

Einbau Batteriecomputer Büttner MT 4000iQ

Den Batteriecomputer gibt es mit einem 100A, 200A oder 400A Shunt. In der Beschreibung steht, dass ein z.B. ein 200A-Shunt 15 Minuten mit 300A betrieben werden kann. Ich habe einen 1500W Wechselrichter von daher sollte meine 200A-Version problemlos genügen. (theoretisch kann ich während 15 Minuten 3600 Watt gleichzeitig verbrauchen, das geben aber meine Batterien nicht her. Ich habe zwei 95A Batterien für den Wohnraum.)

Benötigtes Material:

- [Batteriecomputer Büttner MT 4000iQ 200A](#)
- [2 Kabelabsicherungen](#)
- [2 Sicherungen 3A](#)
- Eventuell ein Einbaudose für die Anzeige (ich habe es ohne eingebaut)
- [Rotes dünnes Kabel](#) mit [Kabelschuh](#)
- Eventuell Telefonverlängerungskabel (Achtung auf 6-polig und 6-adrig achten)
- Eventuell Telefonkabelkupplung (Achtung auf 6-polig und 6-adrig achten)
- Eventuell [Verlängerung Temperatursensorenfühler-Kabel](#)

Überblick

Grundsätzlich besteht der Batteriecomputer aus zwei Komponenten, den Shunt, der bei der Aufbaubatterie montiert wird und die Anzeige, die irgendwo platziert werden kann. Vom Shunt muss ein dünnes Kabel an die Startbatterie des Fiat angeschlossen werden. Zwischen dem Shunt und der Anzeige muss das Steuerungskabel verlegt werden. Will man die Aussentemperatur in der Anzeige anzeigen lassen, muss noch der mitgelieferte Fühler in den Aussenbereich gezogen werden.

Die Anzeige habe ich beim Eingang rechts oben im Hängeschrank unter dem Hubbett vorgesehen. Über der Türe bei der „normalen“ Anzeige habe ich wegen dem Hubbett keinen Platz.

Schwierigkeiten

Richtige Klippen hatte ich keine zu umschiffen, aber sobald es um Batterien, Strom und dergleichen geht, bin ich eher skeptisch. Zum Glück habe ich meinen Schwiegervater als ehemaliger Elektriker als Nachbar, so konnte ich ihn jeweils um Rat fragen. Wer gar keine Ahnung von Strom hat, soll den Batteriecomputer montieren lassen, oder wenigstens den Shunt. Die Anzeige selber ist problemlos selber einzubauen.

Beifahrersitz abmontieren

Falls ein Cockpitteppich verlegt ist, diesen jetzt rausnehmen, dann Beifahrersitz inkl. Drehteller zusammen abmontieren und an den Beifahrersitz lehnen. So muss der gelbe Stecker des Airbags nicht geöffnet werden. Bei mir traten übrigens keine Probleme auf, als ich den Stecker geöffnet hatte und später geschlossen. Es leuchteten keine Warnlampen im Cockpit.

Die zwei vorderen Inbusschrauben des Sitzes lassen sich problemlos lösen, drei von den vier hinteren gehen auch, nur die hinten links macht ein wenig Probleme. Am einfachsten: Sitz um 180 Grad drehen und dann von hinten unter dem Sitz die Schraube mit einem normalen Inbusschlüssel lösen. Danach den Sitz an den Beifahrersitz lehnen.

Zwischen Sitzdreheinheit und Verankerung hat es noch eine Plastikplatte. Das montieren der Platte und des Sitzes später ist einfacher, als es beim Demontieren scheint.



Diese Schraube ist die schwierigste, Fahrersitz umgedreht



Diese Schrauben sind einfach zu lösen

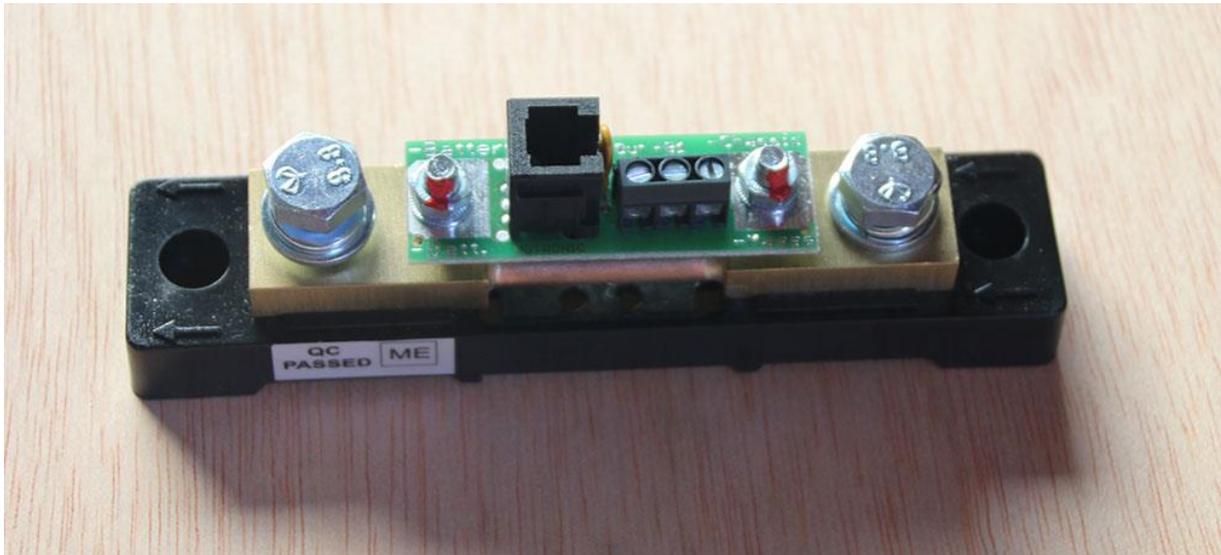


Gelber Airbagstecker muss man nicht unbedingt lösen, das Kabel reicht auch zusammengesteckt



So der Sitz ist weg.

Montieren des Shunts



Für den Shunt habe ich ein Plätzchen grad neben den Batterien hinten gefunden. Zuerst musste ich die Abdeckung hinten unten am Beifahrersitz demontieren, war aber kein Problem, ist ja nur Plastik. Danach muss ich in die Stahlbefestigung des Sitzes zwei Löcher bohren und mit einem Gewindeschneider ein Gewinde rein schneiden. (Achtung, auf der anderen Seite muss etwas später auch noch ein Loch gebohrt werden, eventuell zieht man dies jetzt vor und bohrt da auch noch). Es wäre natürlich auch mit einer Schraubenmutter möglich, ohne Gewindeschneider oder auch per Kabelbinder. Der Shunt sitzt also schnell mal am richtigen Ort, aber Achtung, den Shunt nach der Beschreibung in die richtige Richtung montieren, die Pfeile auf dem schwarzen Plastik müssen nach oben schauen.

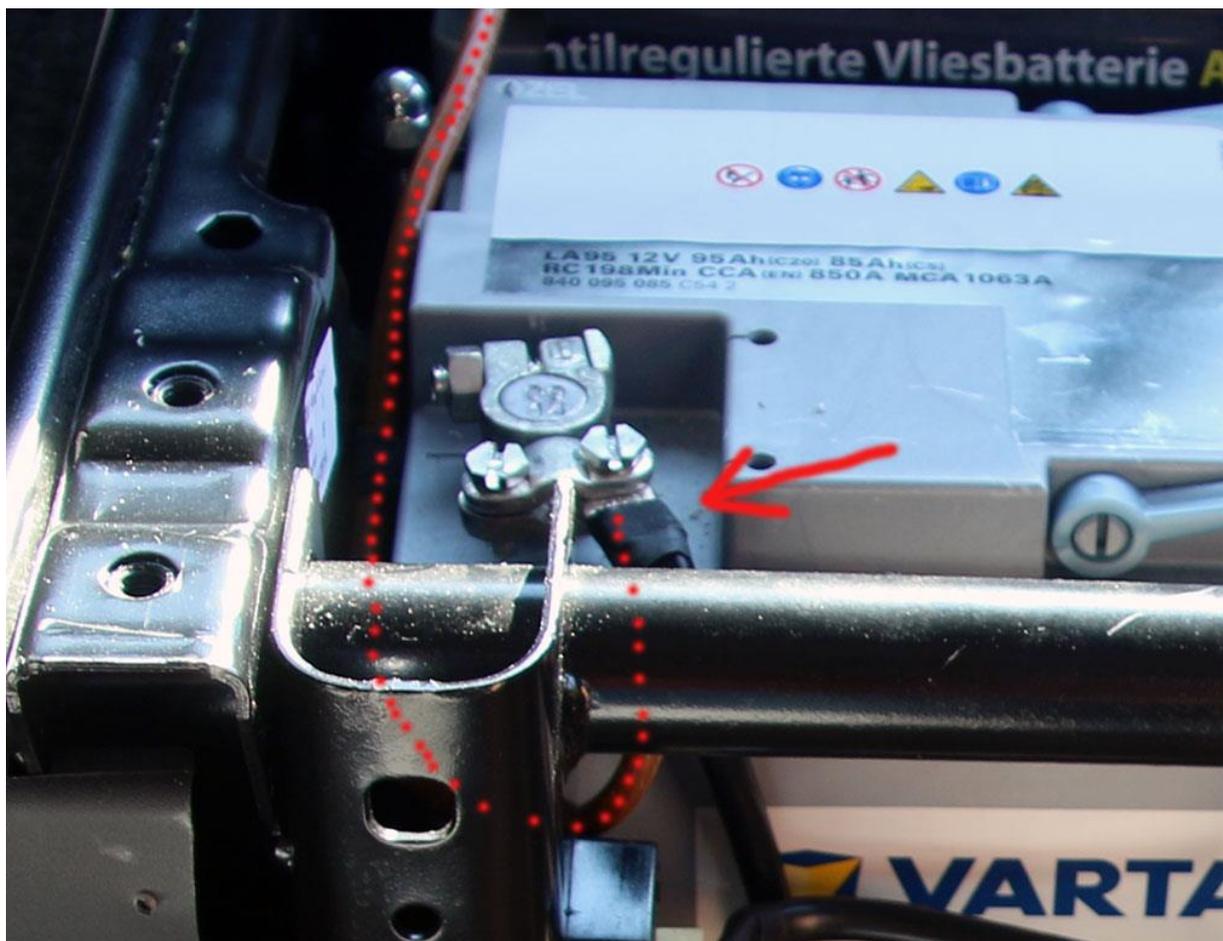


Verkabelung des Shunts

Nun kommt das, wo ich am meisten Respekt hatte, die Verkabelung des Shunts. Einfach gesagt, müssen alle Ströme des Minuspools der Batterie über den Shunt fließen und dieser misst diese Ströme.

Also los. Zuerst aber ein wichtiger Hinweis: Der Minuspool der Batterie ist angeschrieben und hat schwarze oder braune Kabel angeschlossen und ist nicht „gefährlich“. Der Pluspol, der mit den roten Kabeln, noch möglichst in Ruhe lassen. Es funkt da erst, wenn der rote Pool die Karosserie oder den Minuspool berührt. Also Achtung, nicht dass man auf den roten Pool dann den Schraubendreher hinlegt oder so...

Am MINUS-Pool alle Kabel abmontieren, dann das schwarze Kabel, das mit dem Shunt geliefert wird, wieder anschliessen. Ich habe zwei Aufbaubatterien, darum wird noch ein braunes Kabel, das von der zweiten Batterie kommt (im Foto rot gepunktet), mit dem schwarzen an den Minuspool angeschlossen. Es funkt nicht, wenn man die Kabel am Minuspool demontiert und wieder montiert, aber man muss aufpassen, dass diese Kabel nicht per Zufall auch den Pluspol berühren. Schauen, dass diese neu angeschlossenen Kabel satt und wirklich fest sitzen.



Das schwarze Kabel, das wir jetzt an den Minuspol angeschlossen haben, an den oberen Anschluss des Shunts schrauben. Bitte die Betriebsanleitung des Shunts genau lesen, nicht dass das Kabel falsch angeschlossen wird. Auch hier, das Kabel richtig satt anschliessen.



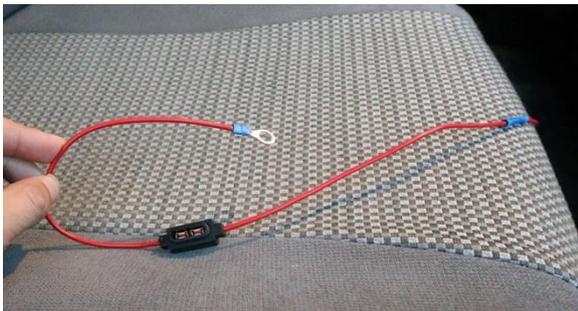
Und nun müssen wir an der Karosserie oder sonst wo an einem eisigen Teil ein Loch bohren, wo wir wieder eine Schraube reindreihen können, mit Mutter oder per Gewinde anschrauben. Mit einer Feile noch die schwarze Farbe abschleifen, so dass die Kabel dann auf blankes Stahl zu liegen kommen. Nun am Shunt bei der freien Schraube das mitgelieferte Metallband satt befestigen und das Metallband (rot gepunktet) mit den restlichen braunen Kabeln (rot gestrichelt), die vorher am Minuspool waren, befestigen. Für mich als Nichtelektriker irgendwie unlogisch, die Kabel an ein Eisenstück zu schrauben, aber es muss wohl so sein.



Das Womo kann nun wieder genützt werden und alles funktioniert, ausser der Anzeige, die wir noch nicht montiert haben.

Am Shunt müssen nun noch zwei Messkabel angeschlossen werden. Zum einen muss ein dünnes, rotes Kabel mit Sicherung vom Shunt an den Pluspol der Aufbauatterie angeschlossen werden. Zum weiteren ein gleiches Kabel vom Shunt an den Pluspool der Startbatterie anschliessen. Da gibt es ein paar kleine Probleme: Weder die Sicherungen noch diese Kabel werden mit dem Batteriecomputer mitgeliefert. Und wo liegt die Startbatterie??

Zuerst zu den Kabeln. Ich habe rote Kabel mit einem Querschnitt von 1,5mm² besorgt. Das war noch relativ einfach, denn die Kabel sind ziemlich dünn. Aber ich muss bei den Kabeln noch eine Sicherung von 3 Amper einbauen. Ich habe keine Ahnung, wie das gehen soll und die einzige Idee die ich habe ist die richtige: Ab zu einer Autogarage und nachfragen. So halte ich schnell zwei kurze Kabel in den Händen, die eine Sicherungshalter eingebaut haben.



Kabel mit Sicherungshalter



Kabelringschuh

An beide „Sicherungskabel“ kommt auf eine Seite ein Kabelringschuh. Eins dieser nun präparierten dünnen Kabel kommt vom BatterieShunt Anschluss Mitte zum Plus-Pool der Aufbauatterie.

Die Schraube des Plus-Pols lösen und dann kann mit einem Schraubenschlüssel diese abgeschraubt werden, aber Achtung: es darf nur der Pluspol berührt werden und nicht mit dem Schraubenschlüssel gleichzeitig die Karosserie oder anderes leitendes Material. Der Kabelringschuh kann so problemlos auf den Pluspol montiert werden. Die Sicherung soll jetzt noch nicht eingesetzt werden und so kann das andere Ende des Kabels in den Shunt.

Das zweite Kabel muss ähnlich präpariert werden, auf einer Seite den Kabelringschuh und auf der anderen Seite muss es noch verlängert werden, ca. 80cm. Die Startbatterie ist nicht im Motorraum,

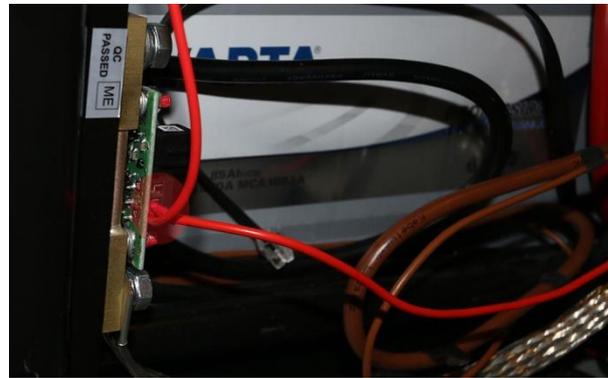
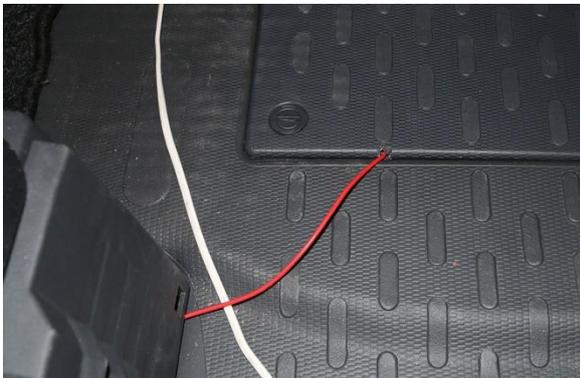
sondern unter den Füßen des Fahrers. Das vereinfacht die Kabellegung zur Startbatterie sehr. Ich habe das Kabel unter dem Fahrerhausteppich vom Batterieblock zur Starterbatterie gezogen.



Der Batterieblock unter dem Fussraum



Die Schraube, wo ich das zweite dünne Kabel angeschlossen habe.



Anzeige montieren

Mit Hubbett habe ich mich natürlich für den kompliziertesten Einbauort entschieden, wo ich die Anzeige haben will. Aber ich habe nirgends anders sinnvoll Platz, so ist mir nichts anderes übrig geblieben. Schlussendlich sieht es so aus:



Bis es soweit war, musste ich aber ziemlich viel abmontieren...

Zuerst links und rechts die schmalen hohen Abdeckungen hinter der Türe entfernen.



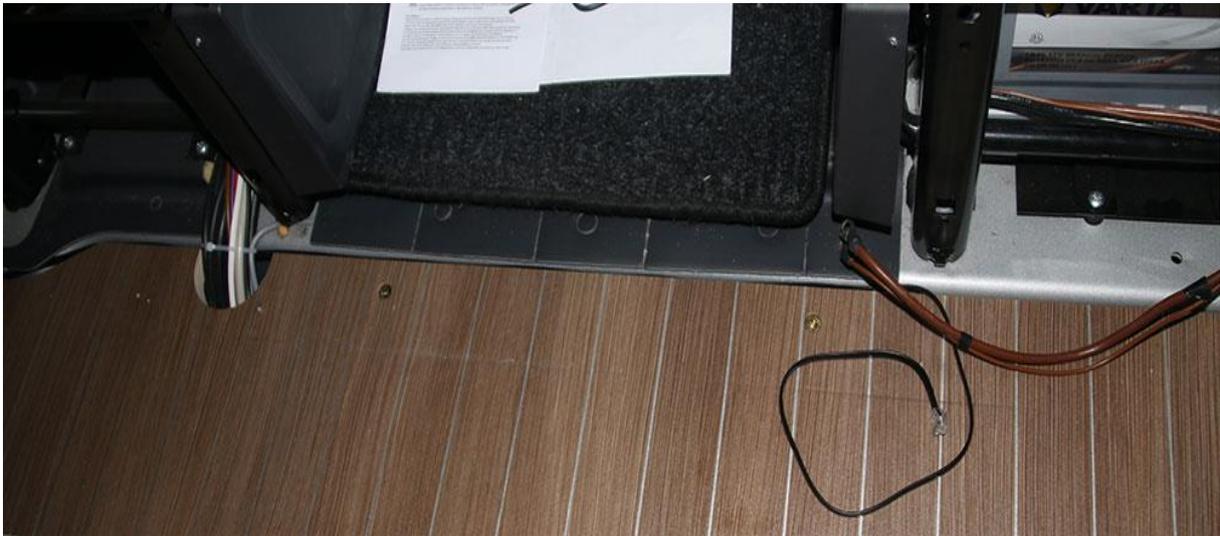


Dann unten die schwarzen Abdeckungen wegschrauben (am Schluss etwas reißen), auch wieder links und rechts



Nun ist noch die Kabelführung zum EBL im Weg, Schrauben auf und weg damit.

Jetzt endlich kommen wir zu Eisenabdeckung, die quer durch das Fahrzeug am Boden zwischen Wohnraum und Fahrerhaus angeschraubt ist. Schrauben lösen und wegnehmen.



Es kommt ein Spalt hervor, wo man dann alle Kabel darin verstecken kann, die quer über das Fahrzeug gelegt werden müssen.

Nun montieren wir beim Hubbett den stirnseitigen Vorhang ab. Wir sehen die Hebevorrichtung. Auf der Fahrerseite bohren wir mit der Bohrmaschine nun ein ca. 2cm grosses Loch in das Holz. Das Loch darf nicht zu Nahe an der Seitenwand sein, da hinter dem Holz ein etwa 7cm breites Blech von der Seitenwand in das Fahrzeug montiert ist.



Nun stecken wir das schwarze Steuerkabel des Batteriecomputers durch das Loch und stecken viel Kabel nach. Danach „fische“ ich mit einem Stück gebogenem Draht das Steuerkabel wieder auf der Seite hervor.



Dann hat es schön Platz, das Steuerkabel in diesem Schlitz bis zum Boden zu ziehen. Im Boden kann es durch den Spalt zwischen Fahrerhaus und Wohnbereich durchgeschoben werden und so bis zum Batterieblock auf der Beifahrerseite verlegt werde.



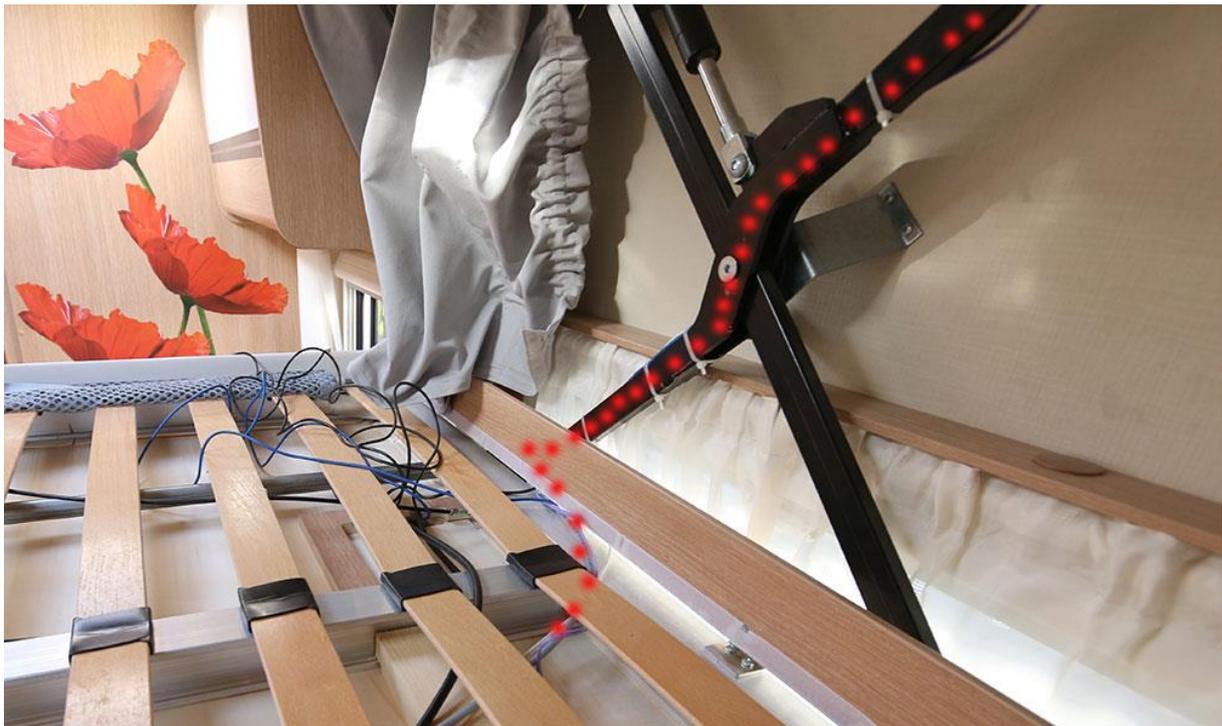
Weil das bis jetzt so problemlos ging, zog ich gerade auch noch ein zweipoliges, dünnes Kabel durch mein gebohrtes Loch in der Seitenkonsole bis unten. So habe ich schon mal ein Kabel dort unten, das ich später vielleicht für den Aussentemperaturfühler brauchen kann. Dieses Kabel reicht schlussendlich von der Anzeige bis unten bei der Fahrertüre in der Verkleidung. So ist dieses Kabel bereit, wenn ich den Aussentemperaturfühler montieren will und einen Durchgang nach Aussen gefunden habe.

Nun kann ich alle Verschalungen wieder montieren, sogar den Beifahrersitz kann wieder montiert werden. Die Kabel sind nun alle auf der Beifahrerseite im Hubbett oben, von da geht es nun weiter.

Das Steuerungskabel wird 5m lang geliefert, das reicht nicht. Man muss also entweder die Verlängerung um weitere 5 m mitbestellen oder günstiger, ein 5-poliges Telefonkabel und ein Kupplungsstück bei einem Telefonelektriker besorgen.



Das zweite Steuerungskabel (Verlängerung) und eventuell das Aussenfühlerkabel nun der Hebevorrichtung des Hubbettes entlangführen, durch den Spalt unter den Bettrost stossen und quer durchs Bett auf die andere Seite und dann dort durch das Loch ins Kästchen, wo alle anderen Kabel hineingehen. Die Kabel an der Hebevorrichtung des Hubbettes mit Kabelbinder befestigen. Achtung: unten beim Abzweiger von der Hebevorrichtung zum Bett genug Kabel lassen, damit diese Kabel nicht eingeklemmt werden, wenn das Hubbett hochgeschoben wird. Wenn das Hubbett hochgeschoben wird und nicht einrastet, sind die Kabel im Weg und bitte keine Kraft aufwenden, sonst sind die Kabel entzwei.



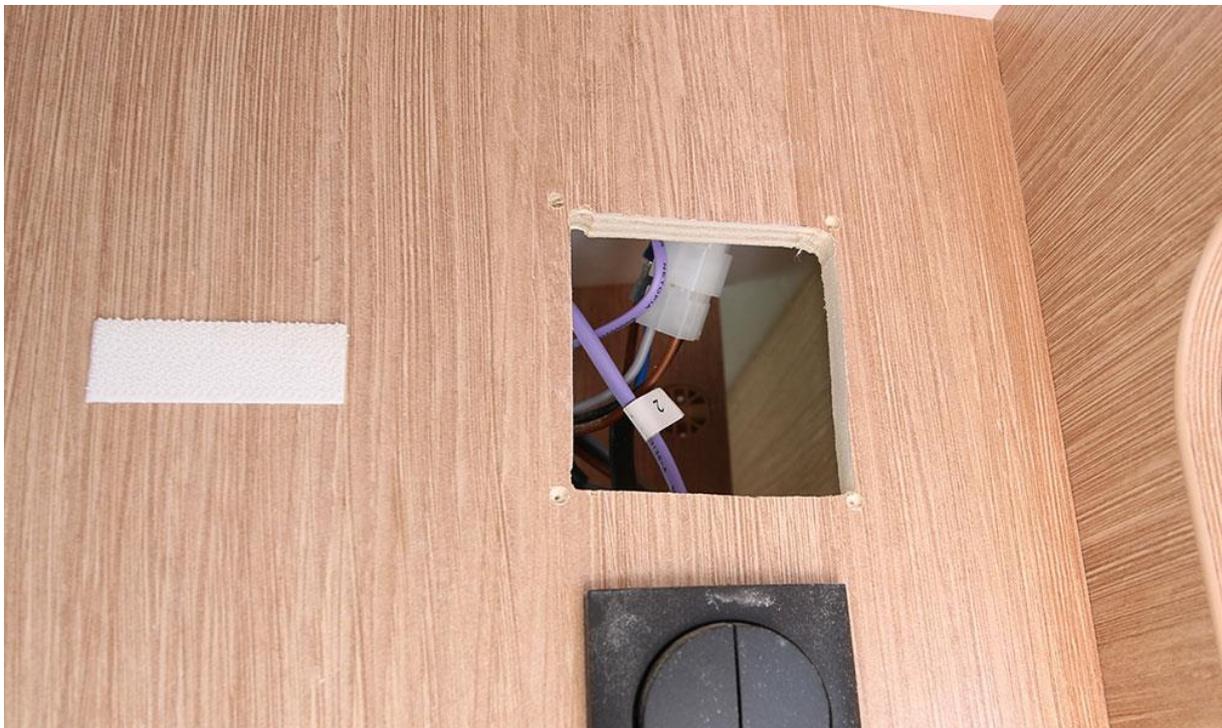
Im Hängeschrank bei der Türe die innere Verkleidung abmontieren.



Mit dem Batteriecomputer wird eine Einbauschablone mitgeliefert. Diese an die gewünschte Einbaustelle kleben und die Bohrmaschine holen.



Löcher bohren und mit der Stichsäge die Löcher verbinden und schon sind wir fast fertig.



Der Batteriecomputer passt nun genau in das Loch



Aber Achtung, zuerst das Steuerungskabel in den Batteriecomputer einstecken, die Anzeige ins Loch fügen und mit vier Schrauben anziehen. Fertig.

Aufbaubatterien aufladen, Sicherungen einsetzen und gemäss Betriebsanleitung in Betrieb nehmen.