

Carmodule.de

Bordsteinautomatik

Version 5.0

Ford Focus MK 2 / C-MAX

Version 1.0
kr0k0f4nt@gmx.de
18.10.2009

Einleitung.....	2
Vorbereitung	3
Einbau	3
Sicherungskasten.....	3
Seitenverkleidung	5
Programmieren des Steuergeräts	6
Bordsteinstellung	6
Funktionsmodi	6
Einstellen der Endstellung des Spiegels	7
Anmerkungen / Haftungsausschluss	7
Schaltplan	8

1.0	27.09.2009	Grundversion
-----	------------	--------------

Einleitung

Als ich das erste Mal von einer „Bordsteinautomatik“ gelesen habe konnte ich damit nicht viel anfangen, als ich dann doch mal die Features durchgelesen fand ich das ganz interessant.

Mit Bordsteinautomatik ist gemeint, dass sich der rechte Außenspiegel absenkt, wenn man seitlich an der Straße einparkt. Dabei besteht oft die Gefahr sich die teure Alufelge zu ruinieren. Mit einer Bordsteinautomatik hat man ständig das Rad bzw. die Felge im Blick und kann so exakt einparken. Nach erfolgreichem Einparken fährt der Spiegel wieder in seine normale Position zurück.

Ich habe nun in meinen MK2 die Bordsteinautomatik von Carmodule.de verbaut, welche über folgende Features verfügt:

- **Funktion abbrechbar**

Wenn die Bordsteinfunktion nicht gewünscht ist, kann sie mit einem einzigen Druck auf die Spiegelverstellung abgebrochen werden, noch während der Spiegel nach unten fährt.

- **Programmierbare Bordsteinstellung**

Sie entscheiden wie weit der Spiegel im Rahmen der Bordsteinstellung nach unten fährt.

- **Programmierbarer Modus**

Sie entscheiden ob die Funktion sofort beim Einlegen des Rückwärtsganges aktiv wird, oder erst wenn der Rückwärtsgang 2-mal kurz hintereinander eingelegt wird.

Das Modul könnt Ihr hier erwerben:

http://www.carmodule.de/produkt_P14704_Bordsteinautomatik_V5.html

So, fangen wir also an ☺.

Vorbereitung

Zunächst mal benötigen wir natürlich etwas Material und Werkzeug.

Werkzeug:

- Multimeter
- Lötkolben, Lötpistole oder Lötstation mit Lötzinn
- Spitzzange, Abisolierzange
- Schraubenzieher Schlitz oder Kreuz (sehr klein für Poti-Verstellung)
- Ratsche mit Nuss 10 und 13 mm
- Großer Schraubenzieher und stärkeren Stofftuch zum Hebeln
- Seitenschneider
- Scharfes Messer

Material:

- 1x „Bordsteinautomatik V5“ von Carmodule.de
- Kleinteile wie Lüsterklemmen, Schrumpfschläuche und Kabelschuhe
- Kabelbinder
- Anlage 1 – Schaltplan ☺

Einbau

Im Folgenden erkläre ich nun wie wir das ganze einbauen. Dabei müssen wir an zwei Stellen im Auto Änderungen vornehmen.

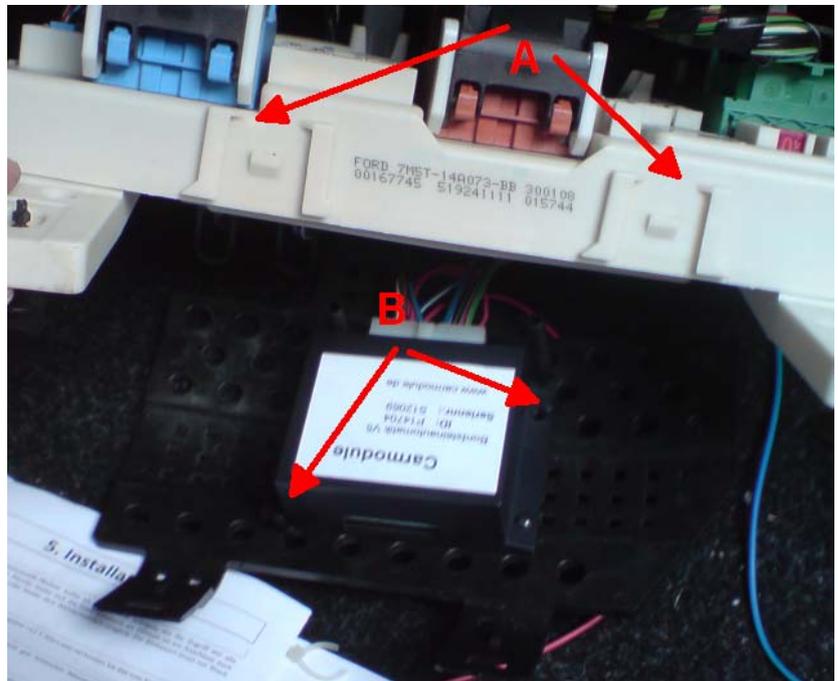
Sicherungskasten

Der Sicherungskasten befindet sich im Fußraum des Beifahrers. Löst die zwei Flügelschrauben, klappt den Sicherungskasten runter und hängt ihn aus.

Als nächstes muss man das „Plastiknetz“ unten aushängen, damit man dort das Steuergerät unterbringen kann. Hierfür hebt ihr mit einem Schraubenzieher die zwei Schlaufen bei **A** etwas auf und könnt das ganze dann aufziehen.

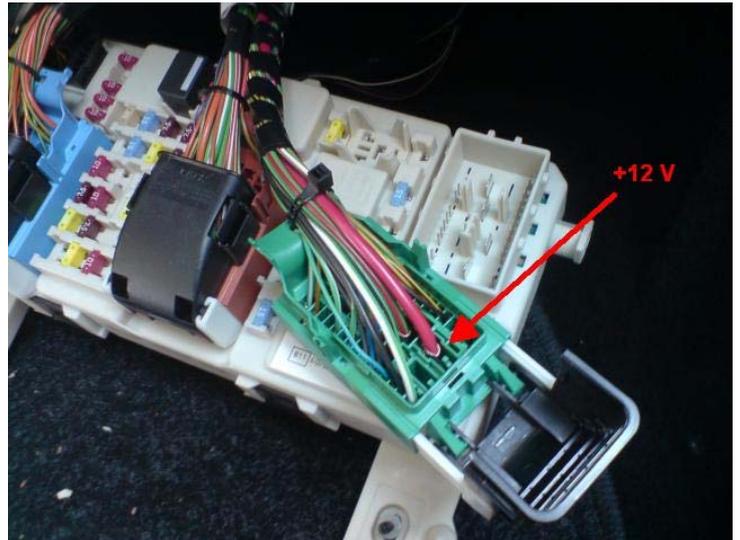
Anschließend befestigt ihr das Steuergerät einfach mit zwei Kabelbindern (**B**) am „Plastiknetz“. Bevor ihr nun aber

den Stecker ans Steuergerät steckt, könnt ihr noch die Kabel mit den Farben **Braun / Weiß**, **Braun / Grün** und **Schwarz / Blau** abschneiden und abisolieren – sie werden nicht benötigt.



Als nächstes kümmern wir uns um das rote Kabel vom Steuergerät, welches Dauerplus benötigt. Das bekommen wir eine Etage höher, dort findet man 3 große Stecker, uns interessiert der rechte grüne Stecker (C96). Dort sitzt nämlich auf **Pin 20** ein dickes rotes Kabel, wo wir uns Dauerplus holen können. Klappt die schwarze Kappe hoch und er löst sich.

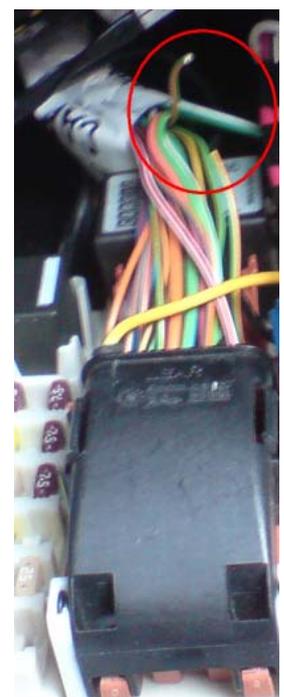
Hier müssen wir nun das rote Kabel anbringen. Führt also das Kabel vom Steuergerät hoch. Um hier nun das Kabel anzubringen empfiehlt es sich ein Stück von der Isolierung mit einem Messer freizulegen.



Anschließend isoliert ihr euer Kabel ab und befestigt es mit einem Kabelbinder so, dass die zwei freien Stellen übereinander liegen.

Durch den Kabelbinder hab ihr ne Zugentlastung und habt die Hände frei fürs Löten. Anschließend das ganze Isolieren und fertig.

Unser nächster Augenmerk liegt auf dem mittleren großen braunen Stecker (C100), dort geht von **Pin 1** ein Grün / Oranges Kabel weg. Dieses Kabel ist von Rückfahrleuchte und führt +12 Volt wenn ihr bei eingeschalteter Zündung den Rückwärtsgang einlegt. Das Kabel kann laut Kabeldokumentation evtl. auch Schwarz / Orange sein, aber es befindet sich bei der Draufsicht auf den Stecker rechts oben in der Ecke. Legt das Kabel frei, schneidet es durch und isoliert es an den Enden ab. Nun führt ihr das **weiße** Kabel vom Steuergerät hoch. Am besten nimmt man nun eine Lüsterklemme und verbindet so das Kabel wieder, klemmt aber das weiße Kabel ebenfalls mit auf. Anschließend umwickelt ihr das ganze ordentlich mit Isolierband.



Wir brauchen nun noch am **schwarzen** Kabel Masse. Wenn ihr im Fußraum des Beifahrers nach hinten schaut seht ihr zwei Schrauben. Dort löst ihr eine mit einer 13er Nuss. Schneidet nun das schwarze Kabel passend zu, macht einen Kabelschuh dran (optional) und klemmt euer Kabel dort rein, dann wieder festziehen.

So, im Sicherungskasten sind wir somit fertig.

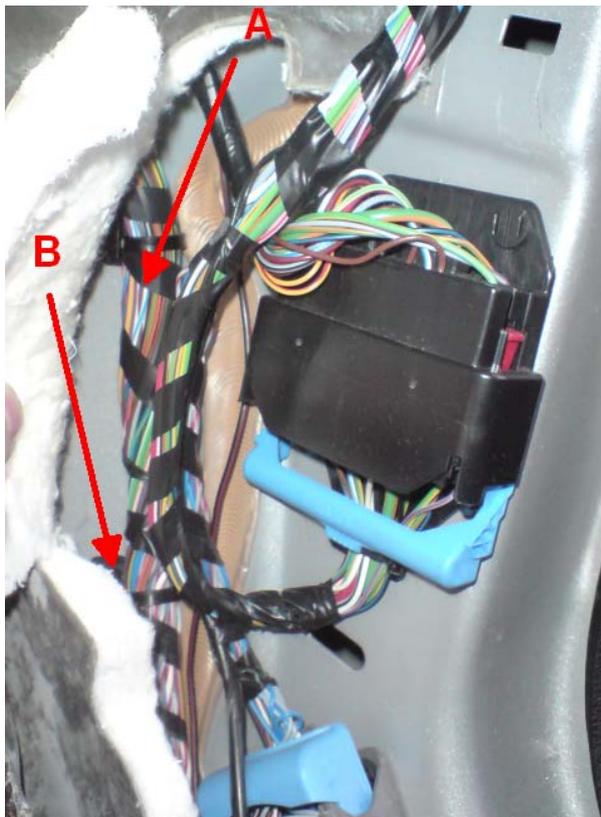
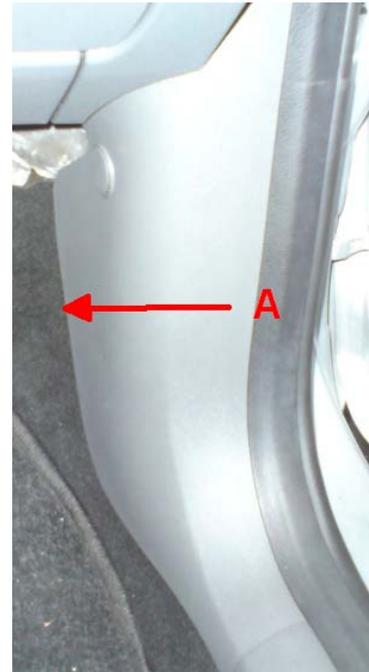
Seitenverkleidung

Als nächstes müssen wir nun nur ein paar Zentimeter weiter rechts vom Sicherungskasten weitermachen. Dort müsst Ihr nun die Seitenverkleidung im Fußraum entfernen, welche nur geklippt ist, also mit sanfter Gewalt lösen, in dem Ihr bei **A** mit den Fingern reinfahrt und zieht.

Wenn Ihr den Verkleidung entfernt habt müsst ihr den mit **A** markierten Kabelstrang freilegen und etwas vorziehen, dazu zieht ihr einfach die Befestigung **B** vom ab.

Anschließend müsst Ihr das zum Teil das Isolierband und den Kabelbinder (bei B) entfernen, damit Ihr an die einzelnen Kabel kommt.

Nun wird etwas schwierig und ihr brauch nun zwingend ein Multimeter zum Spannung messen, bzw. noch jemand der euch die Spiegel verstellt während ihr messt.



Ihr müsst nun aus dem Kabelstrang ein **blau / gelbes** Kabel mit 0,5 cm² (Spiegel hoch/runter) und ein **grün / weißes** Kabel auch mit 0,5 cm² (Spiegel Rückleitung) raussuchen. Das blau / gelbe gibt es nur einmal, doch leider findet man gleich drei grün / weiße Kabel. Allerdings ist das grün / weiße, welches wir brauchen recht nah beim blau / gelben, ich hatte sofort das Richtige. Nun dennoch kommen wir hier nicht ums Messen rum.

Das blau / gelbe könnt ihr schon mal durchschneiden und an den enden abisolieren. Am Ende, das nun von untern her kommt, geht ihr nun mit euer Plus-Messnadel eures Messgerät drauf, dieses Kabelende führt direkt zum Schalter in der Fahrertür.

Nun isoliert den Mantel des grün / weißen Kabels, welches ihr glaubt es sei das Richtige, etwas ab und geht dort mit euer Minus-Messnadel eures Messgeräts drauf.

Stellt nun euer Messgerät auf Gleichspannung bis 20 V. Ihr müsst nun 0 V haben. Nun betätigt ihr die Spiegelverstellung für rechts nach oben. Das Messgerät muss +12 V anzeigen. Wenn ihr nun nach unten drückt, muss das Messgerät -12 V anzeigen. Wenn das der Fall ist, habt ihr das richtige Kabel! Wenn nicht, isoliert das Kabel wieder und versucht das nächste!

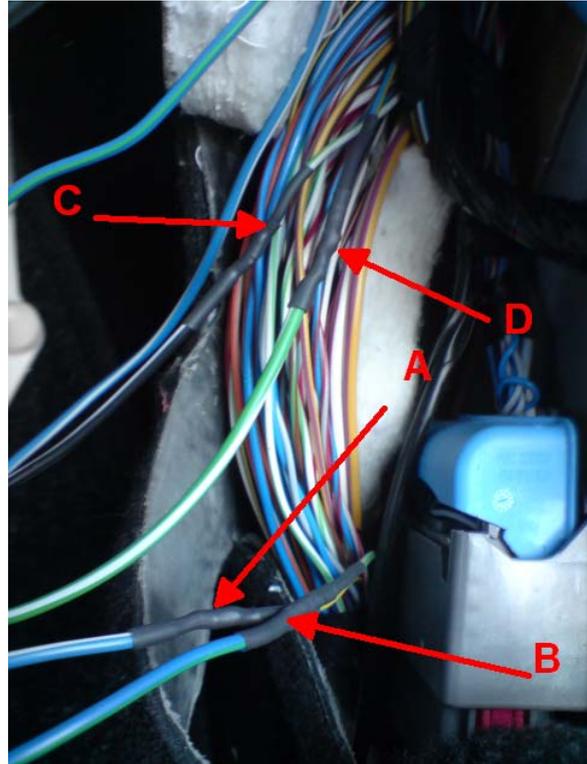
Wenn ihr euer Kabel nun habt, durch trennt ihr das ebenfalls und isoliert die Enden ab.

Zieht nun die restlichen freien Kabel vom Steuergerät zu den eben durchtrennten Kabeln und stellt folgende Verbindungen durch Löten her:

- Blau / Weiß vom Steuergerät mit Blau / Gelb von **unten** kommend (**A**)
- Blau / Grün vom Steuergerät mit Grün / Weiß von **unten** kommend (**B**)
- Schwarz / Weiß vom Steuergerät mit Grün / Weiß von **oben** kommend (**C**)
- Grün / Weiß vom Steuergerät mit Blau / Gelb von **oben** kommend (**D**)

Nun könnte ihr schon den ersten Funktionstest durchführen. Schaltet die Zündung ein und versucht euren rechten Spiegel zu verstellen. Falls dies nicht funktionieren sollte, überprüft nochmals alle Kabelverbindungen.

Nun müsst ihr lediglich eure Kabel wieder sauber verlegen und mit Kabelbinder befestigen und anschließend wieder die Verkleidung befestigen und den Sicherungskasten wieder einhängen, aber noch nicht verschrauben.



Programmieren des Steuergeräts

Das Größte ist nun geschafft. Nun müsst ihr lediglich das Steuergerät programmieren. Hier habe ich auch den Text aus der originalen Anleitung reinkopiert:

Bordsteinstellung

Die Programmierung der Bordsteinstellung sollte bei laufendem Motor durchgeführt werden.

Nachdem das Modul korrekt angeschlossen ist, können Sie mit der Programmierung beginnen. Schalten Sie die Zündung ein und stellen Sie den Spiegel mit Hilfe der horizontalen Spiegelverstellung so ein, wie Sie ihn normalerweise (während der Fahrt!) benötigen.

Jetzt legen Sie den Rückwärtsgang ein. Nach zwei Sekunden sollte der Außenspiegel ein kleines Stück nach unten fahren. Stellen Sie den Spiegel mit der Spiegelverstellung jetzt soweit nach unten, wie Sie ihn für die Bordsteinstellung benötigen (Sie sollten das Rad und den Bordstein / die Straße sehen).

Nehmen Sie den Rückwärtsgang wieder heraus. Nach 5 Sekunden fährt der Spiegel wieder in seine Fahrstellung.

Funktionsmodi

Fahren Sie den Spiegel in die Bordsteinstellung und warten bis diese erreicht ist.

Legen Sie den Rückwärtsgang nun binnen 6 Sekunden 5 x ein, dies heißt:

Herausnehmen – Einlegen – Herausnehmen – Einlegen

Der rechte Außenspiegel „winkt“ kurz nach oben und anschließend wieder nach unten. Wenn er 1 x „winkt“ ist der Modus 1 aktiviert, wenn er 2 x „winkt“ ist der Modus 2 aktiviert. (Siehe Funktionsweise)

Bei erneuter oder fehlgeschlagener Programmierung muss mindestens 10 Sekunden mit eingelegtem Rückwärtsgang gewartet werden, bevor die Programmierung wiederholt werden kann.

Einstellen der Endstellung des Spiegels

Achtung: Sollten Sie während des Einbaus ihre Batterie belastet haben, z.B. durch hören von Autoradio oder durch die Innenbeleuchtung, fahren Sie erst wieder ein Stück bzw. lassen die den Motor laufen, damit eine normale Spannung für die Motoren vorhanden ist.

Wenn der Spiegel beim Verlassen der Bordsteinstellung immer zu weit oder zu wenig nach Oben fährt, so können Sie dies korrigieren.

Auf der Rückseite des Moduls befindet sich ein „Poti“, den Sie mit dem Schraubendreher drehen können. Wenn die Einstellung genau „mittig“ (12 Uhr) eingestellt ist, so fährt der Spiegel exakt die gleiche Zeit nach oben, wie er nach unten gefahren ist. Wenn Sie das Poti nach links (bspw. auf 9 Uhr) drehen, so fährt er weniger nach oben. Wenn Sie es nach rechts (bspw. auf 3 Uhr) drehen, so fährt er mehr nach oben als die gespeicherte Zeit.

Experimentieren Sie mit diesem Regler herum, bis der Spiegel immer seine exakte Position trifft.

Anmerkungen / Haftungsausschluss

Es ist zu beachten, dass die Steuergeräte keine ECE-Zulassung haben. Der Einbau geschieht auf eigene Gefahr. Ich übernehme keinerlei Haftung, weder für Schäden am Fahrzeug noch für Verletzungen an Personen oder Tieren. Diese Anleitung dient nur als Hilfestellung und nicht als Funktionsgarantie.

Diese Anleitung ist für den Focus MK2 gedacht, ob vor oder nach Facelift ist dabei egal. Der Focus C-MAX ist ebenfalls gleich aufgebaut. Eventuell trifft die Anleitung auch auf andere Ford Modelle zu.

Sonst wünsch ich euch viel Erfolg beim Einbau, bei Fragen schaut mal unter www.ford-forum.de vorbei, die haben mir immer gut geholfen!

In diesem Sinne auch vielen Dank an:

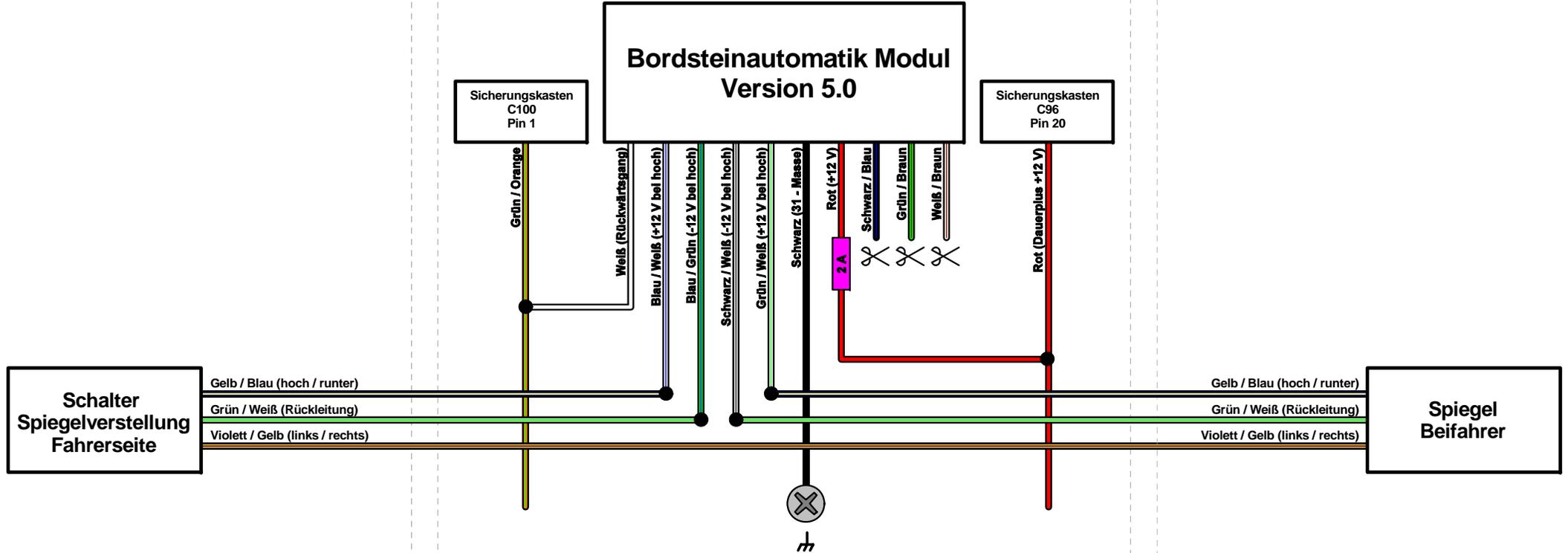
- Pascal Weger von Carmodule.de

Viele Grüße
euer Martin alias kr0k0f4nt

Fahrerseite

Sicherungskasten

Beifahrerseite



Schaltplan für Bordsteinautomatik

für Ford Focus MK 2 / C-MAX

Bordsteinautomatik Modul Version 5.0 von www.carmodule.de

Version 1.0 - kr0k0f4nt@gmx.de - 18.10.2009