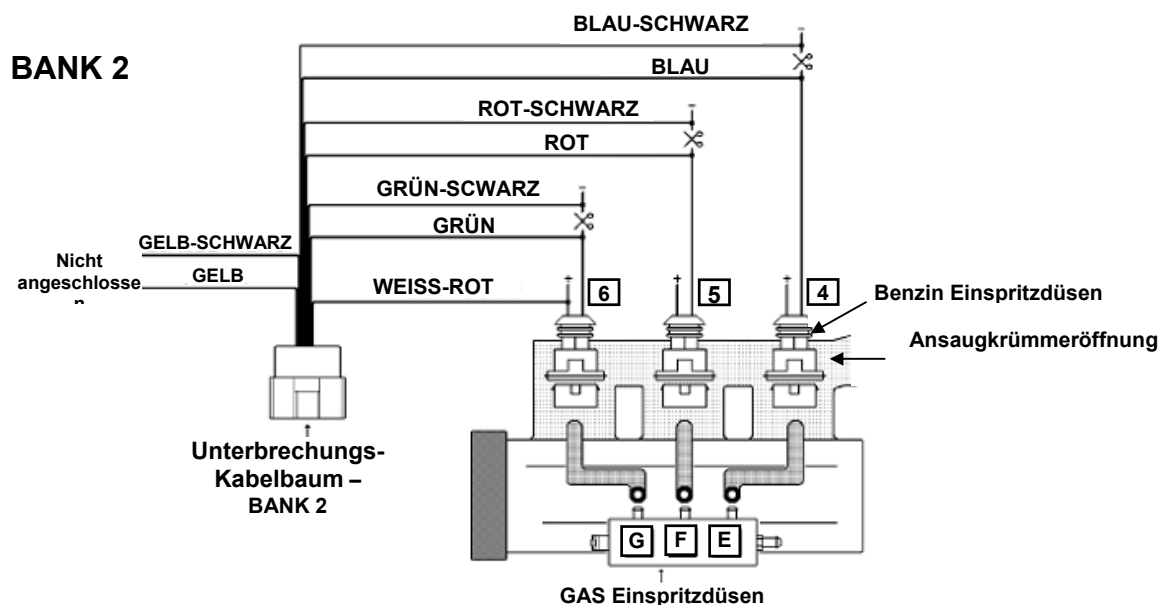
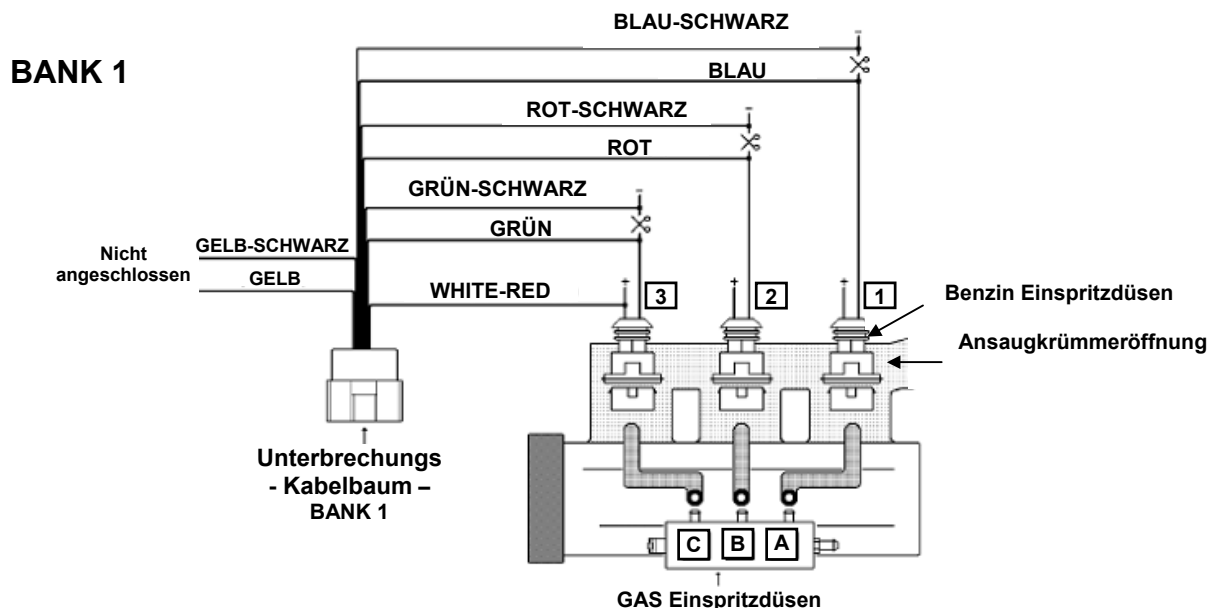


❑ 5 Zylinder

Sie benötigen **2** Unterbrechungskabelbäume für 3 Zylinder. Die Gaseinspritzdüse **A** sollte in den Zylinder der Benzineinspritzdüse 1 eingebaut werden, die Gaseinspritzdüse **B** in den Zylinder der Benzineinspritzdüse 2 und Gaseinspritzdüse **C** in den von der Benzineinspritzdüse 3. ,E in 4 und F in 5.

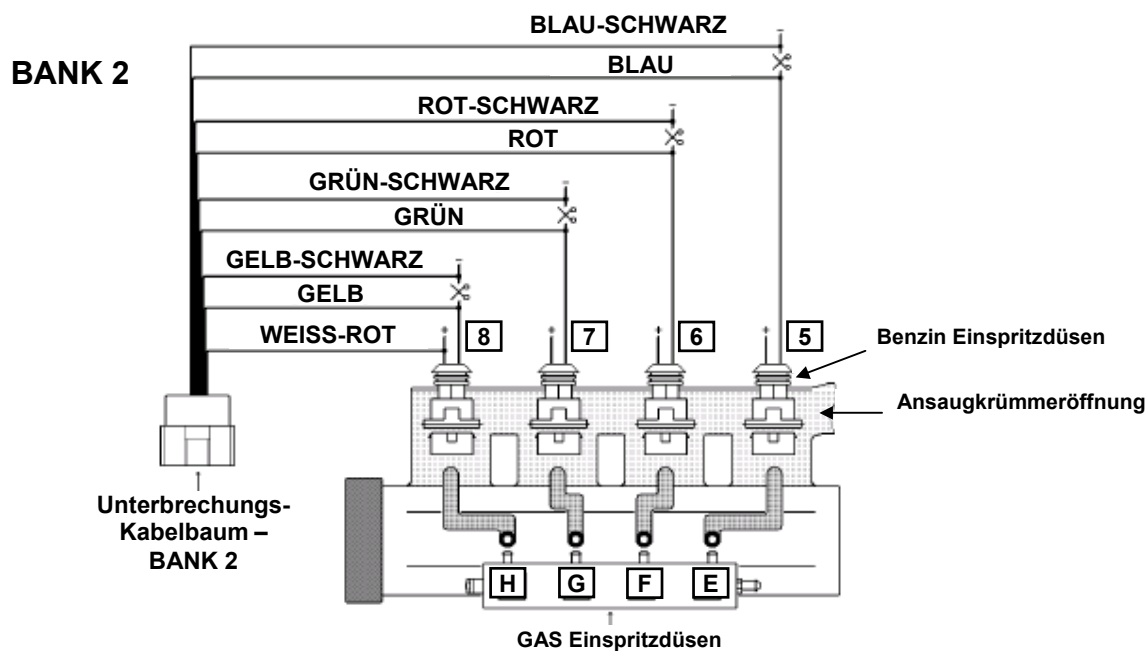
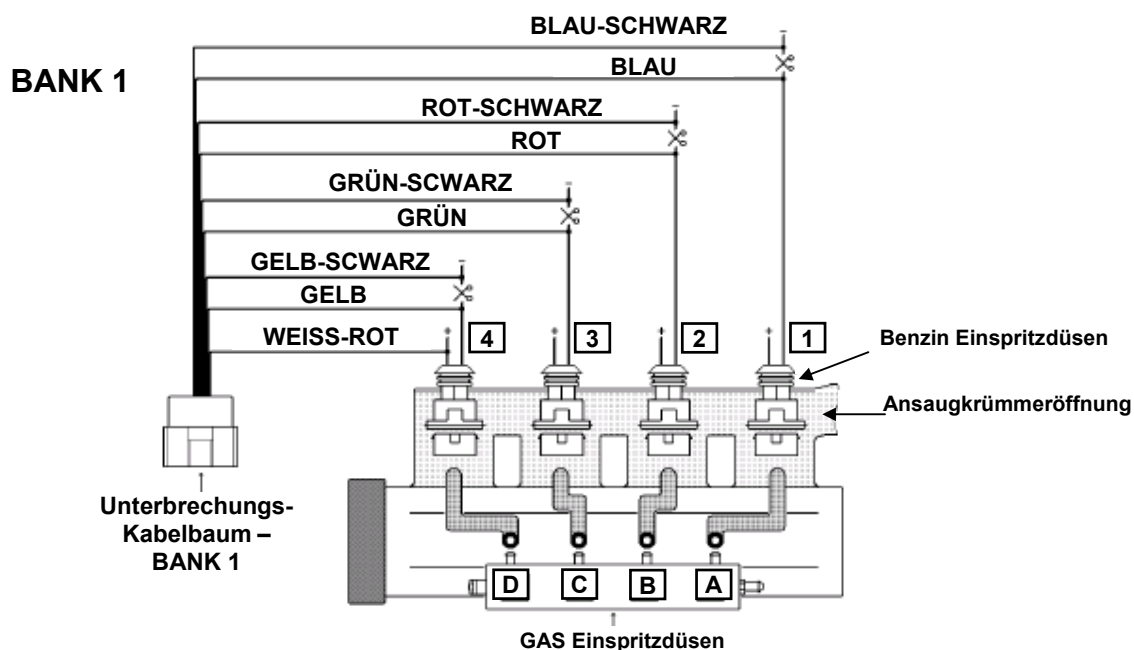
❑ 6 Zylinder

Sie benötigen 2 Unterbrechungskabelbäume für 3 Zylinder. Die Gaseinspritzdüse **A** sollte in den Zylinder der Benzineinspritzdüse 1 eingebaut werden, die Gaseinspritzdüse **B** in den Zylinder der Benzineinspritzdüse 2 und Gaseinspritzdüse **C** in den von der Benzineinspritzdüse 3. ,E in 4 , F in 5 und G in 6.



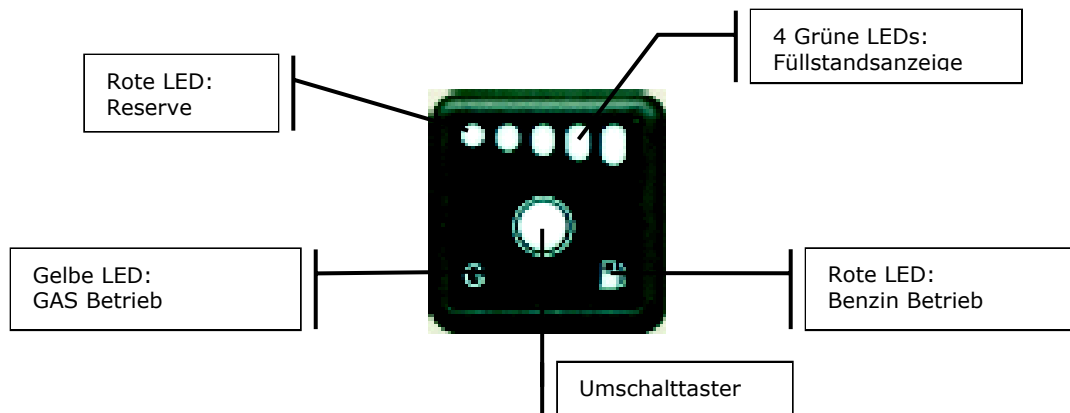
□ 8 Zylinder

Sie benötigen 2 Unterbrechungskabelbäume für 4 Zylinder. Die Gaseinspritzdüse **A** sollte in den Zylinder der Benzineinspritzdüse 1 eingebaut werden, die Gaseinspritzdüse **B** in den Zylinder der Benzineinspritzdüse 2 und Gaseinspritzdüse **C** in den von der Benzineinspritzdüse 3. ,D in 4 , E in 5 , F in 6, G in 7 und H in 8.



Umschalter

Der Umschalter ist im KIT enthalten und hat einen Schalttaster, 7 LEDs und eine Summer mit folgenden Eigenschaften:



☐ **Schalttaster**

Dieser wird verwendet um von Benzin auf Gas umzuschalten und wieder zurück, bei Betrieb mit Benzin müssen Sie einmal drücken um auf Gas umzustellen. Bei erneutem drücken unter Gasbetrieb schaltet der Taster wieder zurück auf den Benzinbetrieb.

☐ **Gasbetrieb: Gelbe LED**

Blinkend: Die automatische Umschaltung ist aktiviert, die Gas ECU versorgt den Motor während der Vorwärmphase mit Benzin und wartet auf das automatische Umschalten auf Gas.
Ständig Leuchten: Der Motor wird mit Gas betrieben.

☐ **Füllstandsanzeige: Rote LED und vier grüne LED's**

Diese LED's zeigen den Gasfüllstand an:

- Die rote LED leuchtet, wenn der Füllstand den Reservewert erreicht und der Tank fast leer ist.
 - Die vier grünen LED's zeigen den Füllstand des Gases im Tank an: $\frac{1}{4}$, halb, $\frac{3}{4}$, voll.
- Die Füllstandanzeige zeigt nur an, wenn der Wagen mit Gas betrieben wird.

☐ **Benzinbetrieb: Rote LED**

Leuchtet: Der Wagen wird mit Benzin betrieben.

Rote Benzin LED leuchtet und die gelbe Gas LED blinkt: Die automatische Umschaltung ist aktiviert, die Gas ECU versorgt den Motor während der Vorwärmphase mit Benzin und wartet auf das automatische Umschalten auf Gas.

☐ **Benzin Rückschaltfunktion**

Die Gas ECU schaltet zurück auf den Benzinbetrieb, wenn der Füllstand sich in der Reserve befindet und der Gasdruck unter den Schwellwert sinkt. Diese Funktion soll Beschädigungen am Katalysator verhindern, die Möglicherweise durch ein dünnes Gasgemisch im Motor verursacht werden könnten. Bitte schalten Sie nicht in den Gasbetrieb zurück bevor Sie den Tank neu gefüllt haben. Wenn ein niedrige Druck auftritt und die Rückschaltung auf Benzin aktiviert ist, schaltet sich die rote LED ein, die Füllstands LED's blinken mit der gelben Gas LED und der interne Summer gibt einen Alarmsignale ab. Um den Alarm auszuschalten müssen Sie den Umschalter betätigen, der Wagen wird weiter in Benzinbetrieb bleiben.

❑ Notfallstart

Sollte ein Start des Wagens mit Benzin nicht möglich sein, z.B. im Fall einer defekten Benzinpumpe oder eines leeren Benzintankes, haben Sie die Möglichkeit den Motor direkt mit Gas anzulassen:

- Drehen Sie den Schlüssel
- Drücken Sie den Umschalter und halten Sie diesen gedrückt.
- Die gelbe Gas LED schaltet sich ein, dies signalisiert das die ECU mit Gas starten wird.
- Lassen Sie den Motor an, während Sie den Umschalter gedrückt halten. Der Wagen wird mit Gas starten.

Sie müssen den Notfallstart nach jedem Ausschalten der Zündung wiederholen.

BEACHTEN SIE:

Das ein Notfallstart nur durchgeführt werden kann,
wenn der Umschalter in Betrieb ist und gedrückt wird,
wenn Sie den Schlüssel einschalten