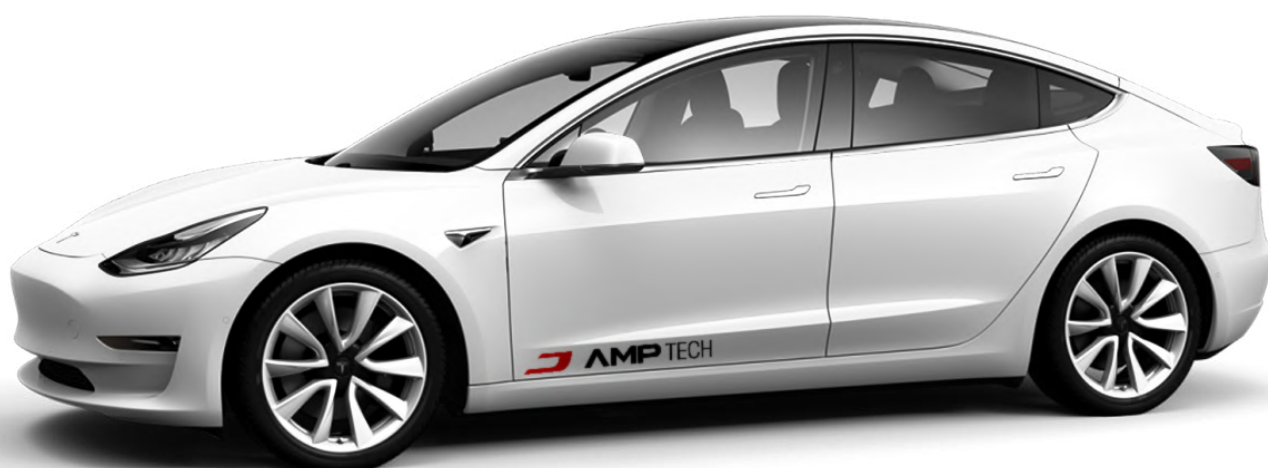


# KOFFERRAUMAUTOMATIK MODEL 3

**INSTALLATIONSANLEITUNG**



**V. M3 TNK20-MkII.V**

---

<b>Über diese Anleitung</b>	<b>3</b>
<b>Spezifikationen</b>	<b>4</b>
Technische Daten der Hubarme	4
Technische Daten des Motors der Kofferraumautomatik	4
<b>Vorbereitung</b>	<b>6</b>
Liste der benötigten Werkzeuge für die Installation	6
Liste über den Lieferumfang	7
<b>Installationsanleitung</b>	<b>8</b>
Verkleidungen entfernen	8
Hubarme austauschen	9
Kabel der Hubarme verlegen	11
Verkabelung der Heckklappe	14
Softclose Motor installieren	18
Spannungsversorgung	19
CAN-Signal	24
Fußsensor installieren	25
Ankopplung der Kabel an die Steuerungseinheit	26
Systemtest und Systemeinstellung	29
Checkliste	32
Rückbau	34
<b>Softwareaktualisierung</b>	<b>35</b>



# Über diese Anleitung

## Produktbeschreibungen

Alle Spezifikationen und Beschreibungen der Produkte in dieser Installationsanleitung wurden verifiziert und geprüft zum Zeitpunkt der Erstellung und gelten für die jeweilige in der Anleitung genannten Version. Wir behalten uns das Recht vor, Modifikationen und Verbesserungen der Produkte zu jeder Zeit durchzuführen.

## Fehler und Ungenauigkeiten

Sollten Sie in dieser Installationsanleitung auf Fehler oder Ungenauigkeiten aufmerksam werden oder sollten Sie bemerken, dass einige Beschreibungen unvollständig sind, nutzen Sie bitte folgende E-Mail für Ihr Feedback: **feedback@amptech.store**.

Wir sind offen für Ihre Empfehlungen und Vorschläge und nehmen sie gerne unter der E-Mail entgegen.

## Copyright

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt und geistiges Eigentum von AMP Engineering UG (haftungsbeschränkt). Die Inhalte dieser Anleitung dürfen weder im Ganzen noch in Teilen ohne ausdrückliche schriftliche Einverständniserklärung der AMP Engineering UG (haftungsbeschränkt) verändert, vervielfacht oder kopiert werden. Gleichmaßen ist die kommerzielle Nutzung dieser Anleitung untersagt.

## Sicherheitshinweise

Die Kofferraumautomatik wurde konzipiert, um ein komfortables und sicheres Öffnen und Schließen der Heckklappe zu ermöglichen, dennoch ersetzt sie als solche nicht die Sichtprüfung. Kontrollieren Sie daher immer vor Antritt einer Fahrt, ob Ihr Kofferraum sicher geschlossen ist. In jedem Fall sind die in dieser Anleitung genannten Sicherheitshinweise mit der Kennzeichnung "⚠️ ACHTUNG:..." zu beachten. Bei Missachtung der Sicherheitshinweise und daraus entstandene Schäden an den AMPTech Komponenten oder gar Fahrzeugteilen erlischt durch Eigenverschulden der Gewährleistungsanspruch sowie jegliche Haftung für Schäden oder Folgeschäden (siehe AGB's unter [www.amptech.store/agb/](http://www.amptech.store/agb/), V. Haftung).

Wenn Sie Fragen oder Probleme mit der Kofferraumautomatik haben sollten, wenden Sie sich unter der Rufnummer +49 40 60 77 34870 oder die E-Mail [support@amptech.store](mailto:support@amptech.store) an AMPTech.



# Spezifikationen

Nachfolgend finden Sie nähere Informationen über die gelieferten Bauteile.

## Technische Daten der Hubarme

Hubarme	
Bezeichnung	Wert
Maximale Hubarmlänge	349 mm
Minimale Hubarmlänge	247 mm
Höchster Durchmesser	32 mm
Maximale Betriebskraft	1200 N
Betriebsspannung	12 V Gleichstrom
Betriebsstrom	5 A
Betriebstemperatur	-30° Celsius – 85° Celsius
Schutzart	Statisch IP 67, in Bewegung IP 65

## Technische Daten des Motors der Kofferraumautomatik

Motor der Kofferraumautomatik	
Bezeichnung	Wert
Betriebsspannung	12 V Gleichstrom
Betriebsstrom unbelastet	$\leq 1,1$ A
Motorgeschwindigkeit unbelastet	390 - 480 rpm
Blockierdrehmoment	$\geq 4$ Nm
Maximalstrom	20 A
Übertragungsverhältnis	26,4
Akustische Emission	$\leq 60,4$ dB




## Vorbereitung

Damit die Installation zügig durchgeführt werden kann, sollte für die Installation benötigtes Werkzeug vor Beginn bereitgestellt werden. Die benötigten Werkzeuge sind nachfolgend aufgelistet.

### Liste der benötigten Werkzeuge für die Installation

Werkzeugliste	
Position	Bezeichnung
1	Akkubohrer (5 mm Spiralbohrer)
2	Ratsche (10 mm Nussaufsatz, Torx T45)
3	Schlitzschraubendreher
4	Plastikmontierhebel
5	Steckschlüsselsatz
6	Führungsdraht (Einziehhilfe)
7	Kabelgleitmittel
8	Isolierband
9	Klettband/Kabelbinder
10	Schere
11	Dämmmaterial (Filz, Alubutyl)

 **Tipp:** Ein handelsüblicher Werkzeugkoffer beinhaltet viele der benötigten Werkzeuge.

Bitte überprüfen Sie den Lieferumfang der Bestellung vor Installationsbeginn.

## Liste über den Lieferumfang

Lieferumfang	
Position	Bezeichnung
1	2 Hubarme
2	Softclose Motor
3	Kofferraumlasche (am Softclose Motor)
4	Zentrale Steuereinheit (groß)
5	Periphere Steuereinheit (klein)
6	Stromadapterkabel mit Sicherung
7	Verlängerungskabel für Hubarme (2x)
8	7 Kabelbäume
9	Kabelbinder
10	Bohrkopf
11	Taster für die Kofferraumklappe
12	Akustischer Signalgeber
13	Fußsensor Kit (Sensor + Kabel)
14	Ersatzklemmen
15	3M Klebestreifen (2x)

Nach Überprüfung des Lieferumfangs und der Bereitstellung der Werkzeuge können Sie mit der Installationsanleitung fortfahren.

# Installationsanleitung

Bevor es an die Entfernung der Verkleidung geht, ist es ratsam, für die im Laufe der Installation ausgebauten Teile Abstellflächen freizulegen. Zudem ist es hilfreich, die Klemmen und Schrauben, die entfernt werden, sortiert aufzubewahren.

## Verkleidungen entfernen

- Hebeln Sie die Heckklappeninnenverkleidung vorsichtig mit einem Plastikmontierhebel an. Greifen Sie mit beiden Händen unter die Verkleidung und lösen Sie die Verkleidung ruckartig. Als Anfangspunkt für das Lösen der Heckklappenverkleidung empfiehlt sich die zum Fahrzeuginnenraum nächstgelegene Seite der Heckklappenverkleidung



Tipp:

Lösen Sie die noch an der Heckklappe haftenden grünen Klemmen und bringen Sie sie an der Heckklappenverkleidung an. Ersatzklemmen sind im Lieferumfang enthalten.

- Entfernen Sie jetzt die Plastikverkleidungen an der Ober- und Unterseite der Kofferraumöffnung. Den Ladekantenschutz an der Unterseite der Kofferraumöffnung können Sie einfach nach oben hin abziehen, indem Sie mit beiden Händen unter die Verkleidung greifen und ruckartig ziehen. Befestigt ist der Ladekantenschutz mit 4 Sicherungsklammern und zwei Zentrierungstiften. Die an der Oberseite haftende Verkleidung ist innen links und rechts jeweils am Ende mit einer Befestigungsklemme befestigt (Abbildung 1)





Abbildung 1: Befestigungsklemme

- Befestigungsklemmen dieser Art lösen Sie mit einem Schlitzschraubendreher. Führen Sie dazu den Schlitzschraubendreher in die vorgesehene Lücke der Befestigungsklemme um den Sicherungstift mit einer Hebelbewegung zu lösen (Abbildung 2). Anschließend kann die Befestigungsklemme herausgenommen werden und die Abdeckung entfernt werden



Abbildung 2: Ansatzpunkt zum Lösen der Befestigungsklemme

## Hubarme austauschen

Sie finden auf den Hubarmen die Markierungen "L" (für links) und "R" (für rechts). Die Markierungen weisen darauf hin, auf welcher Fahrzeugseite die Hubarme befestigt werden. Gehen Sie dabei immer von der Perspektive "in Fahrtrichtung" aus. Beide Hubarme lassen sich auf die gleiche Art entfernen und anbringen.

 Tipp:

Holen Sie sich eine zweite Person zur Hilfe, der die Heckklappe nach Demontage der Hubarme in Position hält. Lösen Sie zuerst beide Hubarme und installieren dann die neuen Hubarme.

- Zum Entfernen der alten Hubarme nutzen Sie den Schlitzschraubendreher. Führen Sie den Schlitzschraubendreher unter den Sicherungssplint am Hubarm und hebeln Sie ihn geringfügig (Abbildung 3)



Abbildung 3: Ansatzpunkt für das Lösen des Sicherungssplints

- Halten Sie mit einer Hand die Heckklappe und mit der anderen Hand den Hubarm samt dem Schlitzschraubendreher an dasjenige Ende, an dem Sie ihn lösen möchten. Der Sicherungssplint muss für den Lösevorgang gehebelt sein. Entlasten Sie den Hubarm, indem Sie die Heckklappe weiter nach oben drücken. Rütteln Sie am Hubarm und ziehen Sie den Hubarm gleichzeitig aus dem Gelenk. Beginnen Sie zuerst am oberen Befestigungspunkt

 Tipp:

Wir empfehlen für das Entfernen der Hubarme eine zweite Person zum Halten der Heckklappe heranzuziehen.

 ACHTUNG:

Ziehen und drücken Sie nur an den Enden der Hubarme!

 Tipp:

Legen Sie ein Stück Schaumstoff zwischen dem Hubarm und der Heckscheibe, damit diese beim Entfernen der Hubarme nicht beschädigt wird.

- Die neuen Hubarme werden mit dem Sicherungssplint an die Kugel des Gelenks gedrückt bis sie einrasten. Bemerkbar macht sich das Einrasten durch ein "Klickgeräusch". Die Heckklappe muss dafür bei Bedarf positioniert gehalten werden

## Kabel der Hubarme verlegen

- Lösen Sie die 4 Befestigungsklemmen der Teppichverkleidung unterhalb des abgenommenen Ladekantenschutzes an der Unterseite der Kofferraumöffnung (Abbildung 4)



Abbildung 4: Befestigungsklemmen an der Unterseite der Kofferraumöffnung

- Führen Sie die Kabel der Hubarme ein Stück entlang der Kontur, bevor Sie die Kabel in die Heckstoßstange legen (Abbildung 5)

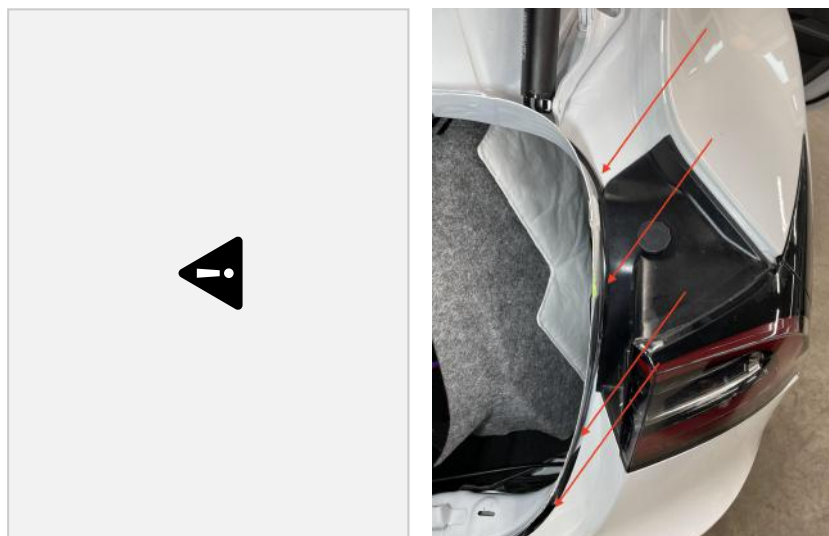


Abbildung 5: Hubarmkabel entlang der Kontur

- Hinter der Teppichverkleidung im Kofferraum befinden sich zwei Gummistopfen, die Durchführungen in der Karosserie abdecken. Lösen Sie die Gummistopfen und führen Sie die Einziehhilfe von der Oberseite der Heckstoßstange durch die Durchführungen in den Kofferraum (Abbildung 6)



Abbildung 6: Durchführung der Einziehhilfe auf der linken Fahrzeugseite

- Befestigen Sie die Anschlüsse der Hubarme an der Einziehhilfe so, dass die Stecker durch die Spalte an der Stoßstange und durch die Durchführung passen (Abbildung 7)

 Tipp:

Sie können mit einem Plastikmontierhebel die Heckstoßstange ein wenig hebeln, um mehr Platz für das Durchführen der Hubarmstecker zu schaffen.



Abbildung 7: Befestigung der Steckanschlüsse an der Einziehhilfe

- Ziehen Sie die Hubarmkabel durch den Zwischenraum in den Kofferraum hinein (Abbildung 8)

 Tipp:

Bohren Sie ein 5 mm breites Loch in die Gummistopfen und ziehen Sie die Kabel durch die Stopfen. Alternativ können die Durchführungen mit Alubutyl abgedichtet werden. Durch die rechte Durchführung wird später zusätzlich zum Hubarmkabel das Kabel des Fußsensors geführt.



Abbildung 8: Durchführen der Hubarmkabel

- Ziehen Sie beide Hubarmkabel in den Innenraum. Die Kabel werden zur rechten Kofferraumseite geführt, da dort die zentrale Steuereinheit angebracht wird. Führen Sie die Kabel stets unterhalb der Teppichverkleidung und nutzen Sie die Verlängerungskabel aus dem Lieferumfang

## Verkabelung der Heckklappe

- In Abbildung 9 ist der Kabelschlauch zu sehen, durch den das Kabel der Heckklappeneinheit (Signalkabelbaum) geführt wird
- Lösen Sie die Befestigungen am Kabelschlauch (Abbildung 10)



Abbildung 9: Kabelschlauch und Signalkabelbaum

am oberen Haltepunkt. Am unteren Haltepunkt können Sie den Kabelschlauch herausziehen. Der Kabelschlauch wird zusätzlich durch Kabelbinder an einer Kabelbinderhalterung an der Heckklappe befestigt. Lösen Sie den Kabelschlauch von den Kabelbindern, indem Sie mit einem Schlitzschraubendreher den Kabelbinderhaken hebeln



Abbildung 10: Lösen des Kabelschlauchs oben (links), Lösen der Kabelschlauchs unten (rechts)



Tipp:

Beim Durchführen der Kabel durch den Kabelschlauch ist es hilfreich, Kabelgleitmittel zu nutzen.

- Führen Sie das Kabel mit dem schmalen graufarbenen Stecker durch die Durchführung auf der rechten Fahrzeugseite im Kofferraum (Abbildung 11) und durch den Kabelschlauch (Abbildung 11)



Abbildung 11: Durchführung durch die Karosserie im Kofferraum (links) und die Kabelführung (rechts)

nach oben in Richtung Heckklappenschloss. Nutzen Sie hierfür den Führungsdraht. Achten Sie darauf, dass genügend Kabellänge an der oberen Öffnung der Kabeldurchführung übersteht. Das Kabel sollte im nicht gespannten Zustand bis zur Mitte der Heckklappe reichen, da dort die periphere Steuereinheit angebracht wird. Am anderen Ende des Kabels befindet sich ein Y-Stecker mit einem lilafarbenen und schwarzfarbenen Stecker. Dieses Ende führen Sie auf die rechte Kofferraumseite in den Freiraum

- Schließen Sie die Öffnungen der Kabeldurchführung
- Schließen Sie den schmalen graufarbenen Stecker, den Sie zur Mitte der Heckklappe geführt haben, an die periphere Steuereinheit an
- Schließen Sie den breiteren graufarbenen Stecker des Kabelbaums für das Heckklappenschloss an die periphere Steuereinheit an
- Nutzen Sie den doppelseitigen 3M Klebestreifen und bringen Sie die periphere Steuereinheit mittig an der Innenseite der Heckklappe an (Abbildung 12)

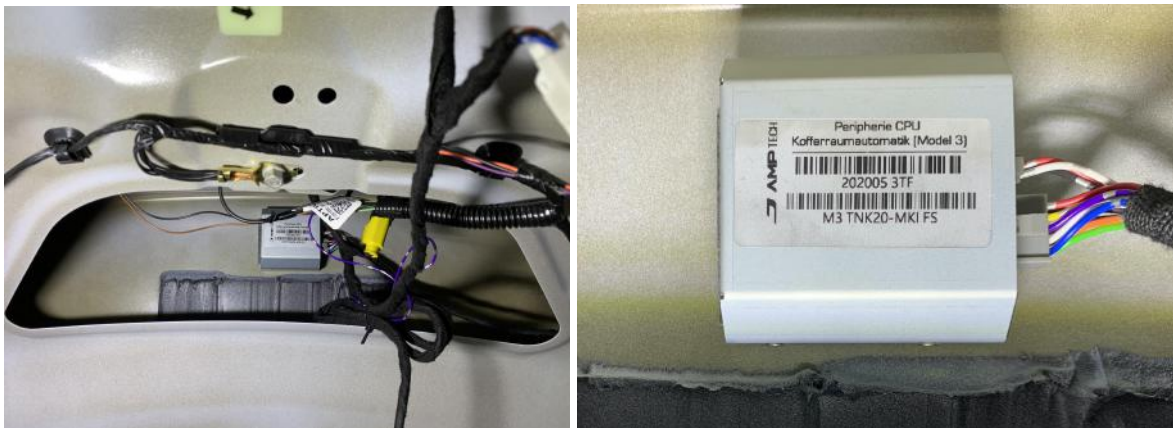


Abbildung 12: Anbringung der peripheren Steuereinheit

- Lösen Sie den mittleren Stecker, welcher über dem Heckklappenschloss angeschlossen ist (Abbildung 13).





Abbildung 13: Zu entfernender Stecker

- Schließen Sie den gelbfarbenen Stecker an den eben entfernten Stecker an und drücken den graufarbenen Sicherungsstift ein. Den weiteren Stecker des Y-Steckers schließen Sie wieder an den Anschluss der Heckklappeneinheit an (Abbildung 13)
- Den weiteren Y-Stecker am Kabelbaum mit den weißfarbenen Steckern schließen Sie an das Heckklappenschloss. Lösen Sie dazu den Stecker am Schloss und schließen Sie den passenden weißfarbenen Stecker des Y-Steckers an. Den weiteren Stecker des Y-Steckers schließen Sie an den Anschluss am Heckklappenschloss an
- Der übrig gebliebene weißfarbene Stecker wird an den Taster angeschlossen. Bohren Sie dazu mit dem mitgelieferten Bohraufsatz ein Loch an die gewünschte Stelle in die Heckklappenverkleidung. Achten Sie darauf, dass die Kabellänge des weißfarbenen Steckers ausreicht. Führen Sie das Kabel des Tasters durch das gebohrte Loch und befestigen Sie die Mutter an der Innenseite. Verbinden Sie den weißfarbenen Stecker mit dem Stecker des Tasters
- Binden Sie die Kabel in der Heckklappe mithilfe der Kabelbinder oder Klettband fest



Tipp:


Zu empfehlen ist, die Kabelüberlangen stets an die OEM<sup>1</sup> Kabel zu binden.

- Sie können jetzt die Heckklappenverkleidung wieder befestigen. Zentrieren Sie dafür die Innenverkleidung an den beiden Griffmulden und drücken Sie die Innenverkleidung dann an die grünen Klemmen an

---

<sup>1</sup>Original Equipment Manufacturer

- Die weißfarbenen, vorn gelegenen Klemmen schieben Sie mit dem Klemmenhals in die Halterungen
- Ziehen Sie dazu an der Vorderseite der Heckklappenverkleidung damit sich die Halterungen nach hinten lehnen und drücken Sie dann die Halterungen an den Klemmenhals

 **Tipp:** Ersetzen Sie nicht wiederverwendbare grüne Klemmen mit den Ersatzklemmen aus dem Lieferumfang.

## Softclose Motor installieren

- Für die Installation des Softclose-Mechanismus muss zuerst die Kofferraumlasche an der Unterseite der Kofferraumöffnung abgeschraubt werden (T45, Torx)
- Schrauben Sie die im Lieferumfang enthaltene neue Kofferraumlasche mit denselben Schrauben fest. Achten Sie darauf, dass die Kofferraumlasche mittig und so weit oben positioniert ist wie möglich
- Der Motor für den Softclose-Mechanismus wird auf der rechten Seite des Kofferraums hinter der Verkleidung in den freien Raum gelegt und mit 3M Klebestreifen auf eine Planfläche geklebt (Abbildung 14)


 **Tipp:** Um die Geräuschemission zu senken, kann vor der Befestigung des Softclose Motors Alubutyl auf die Planfläche geklebt werden. Den Softclose Motor kleben Sie mit dem 3M Klebestreifen auf das Alubutyl. Anschließend kann zusätzlich Alubutyl über den Softclose Motor geklebt werden.



Abbildung 14: Positionierung des Softclose Motor

- Die beiden graufarbenen Stecker des angeschlossenen Kabelbaums schließen Sie an der zentralen Steuereinheit an. Führen Sie den Bowdenzug der Kofferraumlasche unter die Teppichverkleidung auf die rechte Seite des Kofferraums

## Spannungsversorgung

Zunächst müssen die Plastikverkleidungen im Beifahrerraum entfernt werden.

- Entfernen Sie die Verkleidung unterhalb des Handschuhfachs. Dafür lösen Sie 4 Stiftklemmen und hebeln die Verkleidung ab (Abbildung 15)



Abbildung 15: Befestigungen der Verkleidung unterhalb des Handschuhfachs

- Zwischen Armaturenbrett und Beifahrertür befindet sich eine kleine Plastikabdeckung (Abbildung 16). Lösen Sie diese durch vorsichtiges Ziehen am oberen Ende und heben Sie die Verkleidung nach oben heraus. Die Abdeckung wird am unteren Ende durch eine Nase gehalten. Um unter die Abdeckung greifen zu können, nutzen Sie ein Plastikwerkzeug zum Hebeln. In Abbildung 16 ist diese Plastikabdeckung mit der Ziffer "1" gekennzeichnet



Abbildung 16: Zu entfernende Plastikverkleidungen

- Unter dieser Abdeckung befindet sich eine Befestigungsklemme (Abbildung 17). Entfernen Sie diese durch Hebeln des Sicherungsstiftes mithilfe eines Schlitzschraubendrehers und ziehen Sie die Befestigungsklemme anschließend heraus

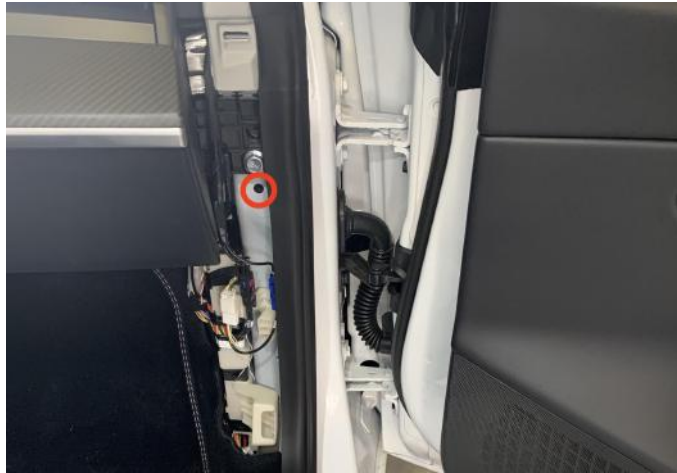


Abbildung 17: Befestigungsklemme seitlich des Armaturenbretts

- Ziehen Sie die Fußleiste ab (Abbildung 16). Die Fußleiste ist in Abbildung 16 mit der Ziffer "2" gekennzeichnet
- Befestigen Sie den Gabelkabelschuh des Stromadapterkabels (Y-Kabel mit Sicherung) unter der Mutter (10mm, Sechskant), von der das dickere, rotfarbene isolierte Kabel weg führt. Das rotfarbene isolierte Kabel finden Sie auf Höhe des Armaturenbretts im Fußraum der Beifahrerseite auf der rechten Seite (Abbildung 18)

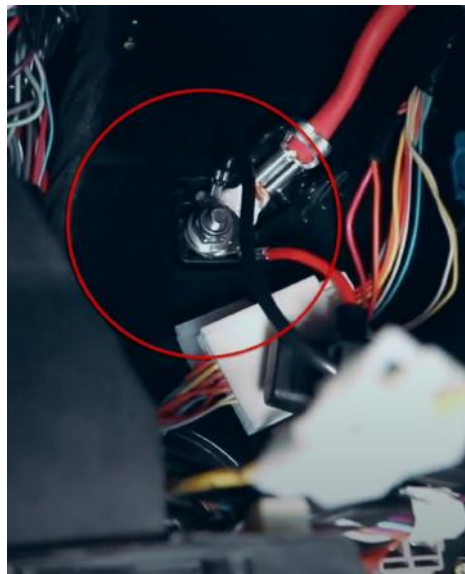


Abbildung 18: Stromanschluss

- Lösen Sie die Mutter ein wenig und führen Sie den Gabelkabelschuh dann darunter. Ziehen Sie die Mutter wieder fest

 ACHTUNG:

Achten Sie darauf, dass Sie keinen Kurzschluss verursachen (z.B. durch Werkzeug). Zu Ihrer Sicherheit empfehlen

wir Ihnen, das Fahrzeug auszuschalten. Achten Sie darauf, dass keine schweren Gegenstände auf den Sitzen liegen und Sie sich außerhalb des Fahrzeugs befinden. Sie können das Fahrzeug unter dem Menüpunkt "Sicherheit" am Bordcomputer ausschalten. Warten Sie 5 - 10 Minuten nach dem Ausschalten des Fahrzeugs.

- An dem weißfarbenen Stecker des Stromadapterkabels wird die Flachsteckhülse des Massekabels befestigt. Lösen Sie dazu den Gegenstecker, der bereits am weißfarbenen Stecker eingesteckt ist und schieben Sie die Flachsteckhülse in den Gegenstecker hinein. Um die Funktionalität zu überprüfen, ziehen Sie am Kabel und überprüfen Sie, ob die Flachsteckhülse arretiert ist
- Führen Sie das Massekabel unterhalb der Fußleistenverkleidung und der B-Säulenverkleidung auf die rechte Fahrzeugseite in den Rückraum des Fahrzeugs. Die B-Säulenverkleidung ist durch Klemmen befestigt und kann durch eine Zugbewegung gelöst werden. Klappen Sie die Rücksitze um und ziehen Sie ruckartig am oberen Ende der Seitenpolsterung. Sind die Befestigungen am oberen Teil gelöst, heben Sie die Seitenpolsterung, damit die Nasen im unteren Bereich aus ihrer Halterung gelöst werden
- Ziehen Sie an der Plastikverkleidung unterhalb der Seitenpolsterung, um diese zu lösen
- Führen Sie das Massekabel durch die Durchführung hinter der Seitenpolsterung nach oben hinter die Rücksitze und unter der Seitenverkleidung zur hinteren Kofferraumseite (Abbildung 19)



Abbildung 19: Durchführung des Massekabels

- Den Gabelkabelschuh für die Masse klemmen Sie unter die Schraube an der Rückseite des Kofferraums (Abbildung 20)



Abbildung 20: Schraube für das Abgreifen der Masse

- Legen Sie den lilafarbenen Anschluss an die Steuereinheit in den Freiraum

## CAN-Signal

- Hebeln Sie mithilfe eines Plastikmontierhebels die Abdeckung im unteren Teil der Mittelkonsole hinten im Rückstuhlbereich heraus. Diese ist mit Stiftklemmen befestigt (Abbildung 21)

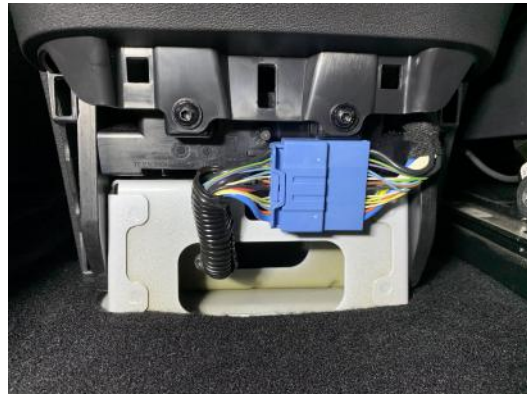


Abbildung 21: Abdeckung (links), CAN-Kabelbaum (rechts)

### ACHTUNG:

Schalten Sie das Fahrzeug unbedingt aus, bevor Sie die blauen Stecker voneinander lösen. Warten Sie nachdem Sie das Fahrzeug ausgeschaltet haben ca. 5 Minuten. Nutzen Sie in dieser Zeit nicht die Elektronik des Fahrzeugs wie z. B. Schließen oder Öffnen der Türen, schwere Gegenstände auf den Sitzen liegen lassen oder die Sitze verstellen.

- Lösen Sie die blaufarbenen Stecker voneinander (Abbildung 21, rechts)
- Schließen Sie die weißfarbenen Stecker des CAN-Adapters zwischen die blaufarbenen Stecker
- An den kleinen schwarzfarbenen Stecker schließen Sie den schwarzfarbenen Stecker des Verlängerungskabels für das CAN-Signal an und führen das Kabel unter den Teppich auf die rechte Fahrzeugseite. Das CAN-Verlängerungskabel wird unter dem rechten vorderen Sitz unterhalb der Sitzschienen und des Teppichs geführt. Führen Sie das Kabel weiter hinter der B-Säulenverkleidung und der Fußleistenverkleidung und der Seitenpolsterung der Sitze in den Kofferraum (Abbildung 22). Die genannten Abdeckungen werden mit Klemmen gehalten und können abgezogen werden. Legen Sie das Ende des Kabels in den Freiraum auf der rechten Kofferraumseite





Abbildung 22: Führung des CAN-Verlängerungskabels

## Fußsensor installieren

- Entfernen Sie die kleine Gummidichtung unterhalb der Teppichverkleidung auf der Rückseite des Kofferraums
- Führen Sie das Kabel des Fußsensors durch die Durchführung an der Rückseite des Kofferraums
- Entfernen Sie die Wartungsklappe unterhalb der Stoßstange, indem Sie die Plastikschrauben um 90° gegen den Uhrzeigersinn drehen
- Befestigen Sie den Fußsensor jetzt auf der Wartungsklappe mit zweiseitigem 3M Klebeband. Entfernen Sie dazu die Rippen auf der Rückseite der Wartungsklappe in dem Bereich, an dem Sie den Fußsensor befestigen (Abbildung 23) möchten und klemmen Sie die seitlichen Haltevorrichtungen des Fußsensors ab



Abbildung 23: Anbringung Fußsensor

- Ziehen Sie das Kabel des Fußsensors durch die Wartungsklappe heraus und verbinden den Stecker mit dem Fußsensor. Drehen Sie die Sicherung ein

- Bohren Sie ein Loch (5mm Durchmesser) in die blaufarbene Gummidichtung und führen Sie das Kabel des Fußsensors durch die Gummidichtung hindurch
- Das in den Kofferraum führende lilafarbene Ende des Fußsensorkabels wird mit dem lilafarbenen Anschluss verbunden, das sich an dem Kabelbaum befindet, welches durch den Kabelschlauch in die Heckklappe geführt werden. Der lilafarbene Anschluss wurde nach Anleitung bereits in den Freiraum gelegt
- Schließen Sie die Wartungsklappe. Achten Sie darauf, die Schrauben der Wartungsklappe um 90° im Uhrzeigersinn zu drehen. Überprüfen Sie, ob die Wartungsklappe befestigt ist

## Ankopplung der Kabel an die Steuerungseinheit

- Die zentrale Steuereinheit wird auf der rechten Seite des Kofferraumes unterhalb des Teppichs an der schwarzen Plastikfläche des Subwoofers mit doppelseitigem 3M Klebeband befestigt. Dabei soll die Seite mit den lilafarbenen Anschlüssen zur Kofferraumöffnung zeigen (Abbildung 24)
- Ist kein Subwoofer vorhanden, befestigen Sie die Steuereinheit an der schwarzfarbenen Plastikvorrichtung



Tipp:

Achten sie auf eine saubere Kabelführung.



Abbildung 24: Anbringung der zentralen Steuereinheit

- Der akustische Signalgeber wird ebenso ortsnahe mit doppelseitigem Klebeband befestigt (Abbildung 25). Dieser kann bei Bedarf mit

Alubutyl gedämmt werden und wird mit dem rotfarbenen Stecker des Signalkabelbaums verbunden

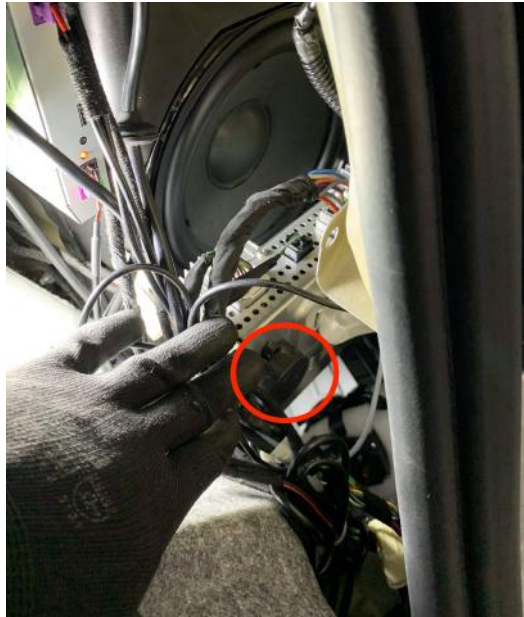


Abbildung 25: Anbringung des akustischen Signalgebers

- Isolieren Sie den länglichen weißfarbenen Stecker des Signalkabels mit Isolierband
- Verbinden Sie den kleinen weißfarbenen Stecker mit dem gleichartigen Stecker an dem Kabelbaum für die LEDs der Kofferrauminnenbeleuchtung. Ziehen Sie den schwarzfarbenen Stecker am längeren Ende zur linken Seite des Kofferraums und verbinden Sie den Stecker mit der LED. Den Stecker am kürzeren Ende verbinden Sie mit der LED auf der rechten Kofferraumseite. Das Kabel wird mit der Plastikverkleidung an der Oberseite der Kofferraumöffnung verdeckt und gehalten
- Alle Kabel werden nun in die zentrale Steuereinheit eingesteckt

 **ACHTUNG:** Die Spannungsversorgung wird als letztes angekoppelt!

1. Schwarzfarbener Stecker vom Kabel der Schließeinheit
2. Lilafarbener Stecker vom CAN-Signal
3. Blaufarbener Signalstecker für den akustischen Signalgeber und der LED-Beleuchtung
4. Zwei graufarbene Stecker vom Softclose-Motor
5. Vier hellblaufarbene Stecker der Hubarme
6. Lilafarbener Stecker der Spannungsversorgung

Die Steuereinheit sollte nun blinken. Die Installation ist damit abgeschlossen. Den gesamten Systemaufbau sehen Sie als vereinfachtes Blockschaltbild in Abbildung 26.

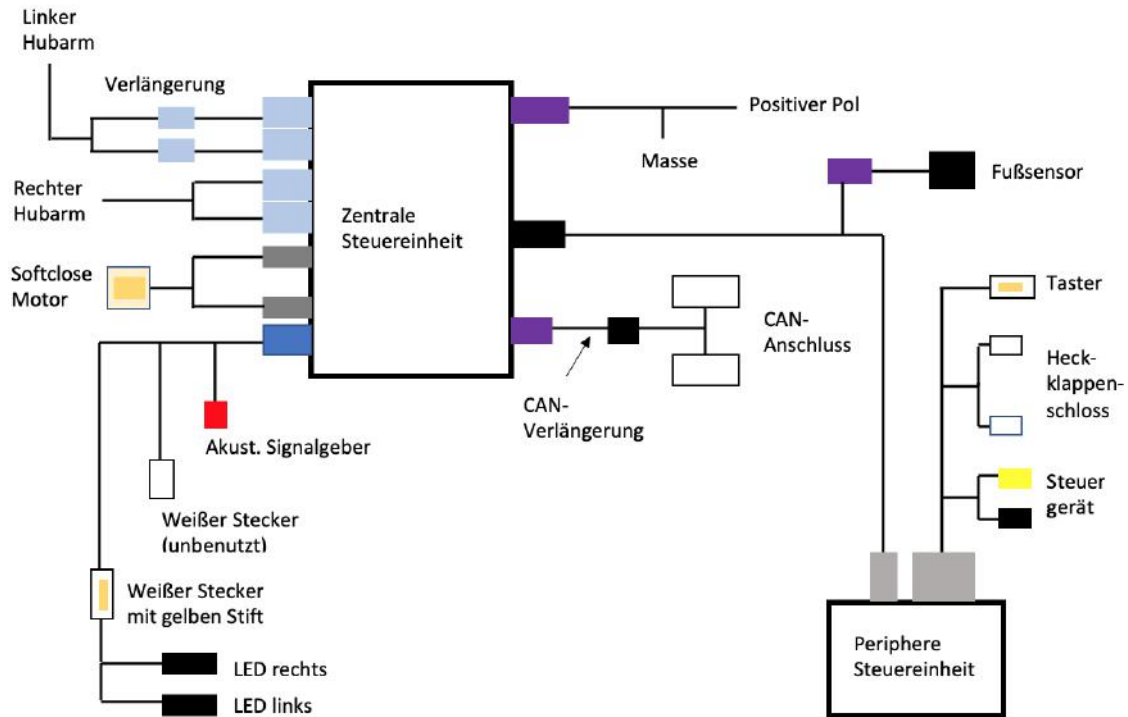


Abbildung 26: Systemaufbau



## Systemtest und Systemeinstellung

Für den Systemtest sollte zunächst kontrolliert werden, ob sämtliche Kabel sicher befestigt und verlegt sind und beim Schließen der Kofferraumhaube nichts eingeklemmt wird. Initialisieren Sie die Kofferraumautomatik, indem Sie den Taster an der Heckklappenverkleidung gedrückt halten, bis ein Signalton erklingt. Sie können nun die Kofferraumautomatik über die Tesla App, dem Multifunktionsdisplay oder manuell über den Taster oder Fußsensor bedienen. Bedienen Sie mit jeder der genannten Möglichkeiten den Kofferraum. Sollte der Softclose-Mechanismus die Heckklappe nicht komplett schließen, lösen Sie die Schließblase erneut und befestigen Sie sie weiter oben. Zusätzlich können Sie die Gewinde der Hubarme ölen.

Sie können mit Hilfe folgender Bedienschritte die Höhe der geöffneten Heckklappe, die Geschwindigkeit beim Öffnen und Schließen und die Kraft, mit der die Heckklappe geschlossen wird, einstellen.

Höhe der geöffneten Heckklappe einstellen:


- Heckklappe manuell auf gewünschte Höhe positionieren
- Den Taster für ungefähr 5 Sekunden gedrückt halten, bis ein langandauernder Hochtton erklingt

Geschwindigkeit einstellen:

Die Geschwindigkeitseinstellung kann unmittelbar nach der Höheneinstellung vorgenommen werden. Die Heckklappe muss für diese Einstellung geöffnet sein.

- Nach dem langandauernden Hochtton gelangen Sie bei längerem gedrückt Halten des Tasters in die Geschwindigkeitseinstellungen
  - Halten Sie den Taster solange gedrückt, bis die gewünschte Geschwindigkeitstufe erreicht ist und lassen Sie ihn dann los. Hierbei signalisieren zwei kurz aufeinanderfolgende Töne die geringste Geschwindigkeitstufe und sechs kurze Töne das Signal für die höchste Geschwindigkeitstufe
-

Schließkrafteinstellung:

 **ACHTUNG:** Die Grundeinstellung der Kofferraumautomatik schließt die Heckklappe mit der minimalen Schließkraft. Dadurch werden die Auflageflächen der Heckklappe geschont. Sollte die Heckklappe nach Inbetriebnahme nicht schließen, führen Sie zunächst die folgenden beschriebenen Schritte durch.

- Überprüfen Sie die Dichtlippe des Kofferraums. Drücken Sie diese ringsherum kräftig in die Ursprungsposition
- Positionieren Sie die Schließblase so weit es geht nach oben
- Überprüfen Sie die korrekte Position der Schließblase während des Schließvorgangs. Beobachten Sie den Schließvorgang vom Fahrzeuginneren durch das Umklappen der Rücksitze
- Justieren Sie die Gummi-Distanzfedern an der Heckklappe. Entfernen Sie alle nicht originalen Zubehörteile (Ladekantenschutz, Dichtungen etc.)

Sollte der Kofferraum nach Durchführung dieser Schritte weiterhin nicht schließen, besteht die Möglichkeit die Schließkraft zu erhöhen:

- Öffnen Sie den Kofferraum vollständig
- Verschließen Sie das Kofferraumschloss mit Hilfe eines Werkzeugs - der Kofferraum muss weiterhin offen bleiben - ein Signalton bestätigt die vollständige Schließung des Schlosses
- Für die Einstellung der Schließkraft halten Sie die Reset-Taste auf dem zentralen Steuergerät gedrückt:
  - 1 Hochton = Kraftstufe 1 (Diese Stufe wird empfohlen)
  - 2 Hochtöne = Kraftstufe 2
  - 3 Hochtöne = Kraftstufe 3

Betätigen Sie den Taster an der Heckklappe um das Schloss wieder zu entriegeln.

Öffnungskraft einstellen:

Zusätzliches Gewicht an oder in der Heckklappe wie etwa ein angebauter Spoiler oder eine Hohlraumversiegelung kann dazu führen, dass die Heckklappe nicht mehr ordnungsgemäß öffnet. Für diesen Fall können Sie die Öffnungskraft der Kofferraumautomatik erhöhen. Die Grundeinstellung der Kofferraumautomatik öffnet die Heckklappe mit der minimalen Öffnungskraft. Um die Öffnungskraft zu erhöhen, benötigen Sie Zugang zur zentralen Steuereinheit. Befolgen Sie anschließend nachfolgende Anweisungen:

- Öffnen Sie den Kofferraum vollständig
- Vergewissern Sie sich, dass das Heckklappenschloss entriegelt ist
- Halten Sie die schwarzfarbene (Reset-)Taste neben der blinkenden LED auf der zentralen Steuereinheit gedrückt:
  - 1 Hochtön = Öffnungskraft Stufe 1
  - 2 Hochtöne = Öffnungskraft Stufe 2
  - ...
  - 6 Hochtöne = Öffnungskraft Stufe 6



Tipp:

Bevor Sie mit dem Rückbau der Verkleidungen beginnen, prüfen Sie, ob sich die Heckklappe über den Taster, die Tesla App und dem Multifunktionsdisplay bedienen lässt.

 ACHTUNG:

Es ist unbedingt zu beachten, dass bei Neutralstellung "N" der Fußsensor inaktiv ist. In der Parkstellung "P" muss für die Deaktivierung des Fußsensors das Fahrzeug abgeschlossen und der Telefonschlüssel ausgeschaltet sein. Wenn Sie den Key-Fob nutzen, distanzieren Sie sich ausreichend vom Fahrzeug, sodass der Key-Fob nicht erkannt werden kann (ca. 5m). Schalten Sie hierfür das Bluetooth auf Ihrem Mobiltelefon aus. Beachten Sie diese Hinweise beim Befahren einer Waschanlage!



## Checkliste

Die folgende Checkliste hilft Ihnen dabei, im Schnelldurchlauf noch einmal alle Schritte zu überprüfen und gegebenenfalls nachzubessern.

Montage der Bauteile:

- Die zentrale Steuereinheit ist sicher mit 3M Klebeband befestigt
- Die periphere Steuereinheit ist in der Heckklappe sicher befestigt
- Die Hubarme sind eingerastet
- Der Softclosemotor ist sicher platziert und mit 3M Klebestreifen befestigt
- Die neue Kofferraumlasche ist befestigt und so weit oben wie möglich positioniert
- Der Taster für die Kofferraumautomatik ist an der Heckklappenverkleidung angebracht
- Der Fußsensor ist mit dem 3M Kleber auf der Rückseite geklebt und die Wartungsklappe geschlossen
- Sämtliche Seitenverkleidungen und Plastikverkleidungen sind angebracht und befestigt

Verkabelung und Steckverbindungen überprüfen:

- Die Kabel der Hubarme sind zur zentralen Steuereinheit gelegt und angeschlossen
  - Das Kabel des Softclose Motors ist an der zentralen Steuereinheit angeschlossen
  - Die Kabel der LEDs und des akustischen Signalgebers sind an der zentralen Steuereinheit angeschlossen
  - Das CAN-Signalkabel ist angeschlossen
  - Der Strom wird im Beifahrerraum abgegriffen und die Masse im Kofferraum und der Stromstecker ist an der zentralen Steuereinheit angeschlossen
  - Die Flachsteckhülse ist fest verbunden und die Gabelkabelschuhe stecken fest unter der Mutter/Schraube
  - Die zentrale Steuereinheit ist mit der peripheren Steuereinheit über den Kabelbaum des Heckklappenschlosses verbunden
  - Die periphere Steuereinheit ist mit der Steuereinheit des Schlosses an der Innenseite und mit dem Schloss verbunden
-



- Das Kabel vom Fußsensor ist am lilafarbenen Stecker angeschlossen und mit dem schwarzfarbenen Stecker an der zentralen Steuereinheit angeschlossen
- Der Taster ist angeschlossen
- Der weißfarbene längliche Stecker ist isoliert
- Der akustische Signalgeber ist angeschlossen
- Sämtliche Kabel sind sicher verlegt und mit Kabelbindern an vorhandenen Kabelbündel (vorzugsweise OEM Kabel) fixiert

## Rückbau

- Die Verkleidung im Beifahrerfußraum ist angebracht und befestigt
- Die Fußleistenverkleidung ist eingerastet
- Die Verkleidung der B-Säule ist befestigt
- Die Seitenpolsterung der Rücksitze ist eingesetzt
- Die Abdeckung der Mittelkonsole am CAN-Anschluss ist eingerastet
- Die Gummilippe um die Kofferraumöffnung liegt fest auf der Kontur der Kofferraumöffnung
- Die Heckklappenverkleidung ist befestigt
- Die obere Kofferraumverkleidung ist eingesetzt und mit beiden Stiftklemmen befestigt
- Der Ladekantenschutz ist angebracht
- Die Verkleidung entlang der Kabeldurchführung zur Heckklappe ist befestigt
- Die 4 Stiftklemmen sind entlang der unteren Kofferraumöffnung befestigt und halten die Teppichverkleidung
- Der Kabelschlauch ist mit den Kabelbindern befestigt
- Der Kabelschlauch ist an beiden Endpunkten in die Durchführungen eingesetzt
- Die Teppichverkleidung im Kofferraum ist unter die Gummilippe geführt

# Softwareaktualisierung

Eine aktuellere Software kann jederzeit auf die zentrale Steuereinheit aufgespielt werden und wird von AMPTech bereitgestellt. Sie können die Software auf die zentrale Steuereinheit aufspielen, während Ihre Kofferraumautomatik in Betrieb ist oder Sie schließen die Steuereinheit an eine 12V - Stromquelle an. Die Software kann weitere Funktionen inkludieren oder ein durch ein Tesla-Softwareupdate hervorgerufenen Problem beheben.

Ziehen Sie die Teppichverkleidung auf der rechten Seite etwas ab. Für die Softwareaktualisierung wird eine 2-32 GB micro SD-Karte benötigt (FAT32-Formatierung). Folgen Sie den nachstehenden Anweisungen, um die Softwareaktualisierung durchzuführen.

Vorgang:

1. Legen Sie eine micro SD-Karte (FAT32-Formatierung, 2-32 GB ) bereit
2. Kopieren Sie an einem Rechner die Firmware auf den Datenträger
3. Stellen Sie sicher, dass die Datei auf dem Datenträger den Namen "update.yst" trägt
4. Schließen Sie die Steuereinheit an eine 12V - Stromquelle an, falls diese nicht bereits im Betrieb ist
5. Warten Sie bis auf der Steuereinheit ein Blinksignal zu sehen ist
6. Führen Sie die Speicherkarte in den dafür vorgesehenen Schlitz am Steuergerät ein und warten Sie bis das Update abgeschlossen ist

**Ein schnelles Blinksignal:** Update ist im Gange (ca 10-15 Sekunden)

**Dauerhaftes Leuchtsignal:** Update ist abgeschlossen

7. Entfernen Sie die Speicherkarte

Das Blinksignal setzt wieder ein und bestätigt, dass der Vorgang erfolgreich abgeschlossen ist.

Initialisieren Sie Ihre Kofferraumautomatik erneut und testen Sie den Schließ- und Öffnungsvorgang. Bringen Sie die Verkleidungsteile wieder an.