



Fahrschulsysteme

Einbauanleitung

V8A121021

BMW iX

Typ: i20

Veigel Hybrid

www.veigel-automotive.de

Dokument Nr.	V8A121021	Technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung sowie Irrtum vorbehalten. Nachdruck auch Auszugsweise nur mit Genehmigung der Firma Veigel GmbH + Co. KG
Erstellt	03.11.2021	
Name	Ziegler	
geändert		
Version	1	

Inhaltsverzeichnis

Änderungshistorie	4
Verwendete Symbole	5
Allgemeine Hinweise	6
Produktbeschreibung	8
Montage	10
Anbindung der VAS Steuerung	24
Montage der VAS Steuerung	26
Funktionsprüfung VAS	27
Bedienung der elektronischen Umschaltung	28
Schematische Darstellung des Kabelsatzes	29
Einbauprotokoll	30

Änderungshistorie

Ausgabe	Änderungen	Kapitel
1	Erstausgabe	-

Verwendete Symbole

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Symbole verwendet:



Dieses Zeichen kennzeichnet Hinweise, bei deren Nichtbeachtung Ihre Gesundheit oder die Funktionsfähigkeit des Gerätes gefährdet ist.



Mit diesem Zeichen wird auf wichtige Zusatzinformationen hingewiesen



Dieses Symbol kennzeichnet Tipps und Empfehlungen.

Einzelne Bilder dieser Anleitung können in der Darstellung zu der von Ihnen erhaltenen Doppelbedienung abweichen!

Veigel Hotline:

Veigel GmbH + Co. KG	Telefon:	+49 (0) 7941 60585-0
Verrenberger Weg 36	Fax:	+49 (0) 7941 60585-20
D-74613 Öhringen	E-Mail:	info@veigel-automotive.de
	web:	http://www.veigel-automotive.de/

Allgemeine Hinweise

Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Doppelbedienung ist ein einbaufertiger Montagesatz. Sie wurde nach sorgfältiger Auswahl der einzuhaltenden harmonisierten Normen sowie weiterer technischer Spezifikationen konstruiert und gebaut. Sie entspricht damit dem Stand der Technik und ermöglicht ein Höchstmaß an Sicherheit während des Betriebs. Die Doppelbedienung hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Die Sicherheit kann in der Praxis jedoch nur dann umgesetzt werden, wenn alle dafür erforderlichen Maßnahmen getroffen werden. Es unterliegt der Sorgfaltspflicht des Betreibers, diese Maßnahmen zu planen und ihre Ausführung zu kontrollieren.

Beachten Sie bei der Montage vor allem:



- Einbau- und Wartungsarbeiten dürfen nur durch Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug erfolgen!
- Lesen Sie diese Einbauanleitung sorgfältig durch, bevor Sie die Doppelbedienung einbauen. Lesen Sie auch die „Bedienungsanleitung Veigel Hybrid“.
- Händigen Sie dem Kunden die vorliegende Einbauanleitung mit der Allgemeine Betriebserlaubnis (ABE) der Doppelbedienung und die Bedienungsanleitung zusammen mit dem Fahrzeug aus.
- Beachten Sie die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen während des Einbaus und der Wartung der Doppelbedienung!
- Für die Doppelbedienung darf nur von uns geliefertes Zubehör verwendet werden.
- Bauliche Veränderungen an der Doppelbedienung sind nur nach Rücksprache mit dem Hersteller zulässig.
- Bei Einbau der Doppelbedienung in einer Vertragswerkstatt, muss das Einbauprotokoll ausgefüllt werden (siehe Anhang). Bei Werkseinbau wird ein separates Einbauprotokoll erstellt und im Werk Veigel archiviert.

Beachten Sie als Anwender vor allem:



- Halten Sie sich beim Einsatz und Betrieb der Doppelbedienung an die allgemeinen Regeln der Technik!
- Beachten Sie die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen während des Betriebes der Doppelbedienung!
- Die Doppelbedienung darf nur in einwandfreiem, funktionsfähigem Zustand betrieben werden. Lassen Sie Funktionsstörungen sofort beseitigen.
- Benutzen Sie die Doppelbedienung nur bestimmungsgemäß für den angegebenen Wagentyp (siehe unten).
- Die Betriebserlaubnis und Bedienungsanleitung muss immer im Fahrzeug mitgeführt werden.
- Wird das Fahrzeug nicht als Fahrschulwagen verwendet, müssen die Pedale der Doppelbedienung abgenommen und die VEA Steuerung mit Hilfe des Tasters deaktiviert werden.



Durch den Einbau der Doppelbedienung werden die Platzverhältnisse auf der Fahrer- und Beifahrerseite durch Anbauteile oder dem Pedalsatz zum Teil eingeschränkt.



Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise erlischt die Garantie und Produzentenhaftung und unter Umständen auch die Betriebserlaubnis. Folglich können keine Ansprüche an uns gestellt werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung



Hersteller	Modell	Typ	Modelljahr
BMW	iX	i20	2022-

Mitgeltende Unterlagen

Beachten Sie auch die Bedienungsanleitung der Veigel Hybrid.

Produktbeschreibung

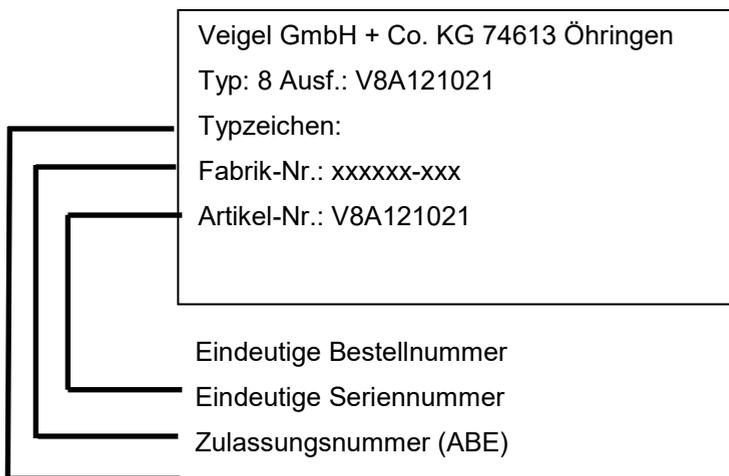
Funktion

Die Doppelbedienung ist eine Zusatzeinrichtung für Fahrschulfahrzeuge. Sie besteht aus einem Brems- und Gaspedal im Fußraum des Beifahrers (Zusatzpedale). Das Bremspedal ist mechanisch mit dem entsprechenden Pedal auf der Fahrerseite gekoppelt. Das Gaspedal verfügt über eine elektronische Anbindung zum Fahrzeug und ist somit nicht direkt an das originale Gaspedal angebunden.

Der Fahrlehrer (Beifahrer) kann mit seinem Gaspedal das originale Pedal jederzeit überlagern und somit in das Fahrgeschehen steuernd eingreifen. Das Bremspedal hingegen verfügt auf der Fahrerseite über einen Freilauf, d.h. über das Zusatzpedal kann gebremst werden, die Betätigung dieses Pedales durch den Fahrer überträgt sich jedoch nicht auf das Zusatzpedal. Der Fahrlehrer kann einer Betätigung dieses Pedales nicht entgegenwirken.

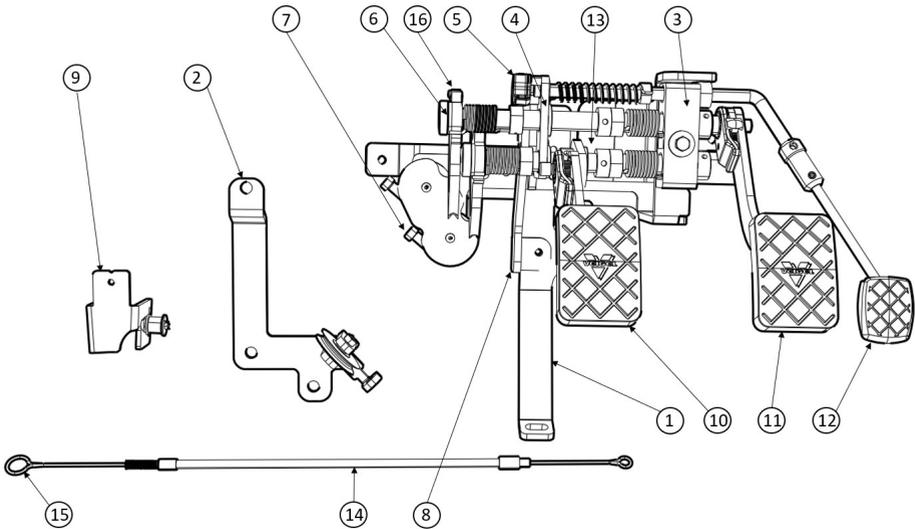
Die Kontrollvorrichtung (in einigen Ländern Pflicht) löst bei Betätigung der Zusatzpedale ein akustisches Signal aus (Summer).

Typenschild



Das Typenschild finden Sie auf der Fahrlehrerseite an einer Befestigungsstrebene der Doppelbedienung .

Lieferumfang (Beispielzeichnung)



1	Halterung links	9	Mitnehmer
2	Halterung rechts	10	Fahrlehrerkupplungspedal
3	Lagerbock	11	Fahrlehrerbremspedal
4	Lagerblech	12	Fahrlehrergaspedal
5	Drehwinkelsensor	13	Summerblech
6	Teilkreis Hebelarme	14	Bowdenzughülle
7	Aufnahme Bowdenzughülle	15	Seilauge
8	Abstützung	16	Seilaufnahme

Des Pedalsatz ist komplett vormontiert und eingestellt.

Seile, Mitnehmer für des Bremspedal sowie Befestigungsmaterial liegen extra verpackt bei.

Bedienungsanleitung und Einbauanleitung mit allgemeiner Betriebserlaubnis.

Montage

Sicherheitshinweise



- Die Montage der Doppelbedienung darf nur von Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug erfolgen.
- Prüfen Sie vor Beginn der Montage, ob die Daten der vorliegenden Doppelbedienung mit denen des Fahrzeugs übereinstimmen. Verständigen Sie uns bitte sofort, wenn das nicht der Fall ist (Veigel-Hotline siehe Seite 5).
- Gehen Sie Punkt für Punkt nach der Montageanleitung vor.
- Bohren, sägen, schneiden und schrauben Sie vorsichtig, um Kabel, Heizungsrohre usw. nicht zu beschädigen. Schieben Sie dazu z.B. ein Blech zwischen Stirnwand und Leitungen bzw. Kabel.
- Dichten Sie alle Schraublöcher und Bohrungen sorgfältig ab.
- Im Motorraum und unter dem Armaturenbrett sind oft scharfe Blechkanten und spitze Schraubenenden, die zu Verletzungen führen können.
- Motor und Auspuff können sehr heiß sein, wenn das Fahrzeug unmittelbar vor dem Einbau gefahren wurde.
- Lassen Sie das Messer zum Schneiden der Dämmmatte und des Teppichbodens nicht im Fußraum liegen.

Anzugsdrehmomente



Für Fahrzeugumbauten mit Veigel-Doppelbedienung gelten die vom Kraftfahrzeughersteller vorgeschriebenen Anzugsdrehmomente. Für Veigel-Teile gelten die nach DIN üblichen Anzugsdrehmomente der Tabelle auf Seite 6-2 der „Bedienungsanleitung Veigel Hybrid“, sofern im Text nicht andere Anzugsdrehmomente genannt sind.



Arbeiten am Airbagsystem dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden



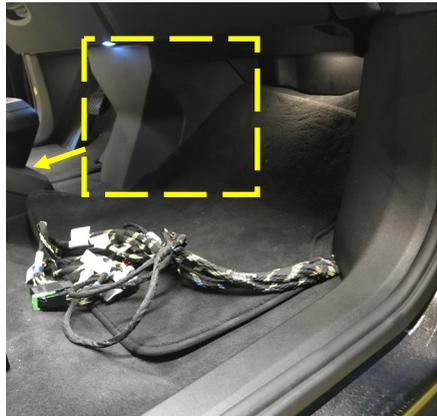
Arbeiten am Hochvoltsystem dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden.

Einbauanleitung

1. Die beiden vorderen Sitze des Fahrzeuges in die hinterste Position schieben.
2. Die Fußmatten des Fahrer- und Beifahrerfußraums entnehmen.



3. Die Verkleidung der Mittelkonsole, unterhalb des Armaturenbrettes vorsichtig in Richtung Innenraum ausklippen und entnehmen.



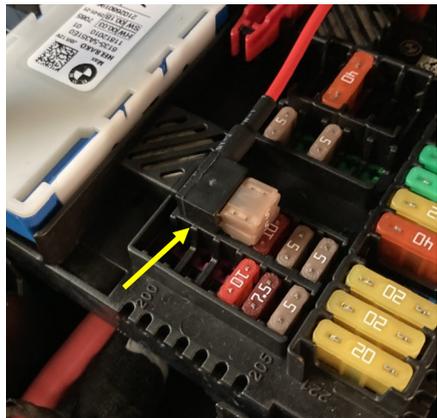
4. Der freigelegte Sicherungskasten hinter der Verkleidung der Mittelkonsole.



- Die Abdeckung des Sicherungskastens kann demontiert werden wenn die Stromversorgung für die VAS Steuerung dort direkt entnommen werden möchte. (Klemme 15)



- Die Stromentnahme erfolgte im Haus durch einen Sicherungsadapter. Diese Möglichkeit ist dem Endverbraucher jedoch freigestellt und dient nur als Lösungsmöglichkeit.



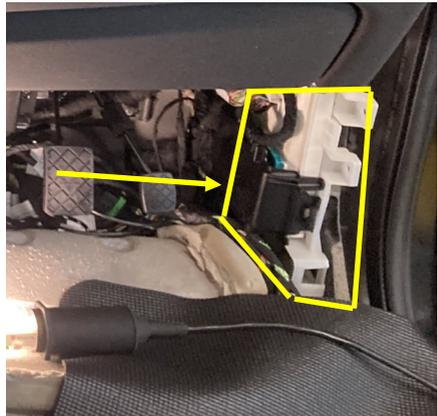
- Die Verkleidung unterhalb des Handschuhfaches, ist durch zwei Bajonettverschlüsse gesichert. Diese sind durch drehen zu entfernen, um die Verkleidung entnehmen zu können. Fußraumleuchte und Lautsprecher muss aus der Verkleidung ausgesteckt werden.



8. Freigelegtes Heizungsgehäuse unterhalb des Handschuhfaches.



9. Die Verkleidung der A- Säule vorsichtig aus dem Fahrzeug ausklippen und entnehmen.

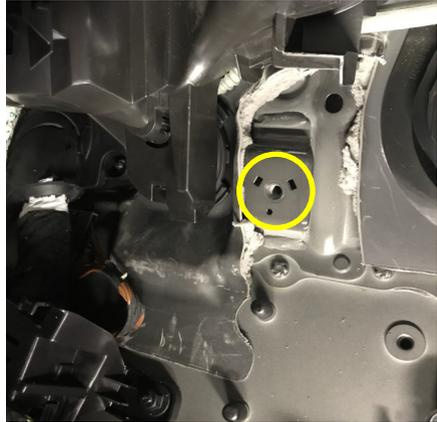


10. Den Teppich in Richtung Innenraum ziehen und das Crashpad entnehmen.

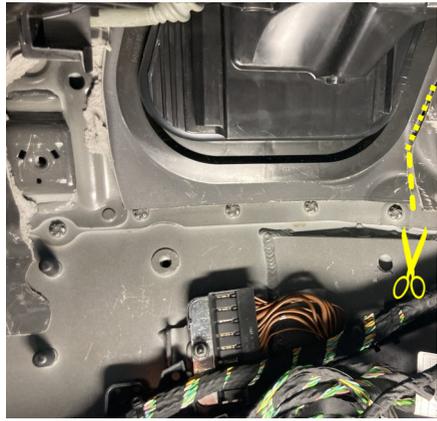
11. Die Dämmung wie schematisch rechts dargestellt, beschneiden und entnehmen.



12. Nach dem Beschnitt der Dämmung, ist eine Bohrung zur Befestigung des Grundhalters zu sehen.



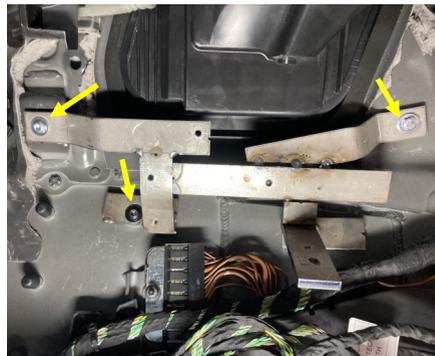
13. Die Dämmung rechts beschneiden. Unterhalb der Dämmung muss später die Halterung am Fahrzeug verbohrt werden.



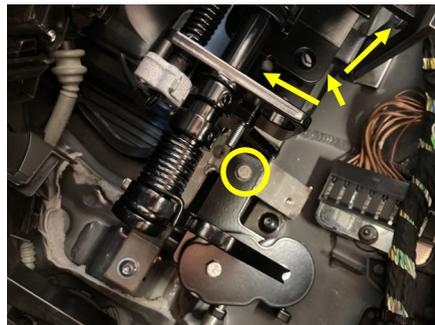
14. Den rechten Halter in das Fahrzeug einsetzen und mit den beiden M8x20mm Tellerkopfschrauben fest im Fahrzeug verschrauben.



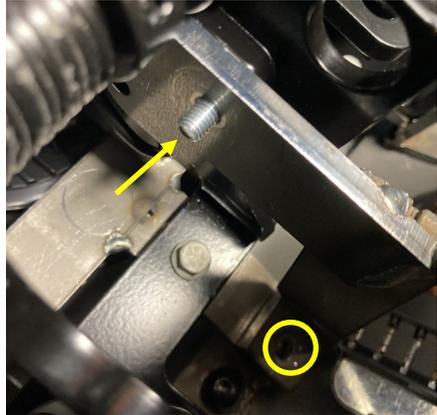
15. Am rechten Rand der Halterung, ist die Bohrung $\text{\O}6,5\text{mm}$ zentrisch zu der vorhandenen Bohrung des Halters in die Spritzwand zu übertragen.
16. Die Halterung ausbauen.
17. Die hergestellte Bohrung auf $\text{\O}9\text{mm}$ vorsichtig aufbohren.
18. Einnietmutter M6 einsetzen und verpressen.
19. Die Halterung erneut einsetzen und mit den beiden M8x20mm Tellerkopfschrauben ansetzen.
20. Die Bohrung mit der Einnietmutter wird mit einer Sechskantschraube M6x22mm, Fächerscheibe 6,4mm und einer Scheibe 6,4x20mm verschraubt.



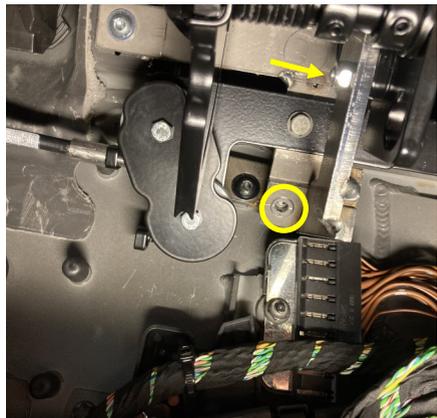
21. Alle Schraubverbindungen (2x M8 und 1x M6) festziehen.
22. Der Pedalsatz kann nun in das Fahrzeug eingesetzt werden. Befestigt wird dieser mittels vier M6x16mm Flanschschrauben am zuvor eingebauten Grundhalter.



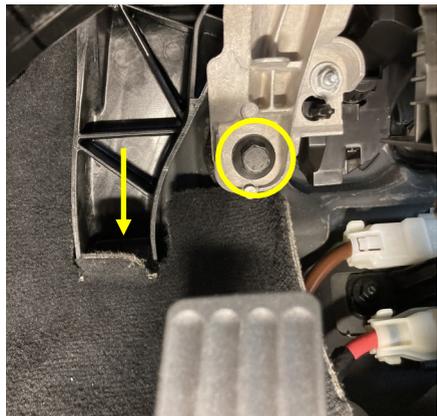
23. Die Abstreifung in den Pedal-
satz von links aufschieben
und mit einer Flanschschrau-
be M6x16mm an der Halte-
rung verschrauben.



24. Die obere Verschraubung mit-
tels zwei selbstsichernden
Sechskantmutter anziehen.



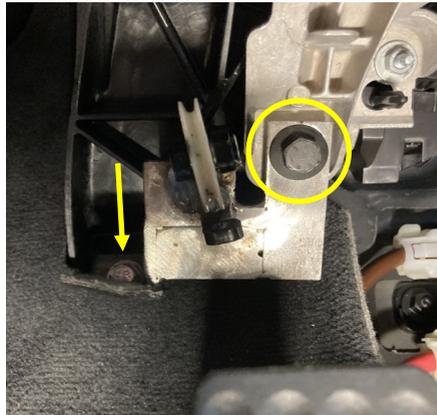
25. Auf der Fahrerseite hinter
dem Gaspedal sind die beiden
rechts markierten Schrauben
auszudrehen. Eine Schraube
befindet sich hinter dem Tep-
pich.



26. Rechts dargestellt, die beiden freigelegten Bohrungen.



27. Den Halter mit der Umlenkung einsetzen. Hierbei ist darauf zu achten, dass unter den Halter in der Aluminiumkonsole, zwei Unterlagscheiben mit je 4mm dicke montiert werden. Die originale Schraube ist zu verwenden.



28. In die linke Verschraubung wird eine M8x35mm Schraube mit 4mm Scheibe montiert.

29. Den Bremsmitnehmer von vorne über das Pedal schieben, so dass der aufgeschweißte Bolzen in Richtung Mittelkonsole steht. Schraube M6x45mm durch die Lasche schieben und mit Mutter selbstsichernd ansetzen. Mitnehmer in die ungefähre gezeigte Position schieben und festziehen.



30. Die Madenschraube seitlich im Mitnehmer festziehen. Diese sichert den Mitnehmer vor verschieben.



31. Der Seilzug wird von der rechten Seite durch den Mitteltunnel geführt. Dabei zeigt das zylindrische Ende nach rechts und das Gewinde der Bowdenzug Hülle zur Fahrerseite.



32. Der Seilzug wird auf der rechten Seite durch die obere der beiden Bohrungen an der Aufnahme für die Bowdenzug Hülle gefädelt.



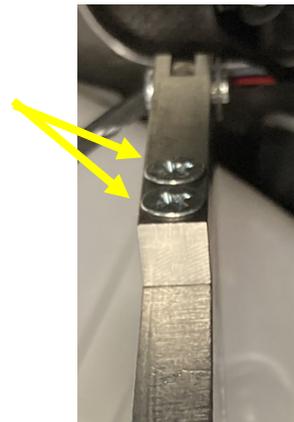
33. Anschließend legt man den Seilzug um die Umlenkrolle. Und legt das zylindrische Ende der Bowdenzug Hülle an der Bohrung der Aufnahme an.



34. Der Seilzug wird nun in die Seilaufnahme eingefädelt und mit dem Bolzen gesichert. Dieser wird danach mit der Bolzensicherung versehen.



35. Das Seil wird entlang der Teilkreis-Hebelarme verlegt und die Seilaufnahme wird mit 2 Senkschrauben M 4x16 verschraubt. Dabei ist darauf zu achten, dass der Seilzug sowohl in den Umlenkrollen, als auch in der Nut der Teilkreis-Hebelarme sauber läuft.



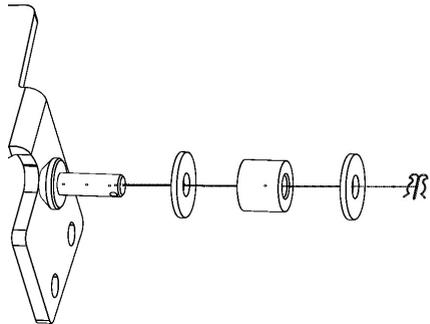
36. Auf der linken Seite wird eine der beiden flachen M8 Muttern vorsichtig über den Seilzug geschoben und auf das Gewinde aufgeschraubt. Anschließend wird das Seil durch die Aufnahme an der Umlenkrolle geführt.



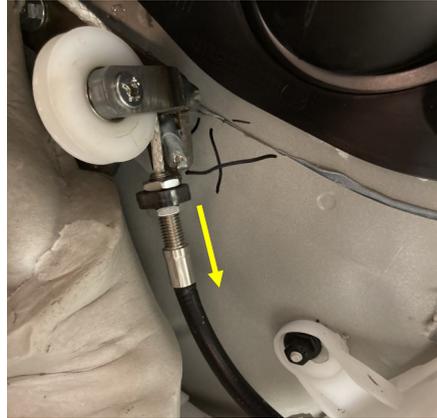
37. Die zweite flache Mutter wird nun vorsichtig eingefädelt und lose auf das Gewinde der Bowdenzug Hülle gedreht.



38. Nun wird das Auge des Seilzuges auf der linken Seite über die Buchse gefädelt und in der gezeigten Reihenfolge an den Bremsmitnehmer angebracht.



39. Nachdem das Seil an beiden Seiten befestigt wurde, wird die Bowdenzug Hülle auf der linken Seite vorgespannt. Dazu wird der Bowdenzug von der Umlenkrolle weg gezogen bis das Seil leicht unter Spannung steht. Anschließend wird die Bowdenzug Hülle mit den beiden Muttern gekontert.



40. Die Kontrollvorrichtung der Veigel Hybrid muss wie in den nachfolgenden Kapiteln erklärt, angeschlossen und angelernt werden.

41. Den Styroporblock wird nicht wieder eingelegt.
42. Danach den Teppich wieder einlegen, auch dieser muss im Bereich des Pedalsatzes etwas aus- oder eingeschnitten werden.
43. Die Pedalerie im Stand auf eventuelles Streifen beim Betätigen der Anlage überprüfen.
44. Alle Verkleidungen wieder montieren, ggf. beschneiden.
45. Doppelbedienung im Stand und auf Probefahrt auf Funktion prüfen. Hierbei noch einmal auf Leichtgängigkeit der Pedale, sowie deren Leerweg achten. Gegebenenfalls muss dieser nach der Probefahrt nochmal eingestellt werden.

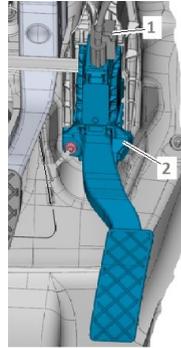


46. Der Ausbau der Doppelbedienung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Die dabei entstehenden Bohrungen in der Karosserie müssen wieder sauber abgedichtet werden.
47. Bitte beachten: Das Fahrlehrer Bremspedal ist durch Zurückziehen des Sicherungshebels und gleichzeitiges Nach- rechts- drücken von der Doppelbedienung abnehmbar. Das Gaspedal wird durch Aufdrehen der Flügelschraube und in den Innenraum ziehen abgenommen. Beim Wiederaufstecken darauf achten, dass die Pedale die ursprüngliche Stellung haben, damit ein ausreichender Pedalweg gewährleistet ist.
48. Sollte die Doppelbedienung in ein Fahrzeug gleichen Fabrikats und Typs umgebaut werden, müssen aus Sicherheitsgründen die Pedalmitnehmer und Seile erneuert werden. Doppelbedienung auf Verschleiß prüfen und gegebenenfalls Teile nachfordern. Hierzu die Nr. der Doppelbedienung vom Typenschild angeben.
49. Die Pflege und Wartung der Doppelbedienung entnehmen Sie bitte dem beigefügten Blatt „Hinweise zur Pflege der Doppelbedienung“.

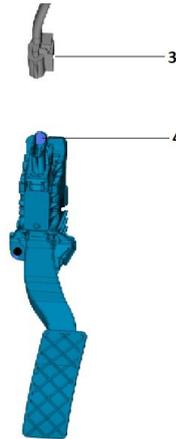


Anbindung Gaspedal mit der VAS Steuerung

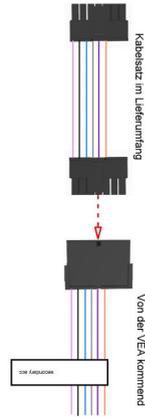
1. Stecker (1) entriegeln und vom OEM Gaspedalmodul (2) abziehen.



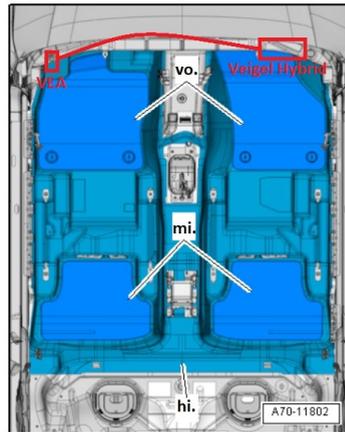
2. Adapterkabel (im Lieferumfang Montagesatz) Plug & Play aufstecken (3) & (4). Danach Stecker (3) auf den Gegenstecker der VAS mit der Beschriftung „ECU“ zusammenstecken und Stecker (4) mit dem Gegenstecker der VAS mit der Beschriftung „original acc.“ zusammenstecken.



- Den Gegenstecker der VAS mit der Beschriftung „ACC2“ mit dem Kabelsatz 230639 zusammenstecken.

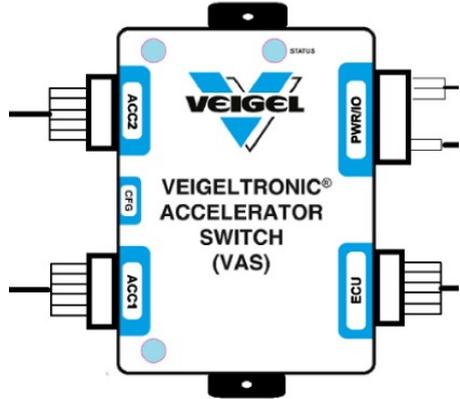


- Anschließend wird das montierte Kabel (Schritt 3) durch den Mitteltunnel auf die Beifahrerseite verlegt und mit dem Pedalsatz der Veigel Hybrid verbunden. In diesem Zuge wird auch die Kontrollvorrichtung der Veigel Hybrid auf der rechten Seite angeklemt.



Montage der VAS Steuerung

1. Schließen Sie die Steckerverbindung an die VAS-Box an. Sichern Sie alle losen Kabel und prüfen die betroffenen Steckerverbindungen auf festen Sitz. Die Verkleidung im Fußraumbereich am Armaturenbrett auf der Fahrerseite wieder montieren.

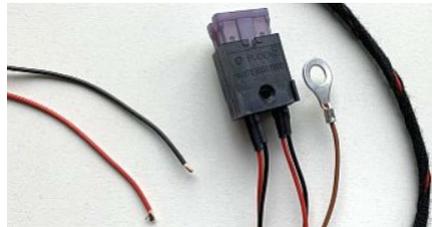


2. Die Spannungsversorgung zwischen VAS und Fahrzeug herstellen:

KL15 - schwarzes Kabel

GND - braunes Kabel

Es wird empfohlen die Klemme 15 bevorzugt im Sicherungskasten abzunehmen.



Funktionsprüfung VAS

1. Starten Sie das Fahrzeug.
Das VAS sollte auf das originale Gaspedal eingestellt werden. Stellen Sie sicher, dass das originale Gaspedal aktiv ist und ordnungsgemäß funktioniert. Schalten Sie das Fahrzeug aus.
2. Starten Sie das Fahrzeug erneut und betätigen den Umschalttaster einmal für 1 Sekunde innerhalb eines 6 Sekunden Fensters, um das Pedal zu wechseln.
3. Wenn ein dosiertes Gas geben nicht richtig funktioniert, überprüfen Sie alle Steckerverbindungen und stellen Sie sicher, dass die Verkabelung korrekt ist.



Bedienung der elektronischen Umschaltung

Im Auslieferungszustand befindet sich die VAS im Modus 3



Modus 3 = Fahrschulmodus. Die Fahrlehrerseite kann das originale Gaspedal überlagern.

Modus 3:

1. Zündung an
2. Die Umschaltung auf den Fahrschule- Modus kann jederzeit aktiviert und deaktiviert werden.
3. Wenn der Fahrschule- Modus aktiv ist, leuchtet die Status-LED dauerhaft. Ansonsten erlischt die LED und nur das Standard-Gaspedalmodul ist aktiv.

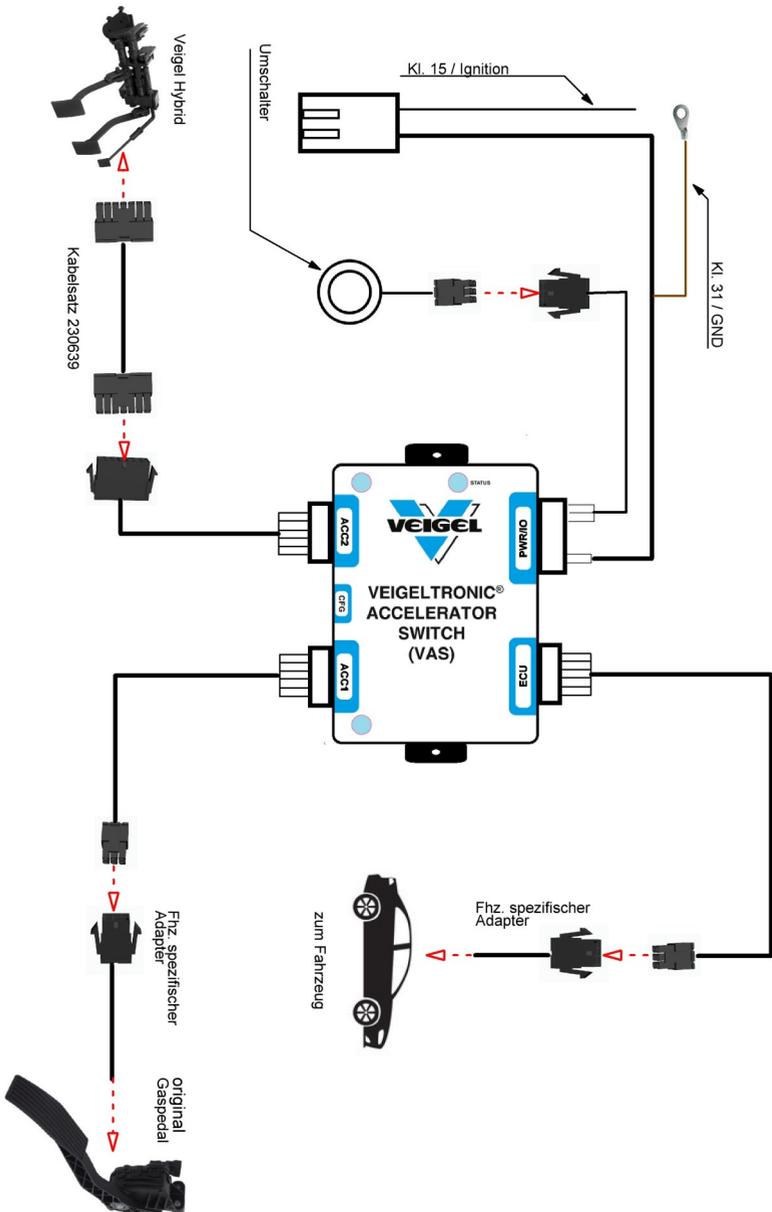


Wenn der Umschalttaster leuchtet, aber das Zusatzgaspedal nicht reagiert muss das Fahrzeug in die Werkstatt gebracht werden.



Reagiert das Zusatzgaspedal verzögert oder irrtümlich darf das Fahrzeug nicht mehr betrieben werden.

Schematische Darstellung des Kabelsatzes



Monteure: _____ / _____			
Kunde		Modellabnahme/ <input type="checkbox"/>	Sonderanfertigung (Anlage: AB)
Produktgruppe: Veigel Hybrid	Einbau-Datum:	Uhrzeit ab:	
	Fahrzeug:		
	Modellcode:	Typ:	
	Kennzeichen:		
neu <input type="checkbox"/> angeliefert <input type="checkbox"/>		VIN:	
AB-Nr.	ArtikelNr.	Fabr.-Nr.	TÜV-Abnahme: <input type="checkbox"/>
FZG-Annahme:		Siehe Rückseite	
Formular „Deaktivierung Airbag“ durch Kunden bestätigen lassen, falls Airbag deaktiviert wurde!!			

- i.O. n.Z. **Technische Prüfung:**
- Alle Schrauben fest und abgedichtet
 - Mitnehmer/Anschlusssteile fest
 - Seilaufnahme rechts ordnungsgemäß montiert
 - Seilzüge laufen sauber auf den Umlenkrollen
 - Leerweg der Seile angepasst
 - Kupplungspedalweg ausreichend
 - Originalpedale kommen ganz in Ruheposition zurück
 - Pedalhebel eingerastet
 - Elektronik nach Anleitung angeschlossen und verlegt
 - Alle Kabel scheuerfrei verlegt
 - Verkleidungen montiert
 - Überlagerung der Pedale geprüft
 - Summer getestet
 - Verkleidungen montiert
 - Innenraum sauber
 - Typenschild angebracht (Umbau, Entwicklung, ...)
 - Kondenswasserschlauch aufgesteckt
 - Alle Stecker aufgesteckt

- Zubehörkontrolle:**
- Außenspiegel rechts Nr.: Z0.....
 - Außenspiegel links Nr.: Z0.....
 - Innenspiegel abblendbar Nr.: Z01005
 - Innenspiegel Nr.: Z01017
 - Dachschild Fahrschule Nr.: Z02001
 - Einbau- Bedienungsanleitung, ABE
 - Mitnehmer/ Bremse Typ..... Nr.....
 - Mitnehmer/ Kupplung Typ..... Nr.....
 - Fußraumleuchte Nr.
 - Schrauben und Kleinteile Nr. Z04.....
 - Tester fest im Fahrzeug montiert
 - Tester lose im Fahrzeug montiert
- Ausgebaute Originalfahrzeugteile in Karton
 verpackt, mit Aufkleber versehen und dem Kunden mitgegeben
-

Kontrolliert durch: _____ (Monteur)

Besonderheiten / Ergänzungen zum Auftrag:

	Arbeiter Nr.	Std.	Arbeitszeiten
Beginn			
Ende			
Beginn			
Ende			
Beginn			
Ende			
Gesamtstunden:			

Probefahrt durchgeführt, Einbau in Ordnung,
Fahrzeugführer eingewiesen

Unterschrift: _____

Einbauanleitung übergeben!

Veigel GmbH + Co. KG
Verrenberger Weg 36
D - 74613 Öhringen

tel +49 7941 60585 0
fax +49 7941 60585 20

info@veigel-automotive.de
www.veigel-automotive.de

FÜR JEDES FAHRZEUG
EINE LÖSUNG