

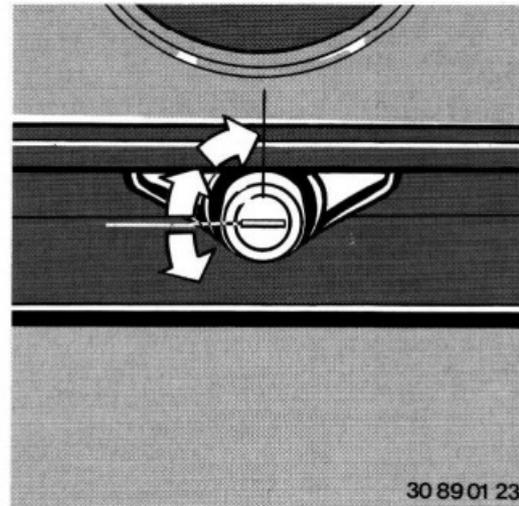
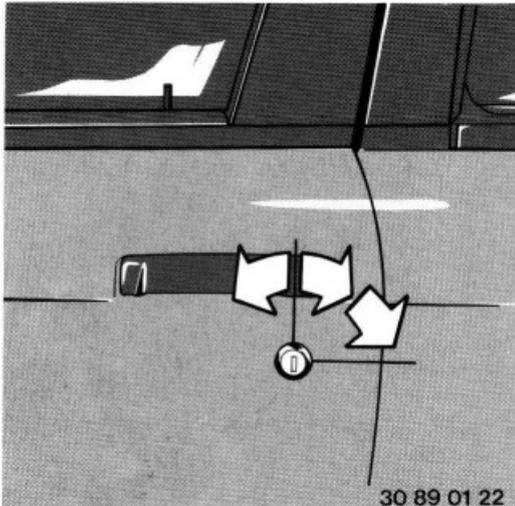
Hier ein paar Infos zur Grundsätzlichen Funktion der Zentralverriegelung.

Sehr oft fällt bei der Suche nach einem Fehler der Begriff "Mikroschalter in der Fahrertür"

In vielen Fällen ist das aber nicht der Grund für eine Fehlfunktion der ZV.

Der Mikroschalter, in der Fahrertür, wird nur bei 90° Schlüsselstellung (Schlüssel wird waagrecht gedreht und abgezogen) dauerhaft betätigt. (Diebstahlsicherung, Betriebsanleitung Seite 8, Erläuterung s.u.)

8



Zentralverriegelung*

Betätigen eines Tür- oder des Gepäckraumschlosses bzw. des Sicherungsknopfes der Fahrertür:

Türen, Gepäckraum und Tankklappe werden verriegelt bzw. entriegelt.

Bei einem Unfall oder heftigen Stoß entriegelt die Zentralverriegelung automatisch. Anschließend kann die Anlage wieder normal betätigt werden.

Diebstahlsicherung*

Schlüssel im Fahrertürschloß ganz nach rechts drehen und abziehen: Die Verriegelung der Türen wird blockiert.

Achtung:

Diebstahlsicherung nicht benutzen, wenn sich Personen im Fahrzeug befinden — ein Entriegeln von innen ist nicht möglich!

Öffnen der Fahrertür bei eingelegter Diebstahlsicherung und Ausfall der Elektrik: Schloßbetätigung nach links über die normale Drehung hinaus.

Gepäckraum

Schloßbetätigung ausschließlich mit Zentralschlüssel.

Bei Zentralverriegelung:

Zentralschlüssel nach rechts drehen und in der Endstellung abziehen: Öffnen ist nur mit Zentralschlüssel möglich — wichtig in der Werkstatt, im Hotel etc.

Achtung:

Bei eingelegter Diebstahlsicherung Gepäckraum nach dem Öffnen unbedingt wieder verschließen.

Gepäckraumbeleuchtung

Brennt bei geöffneter Gepäckraumklappe.

Das "normale" Signal zum öffnen und schließen kommt von Kontakten im Gehäuse des Stellantriebs.

In diesem Video kann man ab 10:00 Min. sehen wie das Auto über die ZV zu und auf geschlossen wird:
<https://youtu.be/L-GYaPAGArc>

Der lange Hebel bewegt nur die Verbindungsstange zum Stellantrieb. Nach unten zum abschließen und nach oben zum aufschließen.

Der kleine Hebel, rechts unten am Schließzylinder, berührt den Mikroschalter rechts oben nicht!!!

Oft ist der lange, Feder gelagerte Hebel am Schließzylinder ausgeleiert oder abgebrochen und dadurch wird das Gestänge nicht bewegt und als Folge davon die im Stellantrieb eingebauten Kontakten nicht betätigt. Das abschließen erfolgt dann ersatzweise über den Mikroschalter (der eigentlich die Diebstahlsicherung betätigen soll).

Einig bewegliche Teile des Schließzylinder bestehen aus Zinkdruckguss und halten der Jahrzehntelangen Belastung nicht stand.

Den Schließzylinder gibt es als Ersatzteil bei BMW und kann selber passend zu den Fahrzeugschlüsseln codiert werden: <https://www.leebsmann24.de/reparatursatz-schliesszylinder-3er-51219556313.html>

Hier ein Video wie der Schließzylinder ausgebaut und der neue entsprechend codiert wird:
https://youtu.be/sYNwG2CV_dM

Der lange Hebel ist nur bei Fahrzeugen mit ZV Feder gelagert damit er beim weiterdrehen auf 90° umklappen kann und die Betätigung des Mikroschalters, zum einlegen der Diebstahlsicherung , ermöglicht.

Fahrzeuge ohne ZV haben keine Diebstahlsicherung, dort wird der Schlüssel nur bis auf 45° Grad gedreht und deswegen hat der Schließzylinder keinen klappbaren, langen Hebel.

Diebstahlsicherung (Entriegelungssperre) bedeutet:

Ein öffnen der Türen durch hochziehen der Pins oder ziehen am Griff, auf der Tür-Innenseite, ist nicht möglich.

Im Fahrzeug eingeschlossene Personen können das Auto von innen nicht öffnen!

Der Kofferraum kann mit dem Schlüssel geöffnet werden aber die Türen bleiben verriegelt! Aufschließen der Türen ist nur von der Fahrerseite aus möglich.

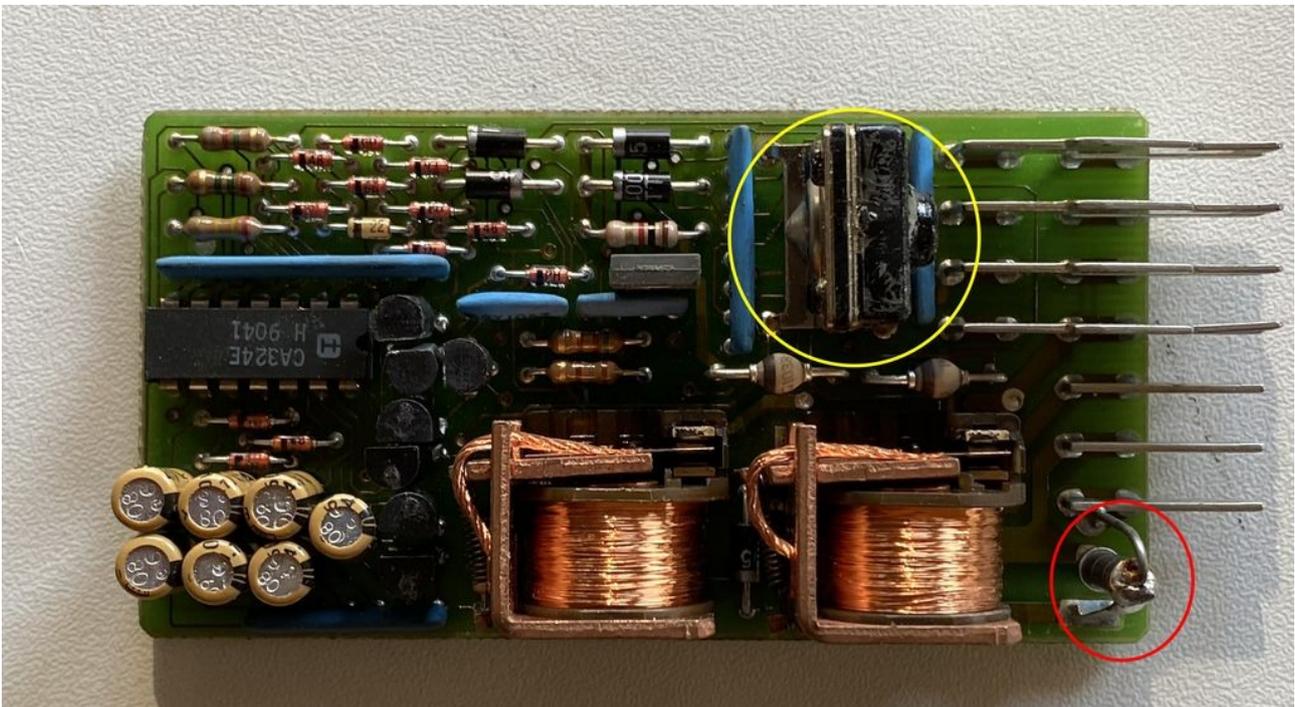
Sollte die Zentralverriegelung komplett ohne Funktion sein, dann kann es an einer Lötsicherung im Steuergerät der Zentralverriegelung liegen.

Bei zu häufiger Betätigung der Zentralverriegelung, in kurzen Zeitabständen, wird ein Widerstand im Steuergerät heiß und löst eine „Thermosicherung“, in Form eines zurück federnden Metallstreifen aus. Dieser ist an dem oberen Ende des Widerstands angelötet. Leider ist diese Sicherung nicht „Selbst-Zurückzustellend“.

Um das Problem zu beseitigen muss das Steuergerät aus den Tiefen der A-Säule gefischt (Foto weiter unten) und der , Metallstreifen wieder angelötet werden.

Dabei darf der Metallstreifen nicht verbogen werden sondern nur, bis zum Erkalten der Lötstelle gehalten werden.

Er muss auf jedem Fall beim Erwärmen der Lötstelle wieder zurück-federn, die Verbindung unterbrechen und dadurch das Steuergerät vor Beschädigung schützen.



Im roten Kreis der Widerstand mit dem angelöteten Metallstreifen. Im gelben Kreis ist ein Bauteil mit einer magnetischen Kugel im inneren. Bei einem Unfall springt die Kugel aus ihrer Halterung und die Zentralverriegelung öffnet alle Türen. Zum Testen muss das Steuergerät in die Einbaulage gebracht werden. Auf dem Gehäuse ist deswegen „Oben“ markiert.

Eine häufige Fehlerquelle sind die Stecker in den A-Säulen auf Fahrer und Beifahrerseite.



Diese verbinden den Kabelbaum in der Karosserie mit dem Kabelbaum in den Türen.

Durch fehlerhaft montierte oder defekte Gummitüllen dringt dort Wasser ein und lässt die Kontakte korrodieren.

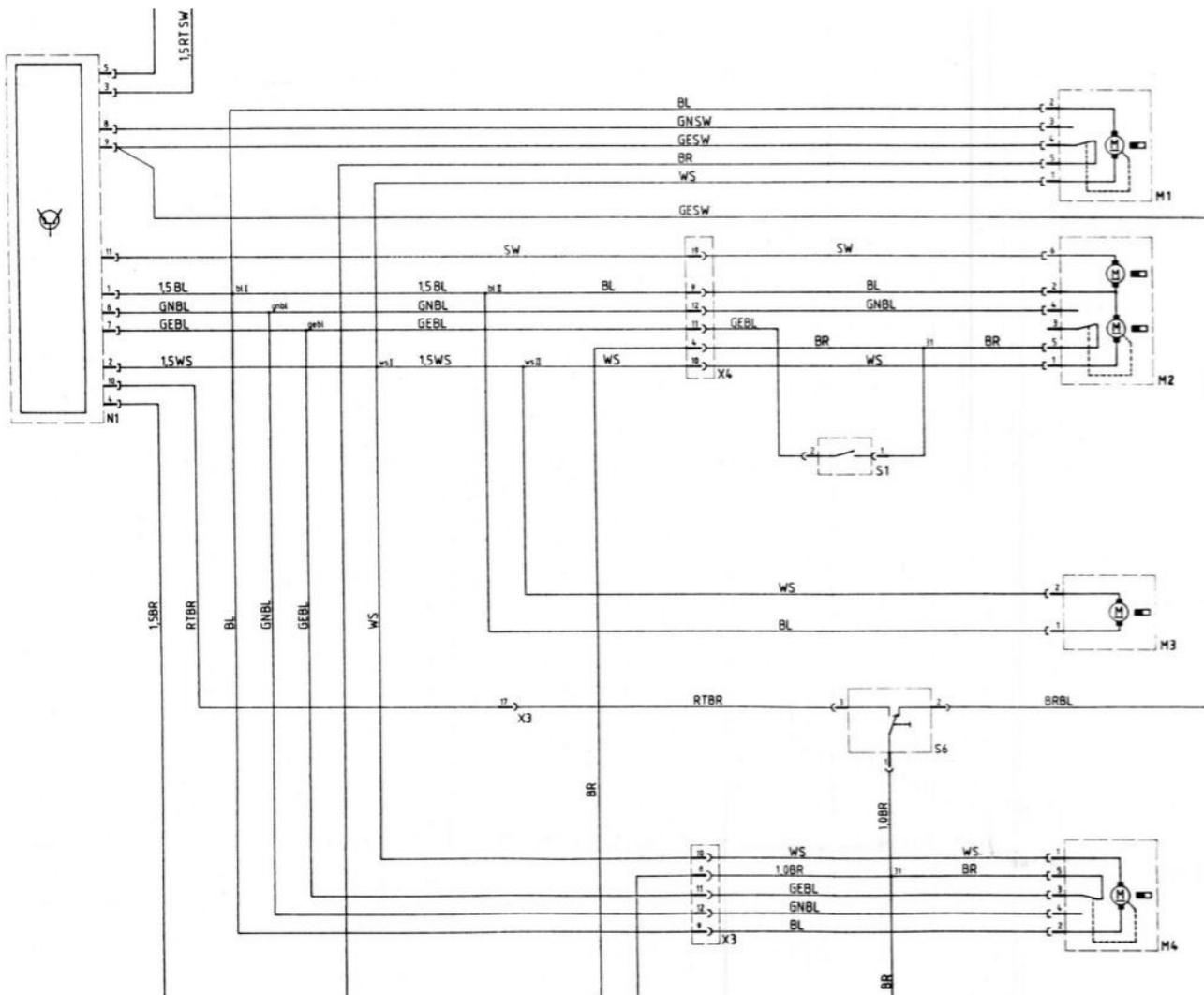
Hier ein Beitrag von Georg zum Stecker in der A-Säule: https://e30-talk.com/page/index.html/_/elektrik-instrumente-beleuchtung/türstecker-gehäuse-pins-und-belegung-r241

Zum besseren Verständnis der Stromlaufplan beim Cabrio. Der vom Zweitürer dürfte identisch sein.

Beim 4 Türer kommen noch zwei Stellmotoren für die hinteren Türen dazu.

Erläuterung zum Stromlaufplan 2 Cabrio:

- M1 Motor Zentralverriegelung Heckklappe
- M2 Motor Zentralverriegelung Beifahrertür
- M3 Motor Zentralverriegelung Tankklappen
- M4 Motor Zentralverriegelung Fahrertür
- N1 ZV Steuergerät A-Säule
- S1 Mikroschalter Beifahrertür
- S6 Mikroschalter für Diebstahlsicherung-ein in der Fahrertür
- X3 Stecker A-Säule Fahrertür
- X4 Stecker A-Säule Beifahrertür



(der Stromlaufplan ist eigentlich für Fahrzeuge mit zusätzlicher Diebstahlwarnanlage, deswegen sind dort noch ein paar weitere Verbindungen eingezeichnet die aber zu diesem Thema nicht relevant sind. Gut zu erkennen ist aber der zweite Motor im Stellantrieb der Beifahrertür. Dieser ist für die Entriegelungssperre und auch in den hinteren Stellantrieben beim 4 Türer vorhanden)

Normal funktioniert die Zentralverriegelung so:

1. Pin an der Fahrertür runter drücken - alle Türen, Kofferraum und Tankdeckel verriegelt. (Kontakt für schließen, im Stellantrieb, wird betätigt. (Identisch mit 5.)
2. Pin an der Beifahrertür runter drücken - nur Beifahrertür verriegelt. (Kontakt für schließen im Stellantrieb Beifahrertür, ist nicht angeklemmt)
3. Pin an der Fahrertür hoch ziehen - alle Türen, Kofferraum und Tankdeckel öffnen. (Kontakt für öffnen, im Stellantrieb, wird betätigt) (Beim Cabrio eigentlich wegen der kleinen Pins nur durch ziehen am Griff, auf der Tür-Innenseite, möglich)
4. Pin an der Beifahrertür hoch ziehen - alle Türen, Kofferraum und Tankdeckel öffnen. (Kontakt für öffnen, im Stellantrieb, wird betätigt) (Beim Cabrio eigentlich wegen der kleinen Pins nur durch ziehen am Griff, auf der Tür-Innenseite, möglich)
5. Fahrertür von außen abschließen (45° Schlüsselstellung) - langer Hebel (Feder gelagert) am Schließzylinder betätigt das Schloss, über Gestänge wird der Pin nach unten gedrückt, Kontakt im Stellantrieb für schließen wird betätigt, alle Türen, Kofferraum und Tankdeckel verriegeln. (Identisch mit 1.)
6. Beifahrertür von außen abschließen (45° Schlüsselstellung) - Mikroschalter neben Schließzylinder wird kurz betätigt - alle Türen, Kofferraum und Tankdeckel verriegelt. (zur Erinnerung, Kontakt für schließen im Stellantrieb, ist nicht angeschlossen)
7. Fahrertür von außen abschließen (90° Schlüsselstellung, Schlüssel wird waagrecht abgezogen, Diebstahlsicherung) - langer Hebel (Feder gelagert) an Schließzylinder betätigt Schloss, über Gestänge wird der Pin nach unten gedrückt, Kontakt im Stellantrieb für schließen wird betätigt, alle Türen, Kofferraum und Tankdeckel verriegeln. Beim weiterdrehen des Schlüssels klappt der lange Hebel am Schließzylinder um und eine kleine Nocke am Schließzylinder drückt bei 90° den Mikroschalter in der Fahrertür dauernd. Der Pin in der Fahrertür wird über das Gestänge, mechanisch verriegelt. Der Pin in der Beifahrertür wird über einen zweiten Motor, im Stellantrieb, verriegelt.

Der Stellantrieb der Tankklappen Verriegelung ist parallel zu den anderen Stellantrieb angeklemmt. Die Tankklappe ist offen, wenn alle Türen offen sind bzw. verriegelt wenn alle Türen verriegelt sind.

Ich habe mal ein paar Videos rausgesucht um die Funktion verständlicher zu machen.

In diesem Video sieht man das 45° abschließen und aufschließen: <https://youtu.be/L-GYaPAGArc?t=600>
Gut zu erkennen: Der Schließzylinder berührt den Mikroschalter nicht, nur das U-förmige Blech wird bewegt.

Leider schließt er nicht auf 90° weiter und deswegen kann man nicht erkennen wie der lange Hebel umklappt und der kurze Hebel dann den Mikroschalter betätigt.

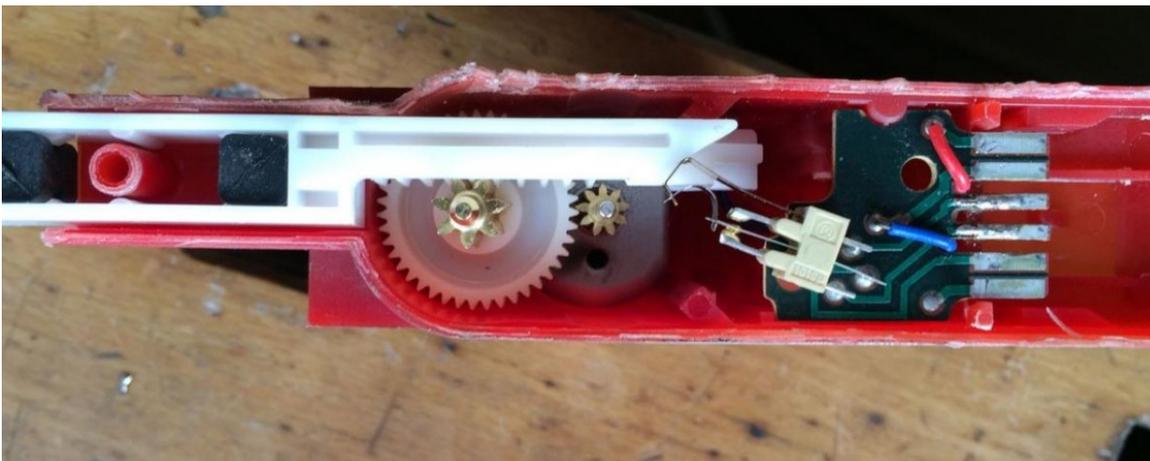
In diesem Video kann man auch gut erkennen, dass der Mikroschalter beim normalen schließen nicht betätigt wird: <https://youtu.be/g8aRmzCqn-Y>
Ab 30 Sekunden wird dann auf 90° weitergedreht und man kann erahnen wie der lange Hebel umklappt. Erst dann wird der Mikroschalter betätigt.

Weiter unten habe ich ein YouTube Video verlinkt in dem das ZV Steuergerät, in Funktion, zu sehen ist.

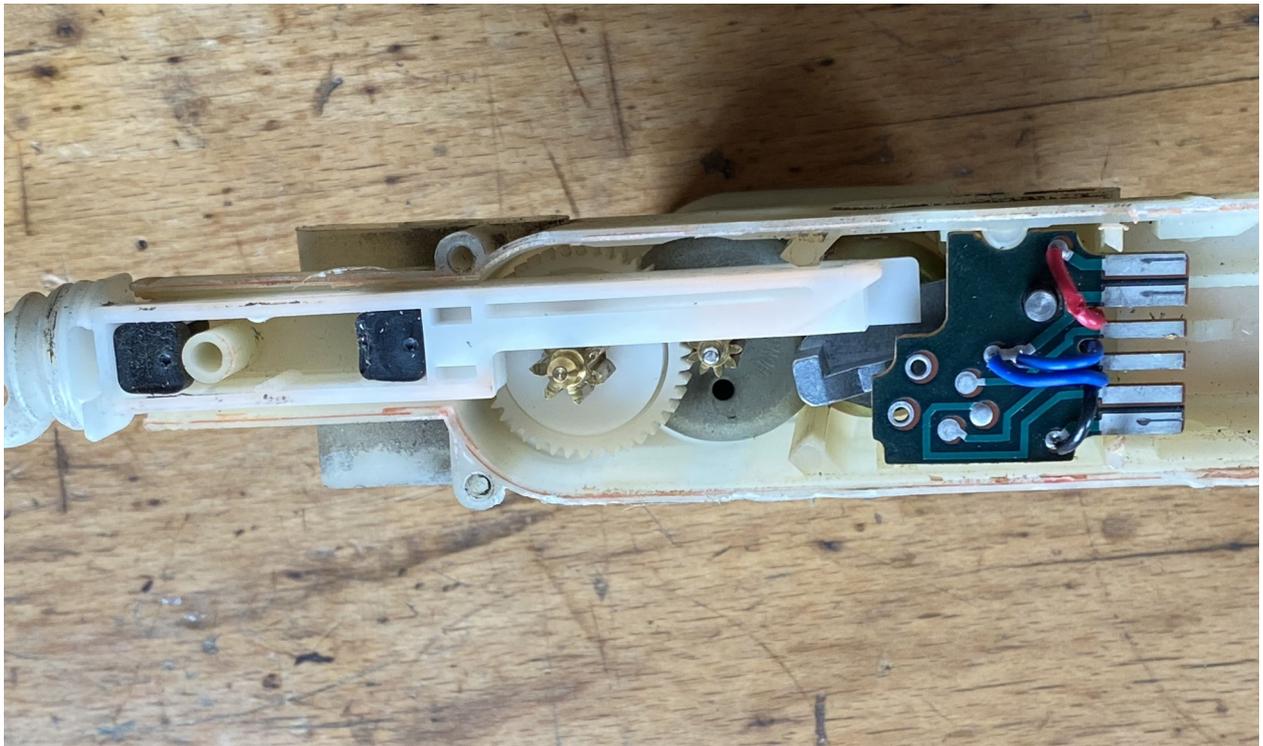


Das ist der Mikroschalter in der Fahrertür, links ist der lange Hebel zu sehen, der das Türschloss und den damit verbundenen Stellmotor inkl. der im Stellmotor verbauten Kontakte betätigt.

Rechts unterhalb davon ist der kurze Hebel zu erkennen und darüber der Mikroschalter der nur bei 90° Schlüsselstellung betätigt wird



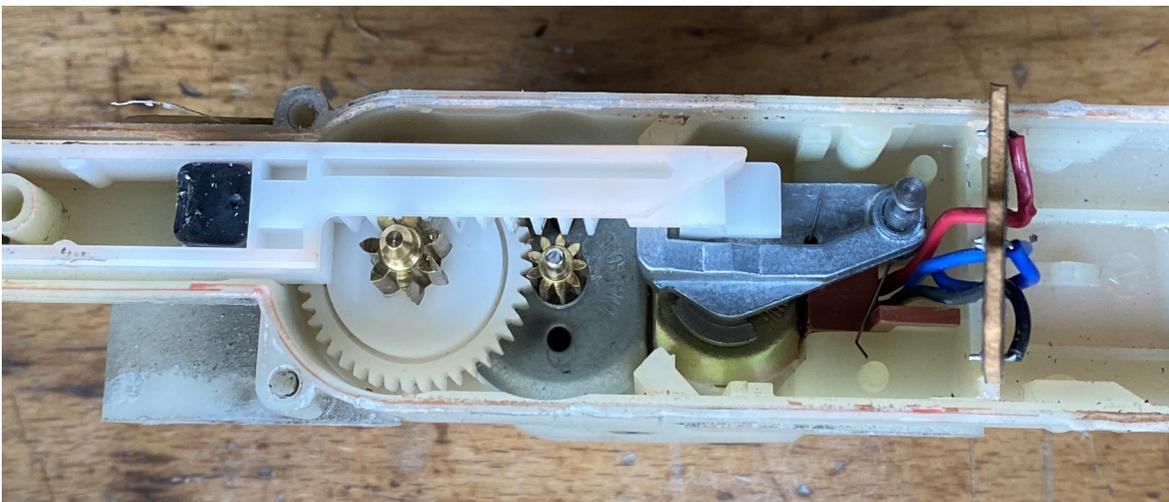
Das innere des Fahrertür Stellantriebs. Deutlich sind die Kontakte für die Ansteuerung des ZV Steuergerätes im zu erkennen. Der Stellantrieb auf der Fahrerseite hat keinen zweiten Motor der die Diebstahlsicherung betätigt.



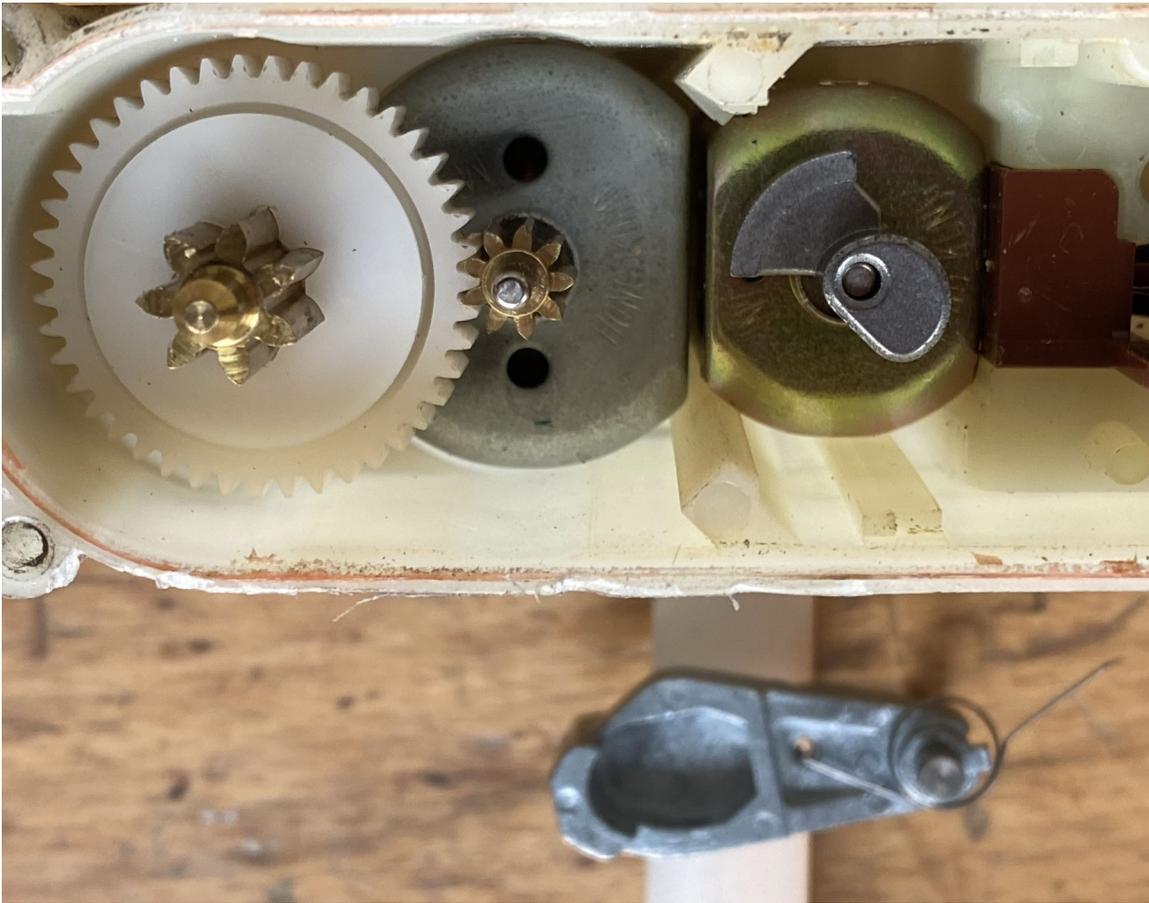
Zum Vergleich das innere eines Stellantriebs für die hinteren Türen aus einem 4-Türer. Deutlich ist rechts, neben dem Motor für den Antrieb, die Sperre für die Diebstahlsicherung zu erkennen. Diese wird über einen zweiten Motor angetrieben und sperrt durch einschwenken in die Zahnstange den Antrieb.

Ein weiterer Unterschied besteht im fehlen der Kontakte zur Ansteuerung des ZV Steuergerätes.

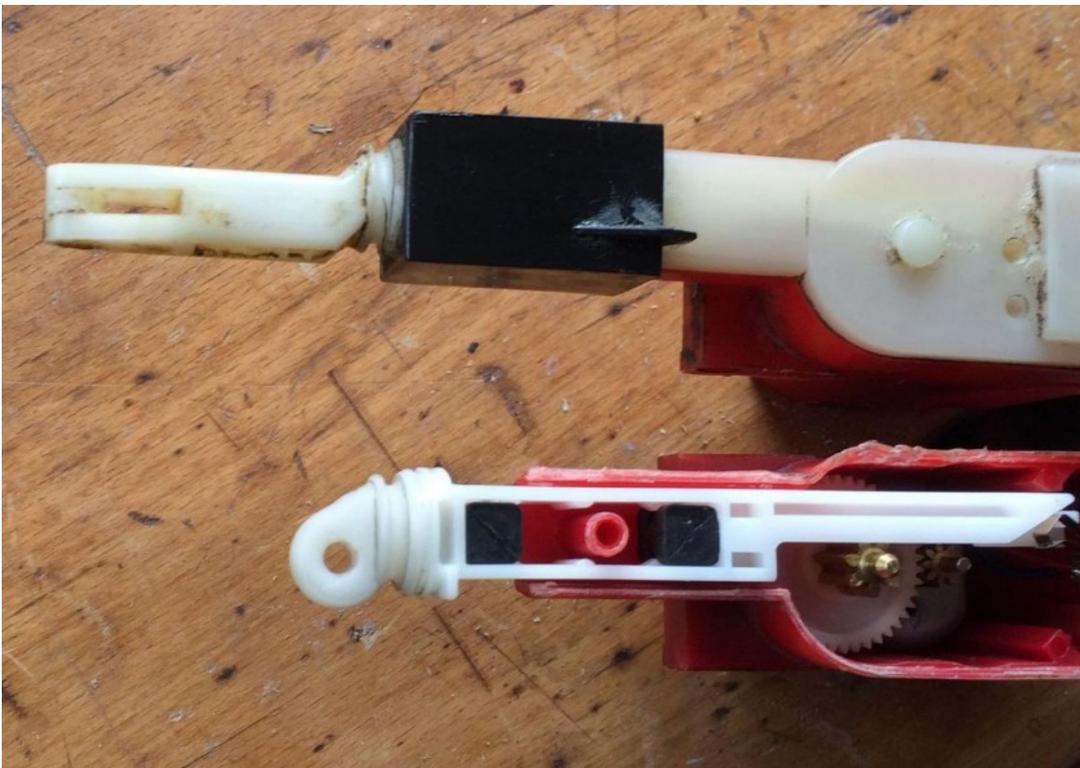
Wenn man den Knopf an einer hinteren Tür nach unten drückt werden die anderen Türen nicht mit verriegelt!



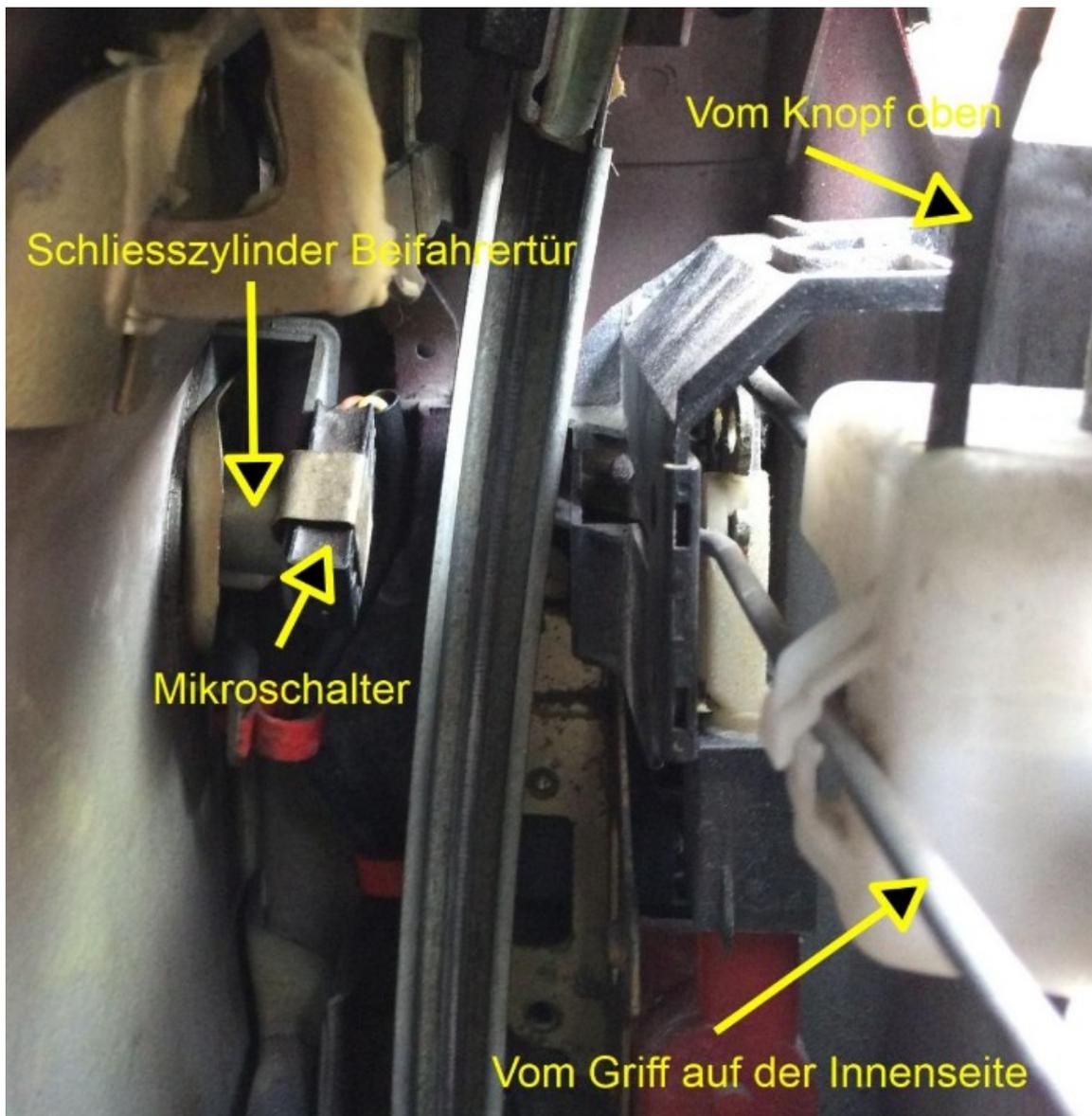
Hier der Stellantrieb mit eingeschwenkter Entriegelungsfunktion. Die Türpins sind verriegelt und lassen sich nicht nach oben ziehen, die Türen können von innen nicht geöffnet werden.



Die beiden Motoren in Nahaufnahme mit dem Antrieb der Entriegelungsfunktion und dem Hebel in der unteren Bildhälfte.



Je nach Baujahr unterscheidet sich die Anbindung an das Türschloss. Oben die neuere Variante, bei welcher der Stellantrieb direkt am Schloss befestigt ist. Darunter die ältere Version die über ein Gestänge mit dem Schloss verbunden ist.



Das Türschloss in der Beifahrertür mit den Verbindungsstangen zum Türgriff auf der Innenseite und zum Knopf nach oben. Auch hier gibt es einen Mikroschalter. In der Beifahrertür dient er auch tatsächlich zum "normalen" abschließen über die ZV.



Das Steuergerät der ZV ist gut versteckt im Schweller des Fahrerfußraums. Zum Ausbau muss vorher der Hebel der Motorhauben-Verriegelung, die Lautsprecherverkleidung und der Lautsprecher im Fußraum entfernt werden.

Nach dem Herausdrehen der zwei gelben Kreuzschlitzschrauben kann die Halterung samt ZV Steuergerät entnommen werden.



Das ZV Steuergerät, mit der Halterung und dem daneben befestigten "Komfort Relais"

Die Kabelfarben der E30 Zentralverriegelung am Steuergerät

BLAU: Ausgang ZU

WEISS: Ausgang AUF

ROT/SCHWARZ (bez. ROT/WEISS): Versorgung + (Dauerplus) (30)

GRÜN: (Zündungsplus) (15)

BRAUN: Masse

GRÜN/BLAU: Signal AUF (Fahrer-/Beifahrertür)

GELB/BLAU: Signal ZU (Fahrer-/Beifahrertür)

GRÜN/SCHWARZ: Signal ZU (Kofferraum)

GELB/SCHWARZ ggf. GRÜN/VIOLETT: Signal AUF (Kofferraum) und Diebstahl Warn Anlage

ROT/BRAUN: Signal Entriegelungssperre (Mikroschalter in der Fahrertür)

SCHWARZ: Ausgang Entriegelungssperre (in der Beifahrertür)

Hier ein Video des ZV Steuergerätes bei der Arbeit: <https://youtu.be/jEQwkhPA9pc>

Beim drehen des Schlüssels in der Fahrertür wird der Kontakt, im Stellantrieb-Fahrertür, für schließen betätigt , das obere Relais klackt einmal beim abschließen in 45° Stellung, alle anderen verbauten Stellantriebe verriegeln entsprechend, der Schlüssel schnappt in die senkrechte Stellung zurück und kann abgezogen werden.

Danach sieht man wie das untere Relais beim aufschließen einmal klackt. Der Kontakt für öffnen im Stellantrieb-Fahrertür wird betätigt und alle anderen verbauten Stellantriebe entriegeln entsprechend.

Beim abschließen in die 90° Schlüsselstellung (Diebstahlsicherung!!!) klackt das obere Relais einmal wenn der Schalter im Stellantrieb-Fahrertür für schließen betätigt wird und ein zweites mal wenn der Mikroschalter, neben dem Schließzylinder, beim drehen auf 90°, dauerhaft betätigt und der Schlüssel dann in waagerechter Stellung abgezogen wird. Durch die zweite betätigung des Relais werden die Entriegelungssperren in die Zahnstangen der Stellmotoren von Beifahrer und Fond Türen eingeschwenkt.

Beim aufschließen aus der 90° Stellung hört man wie der Schlüssel, im Fahrertürschloss erst aus der waagerechten Stellung gedreht wird (der Mikroschalter wird nicht mehr dauerhaft gedrückt) und erst wenn der Kontakt für Öffnen im Stellantrieb-Fahrertür betätigt wird, klackt das untere Relais einmal und alle anderen Stellantriebe entriegeln.

Stellantrieb Fahrertür vorne 51261372594 Gehäuse rot, Deckel weiß, Kappe schwarz

Stellantrieb Beifahrertür vorne 51261373183 Gehäuse rot, Deckel rot, Kappe schwarz

Stellantrieb Tür hinten 51261373184 Gehäuse weiß, Deckel rot, Kappe schwarz

Stellantrieb Tankklappe 51261385119 Gehäuse weiß, Deckel weiß, Kappe schwarz

Stellantrieb Heckklappe 51261385115 Gehäuse rot, Deckel weiß, Kappe blau