

Projekt Funkkoffer

August 2025
Update 01 (Januar 2026)

CB Station Falke
Neumünster
13NMS45

E-Mail: 13nms45@proton.me



Die Weitergabe und der Nachbau sind ausdrücklich erwünscht solange ein Verweis auf den Urheber mit Kontaktdaten erhalten bleibt! Viel Spaß und Erfolg!

Bei der Planung wurde darauf geachtet, dass Netzspannung und Niederspannung strikt getrennt sind. Der Netzspannungsteil erfordert keine offenen Verbindungen. Alle Niederspannung führenden Teile sind so ausgeführt, dass Berührungen, Verpolungen und Kurzschlüsse vermieden werden.

Ein Nachbau geschieht stets auf eigene Verantwortung!

Ich hafte nicht Fehler und für eventuelle Schäden, die durch diese Anleitung möglicherweise ausgelöst werden. Bitte bedenke, dass die Verdrahtung sicher ausgeführt werden muss und nur Kabelquerschnitte und Verbindungsteile genutzt werden, die die Spannung und den Strom aushalten können! Die Stromkreise sind mit passenden Schmelzsicherungen abzusichern.

Inhalt

1. Die Idee
2. Das Material
3. Zusammenbau 1. Etage (Funkgerät)
4. Zusammenbau 2. Etage (Netzteil)
5. Zusammenbau 3. Etage (Akku und Laden)
6. Das fertige Projekt
6. Schaltplan
7. Updates

1. Die Idee

Da ich keinen eigenen Funkraum habe, sondern dem Hobby im Wohnzimmer nachgehe, suchte ich nach einer Möglichkeit, das Equipment platzsparend, transportabel und gleichzeitig wohnraumtauglich unterzubringen.

Bis zum Bau des Funkkoffers musste das Netzteil auf den Boden gestellt werden, das Netzkabel eingesteckt werden und dann das Funkgerät angeschlossen werden. So war das alles nicht nur lästig, sondern es entstanden Kabelsalat und Stolperfallen. Eine netzunabhängige Versorgung bei Stromausfall sollte zusätzlich bereitgestellt werden, das hätte noch mehr lose verbundene Kabel und Geräte bedeutet.

Mit dem Funkkoffer sollte das Problem gelöst werden und Möglichkeit entstehen, die ganze Ausrüstung leicht von einem Ort um anderen zu transportieren (nicht nur innerhalb der Wohnung sondern ggf. auch für Portabelbetrieb im Freien und im Urlaub).

Zuerst suchte ich einen Koffer, der groß genug war, die gewünschten Geräte unterzubringen. Dabei fand ich einen schrankartigen Kosmetikkoffer mit einem Basisbereich (in dem können noch mehr Akkus aber auch anders Material wie Drahtantennen, Kabel, Stehwellenmessgerät und in den zwei Schubladen auch Kleinteile wie Stecker, Sicherungen und Werkzeug unterbracht werden) und 3 Etagen, die voneinander unabhängig allein, zu zweit oder auch zu dritt gestapelt und verbunden werden können. Der Koffer hat Rollen und einen Teleskopgriff, so dass alles zusammen bequem transportiert werden kann. Die 3 oberen Elemente können auch allein transportiert werden. Dazu gibt es einen Deckel mit einem Tragegriff.

Jede Etage sollte einen Zweck erfüllen:

Ganz oben sollte das Funkgerät auf Arbeitshöhe (wen man davor sitzt) sein, darunter für den Alltag der Netzbetrieb sowie eine Etage tiefer der Notstrombetrieb mit dem Akku. Dieser sollte während des Netzbetriebes aufgeladen werden können.

2. Das Material

Die folgenden Materialien habe ich verwendet. Die Bezugsquellen sind angegeben, es kann jedoch sein, dass die Anbieter die Ware abverkauft haben und andere bzw. ähnliche Artikel besorgt werden müssen. Grundsätzlich können auch vorhandene Teile verwendet werden, so hatte ich das Netzteil bereits gebraucht gekauft. Es gibt auch immer wieder nagelneue B-Ware mit voller Garantie aber leichten Verpackungsfehlern o.ä. (so habe ich das Ladegerät für 45 Euro statt knapp 70 Euro gekauft).

1 Stück Kosmetikkoffer Trolley Beauty
Case Groß XXL Friseurkoffer
Schminkkoffer Make up
<https://www.ebay.de/itm/310760535870>
TecTake Deutschland 89,79 Euro



1 Stück GRIFEMA Laptop Ständer
Höhenverstellbar, GB1050 Faltbarer
Laptopständer mit 360° **Drehbarer** Basis,
Ergonomisch & Belüftet – Kompatibel
mit MacBook Air/Pro, Dell und 11-17
Zoll Notebooks – Schwarz
<https://www.amazon.de/dp/B0C9TS7BYG>
Amazon 18,99 Euro

Universal Compatibility

Fit for all 11"-17.3" pad & laptops



1 Stück Akku

Achtung: Bauhöhe muss in eine Kofferetage passen (Innenhöhe ca. 7,5-8,0cm, Ladegerät muss für diese Akkus geeignet sein!)

Accurat Traction LiFePO4 Batterie T18-12V, 18Ah - Lithium-Eisenphosphat Versorgungsbatterie, Bootsbatterie, Solarbatterie für Wohnwagen, Wohnmobil, Camper
<https://www.amazon.de/dp/B087Q76DC2>
Amazon 89,90 Euro



1 Stück Netzteil

Achtung: Bauhöhe muss in eine Kofferetage passen (Innenhöhe ca. 7,5-8,0cm)

Team LabSNT 1330 LCD Schaltnetzteil 30Ampere 9-15 Volt
<https://diesnerfunk.de/zubehoer-a-z/netzgeraete-wechselrichter/schalt-netzteile/846/team-lab-snt-1330-lcd-schaltnetzteil-30-ampere-9-15-volt>
Diesner Funk 129,90 Euro



© diesnerfunk

2 Stück Kaltgerätebuchse mit Winkelstecker

Achtung: Winkel links oder rechts richtet sich nach den Anschlüssen an Netzteil und Ladegerät, ich habe je einmal links und einmal rechts benötigt.

Bei Winkel links wäre am Netzteil der Sicherungshalter im Weg gewesen
CERRXIAN C14 auf 90 Grad C13 PDU
Netzteil-Verlängerungskabel, IEC 320
C14 Stecker auf linksgewinkelt, C13-
Buchse, 3-poliges Netzkabel, für
Monitore, Computer usw. - 0,3 m (links)
<https://www.amazon.de/dp/B0D7C6YG4F>

B0D7C6YG4F

Amazon 10,99 Euro

CERRXIAN C14 auf 90 Grad C13 PDU
Netzteil-Verlängerungskabel, IEC 320
C14 Stecker auf linksgewinkelt, C13-
Buchse, 3-poliges Netzkabel, für
Monitore, Computer usw. - 0,3 m (rechts)
<https://www.amazon.de/dp/B0D7C7M4VJ>

B0D7C7M4VJ

Amazon 10,99 Euro

1 Stück Power Queen 14,6V 10A

LiFePO4 **Batterieladegerät**, 2-stufiges
Automatisches Intelligentes LiFePO4
Lithium Batterieladegerät Geeignet für
12 V (12,8V) Lithium Akku

Achtung: Bei Verwendung anderer
Akkutypen muss das Ladegerät angepasst
werden!

<https://www.amazon.de/dp/B09PNCDFFB>

B09PNCDFFB

Amazon 68,99 Euro



2 Stück Umschalter mit Mittelstellung AUS (On-Off-On)

Achtung: Vor Schaltern mit Schraubverbindungen kann ich nur abraten, diese sind zu klein und Kabelösen mit dem Schraubendurchmesser lassen sich nicht auf 2mm² Kabel crimpen, ich habe daher Schalter mit Flachsteckeranschluss genommen, die wasserdichte Kappe ist nicht unbedingt nötig, dann sind die Schalter silbern statt schwarz Billigschalter kann ich ebenfalls nicht empfehlen, diese stellten sich als ziemlich wackelig heraus. Heschen Metall Kippschalter DPDT auf/Off/On 3 Position 15 A 250 VAC 6 Tab Terminal CE mit wasserdichte Kappe <https://www.amazon.de/dp/B071W6NCG8> Amazon 5,99 Euro



10 Stück Anderson Stecker 30A

Achtung: Achte darauf, dass die Kontaktstifte eine runde Quetschbuchse haben, die anderen lassen sich schlecht crimpen CESFONJER Netzstecker, Schnelltrennung, 30 A, 600 V, mit Steckern, Rot/Schwarz, 20 Stück <https://www.amazon.de/dp/B0832FKC4T> Amazon 12,99 Euro



Schaltlitze rot und schwarz ca. 2mm²

Kabelquerschnitt (14AWG) flexibel,
temperaturbeständig zum Beispiel
Fermerry 14 AWG Litzendraht Silikon
Verzinnte Kupferdrahtspule je 3m 10 Fuß
6 Farben Flexibel 14 Gauge
Elektrokabel-Kit 2.07mm² Kabel
Electrical Wire Anschlusskabelsatz 200 C
Sortiment Schaltlitze

<https://www.amazon.de/dp/B09BFQDHY8>
Amazon 21,24 Euro



Kleinmaterial

Schrauben M5 schwarz mit Muttern in diversen Längen
4 Stück 10mm lang zur Befestigung der Funkgerätehalterung am Laptopständer
4 Stück 15mm lang zur Befestigung des Laptopständers am Kofferboden
4 Stück 20mm lang zur Befestigung von Akku und Natzteil am Kofferboden
Lochblechstreifen und Filz selbstklebend
4 Stück Schrauben M4 x 15 mit Muttern (zur Befestigung der Kaltgerätebuchsen)
12 Stück Kabelstecker 6,3mm mit Isoliertüllen für Anschluss an den Schalter
(Kabelquerschnitt muss zu crimpen sein)

Werkzeug

Seitenschneider
Abisolierzange
Crimpzange für Flachstecker
Crimpzange für Anderson-Stecker
Schraubenschlüssel M14 zur Befestigung der Schalter (oder verstellbarer Schlüssel)
Bohrmaschine / Akkubohrmaschine
4mm Bohrer Holz
5mm Bohrer Holz
13mm Bohrer Holz (Schalter)
35mm Forstner Bohrer für Übergangslöcher zwischen den Etagen
(Kabeldurchführung)

Laubsäge mit Rundsägeblatt (zum Ausschneiden der Kaltgerätebuchsen)

Feilensatz (Feinarbeit Kaltgerätebuchsen)

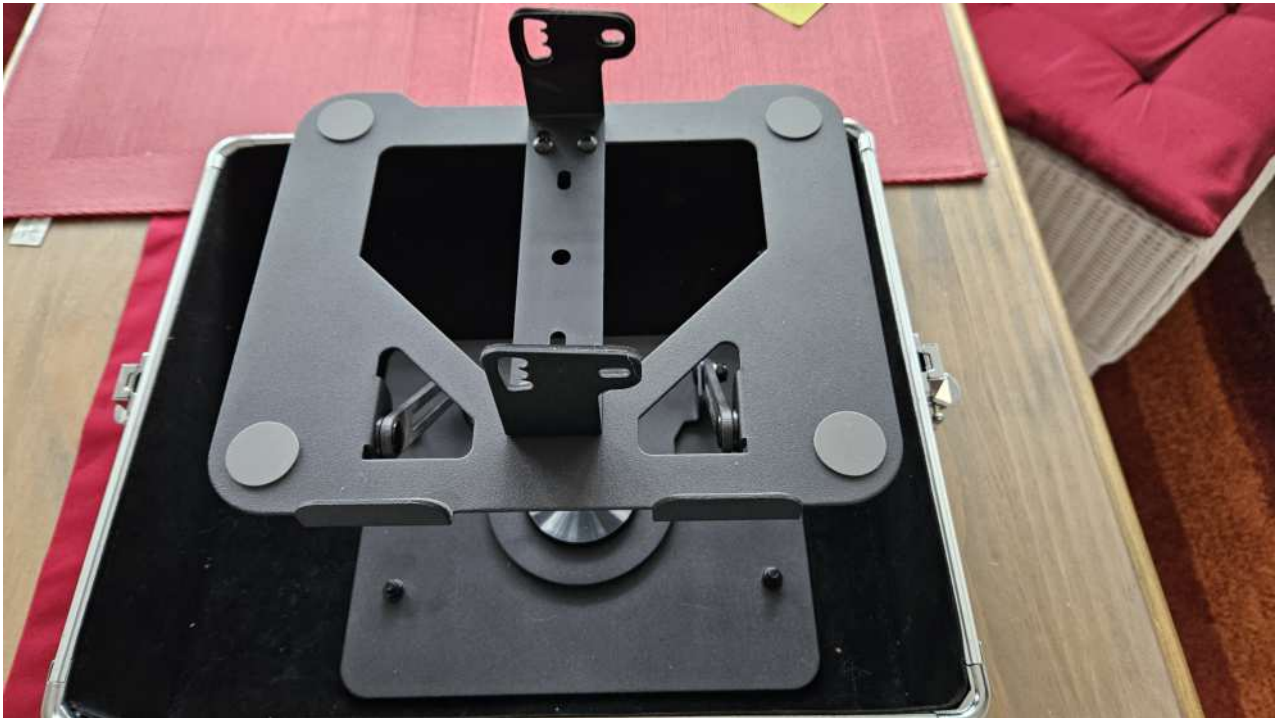
Universalmessgerät (Spannung, Widerstand/Durchgang) zur Überprüfung der Verdrahtung)

3. Zusammenbau 1. Etage (ganz oben Funkgerät)

Die meisten Funkgeräte passen nur quer in die obere Etage. Der Deckel muss schliessen, wenn das Gerät nicht benutzt wird. Zum Gebrauch wird das Gerät daher angehoben und um 90° gedreht. Zu diesem Zweck wird ein Laptopständer benutzt, der am Boden des Koffers mit 4 Schrauben M5 befestigt wird (um das Ausreissen der Schrauben zu verhindern, sind kleine Lochblechstreifen untergelegt. Es wurden aus optischen Gründen schwarze Schrauben verwendet. In das untere Teil des Laptopständers sind 4 Löcher ca. 6mm zu bohren. Es wird empfohlen, zuerst die Halterung (Bügel) des Funkgerätes am oberen Teil des Laptopständers anzuschrauben. Bei mir musste dazu nicht gebohrt werden (4 Stück M5 Schrauben mit Unterlegscheiben und Muttern passten so, dass sich der Halter fest klemmte. Das Funkgerät ist anzubringen und zur Benutzerseite hin auszurichten. Dabei sollte sich die vordere Kante des Laptopständers auf dem Rand des Koffers abstützen können (er kann dann nicht mehr absacken). Erst dann sollten die Löcher am Boden markiert und gebohrt werden, um die Grundplatte befestigen zu können. Diesen Bauschritt kann ich nicht näher beschreiben, da er abhängig vom verwendeten Funkgerät und dessen Abmessungen ist. Bei mir passt eine Albrecht AE 5890 EU problemlos und ich gehe davon aus, dass Geräte mit ähnlichen Abmessungen ebenfalls passen werden. Aber hier gilt: unbedingt vorher testen!

Am Stromversorgungskabel des Funkgerätes wurden sog. Anderson-Stecker angebracht. Diese sind steckbar, verpolungssicher und es gibt sie in Ausführungen 15A, 30A und 45A (miteinander kompatibel) sowie 50A und höher (sehr groß siehe Originalstecker am Ladegerät und am Akku). Ich habe an allen Funkgeräten die 30A Version angebracht, so dass das Stecksystem stets kompatibel bleibt. Man kann so auch die einzelnen Ebenen austauschen bzw. eine weglassen. Der gesamte Kabelbaum zwischen den Ebenen besteht damit nur aus 2 Leitungen rot und schwarz und kann gesteckt werden.

Bilder sagen mehr aus 1000 Worte. Daher gibt es nachfolgend zu diesem Bauabschnitt noch ein paar Fotos.



Laptopständer mit Fingerätehalterung (obere Stellung)



Laptopständer gedreht (vordere Kante stützt sich auf dem Rand des Koffers ab)



Laptopständer drehbar um 360° und gekippt (man sieht hier gut das im hinteren Bereich in den Boden gebohrte Durchführungsloch für das Stromkabel)



Funkgerät montiert, angehoben und gedreht (Kante stützt sich ab)



Funkgerät gedreht und abgesenkt (so kann der Deckel geschlossen werden)



1. Etage Deckel geschlossen

4. Zusammenbau 2. Etage (Mitte Netzgerät)

In der 2. Etage befindet sich das Netzgerät. Rundherum ist genug Platz, ob eine Zusatzbelüftung notwendig ist, wird sich noch herausstellen, ggf. müssen seitlich noch PC-Lüfter o.ä. eingesetzt werden.

Die Anbringung der Buchse und des Schalters ist so zu wählen, dass später der Griff des Koffers gut daran vorbeigeht, also nicht zu weit in der Mitte anbringen, sondern eher außen!

Zur Montage wurde die Öffnung für die Kaltgerätebuchse mit Winkelstecker (hier Winkel rechts da bei diesem Netzteil bei Winkel links der Sicherungshalter im Weg ist) ausgesägt. Dazu zeichnet man die Abmessungen mit Bleistift an, bohrt ein Loch (4mm) und schiebt da durch das runde Laubsägeblatt bevor man die Säge spannt, Mit dem runden Blatt kann man in jede Richtung sägen, das ist von Vorteil, da sonst die Wandungen des Koffers dem Sägebügel im Weg sind. Mit der Holzfeile arbeitet man nach, bis die Kaltgerätebuchse sauber passt (dann passt auch mit etwas Drehen der Winkelstecker vorher durch das Loch). Mit 2 Schrauben M4 (dazu muss man die Löcher in der Buchse etwas aufbohren, also einfach mit 4mm durchbohren) und Muttern wird die Buchse gesichert.

Für den Schalter wird auf der anderen Seite ein 13mm Loch mit einem Holzbohrer gebohrt. Der Schalter wird montiert (ich habe ihn senkrecht angebracht). Ob die Wasserschutzkappe am Schalter angebracht wird oder nicht, ist Geschmacksache.

Der Schalter ist auch das einzige „Anschlussterminal“ auf dieser Ebene. Er schaltet zwischen der Netzteilversorgung und der Akkuversorgung um, in der Mittelstellung ist er AUS.

An den mittleren Kontakten wird die 12V Leitung nach oben (zur 1. Etage) für Funkgerät angeschlossen. Diese etwa 25cm lange Leitung besteht aus einem schwarzen (Minus) und einem roten Kabel (Litze ca. 2mm²). Am einen Ende sind isolierte Flachstecker angecrimpt am anderen Ende die Anderson Stecker.

An den unteren Kontakten ist dann das Netzteil angeschlossen. An dem etwa 30cm langen Kabel sind netzteilseitig Kabelösen (6mm) angecrimpt (Isolierung mit Schrumpfschlauch und an der Steckerseite wieder die isolierten Flachstecker.

An den oberen Kontakten ist ein kurzes Kabelstück angebracht, eine Seite Flachstecker am Schalter, andere Seite Anderson Stecker, hier wird das von unten kommende Kabel von der Akkuebene (3. Etage) angesteckt.

Details zur Verdrahtung ergeben sich aus dem Schaltplan (6.):

Das Netzteil selbst ist mit Lochband am Boden befestigt, um Scheuerstellen zu vermeiden, wurde das Lochband mit selbstklebenden Filzstreifen unterlegt.

Unterhalb des Schalters ist auch hier in den Boden eine 35mm Öffnung gebohrt, durch die von unten die Zuleitung vom Akku kommt.

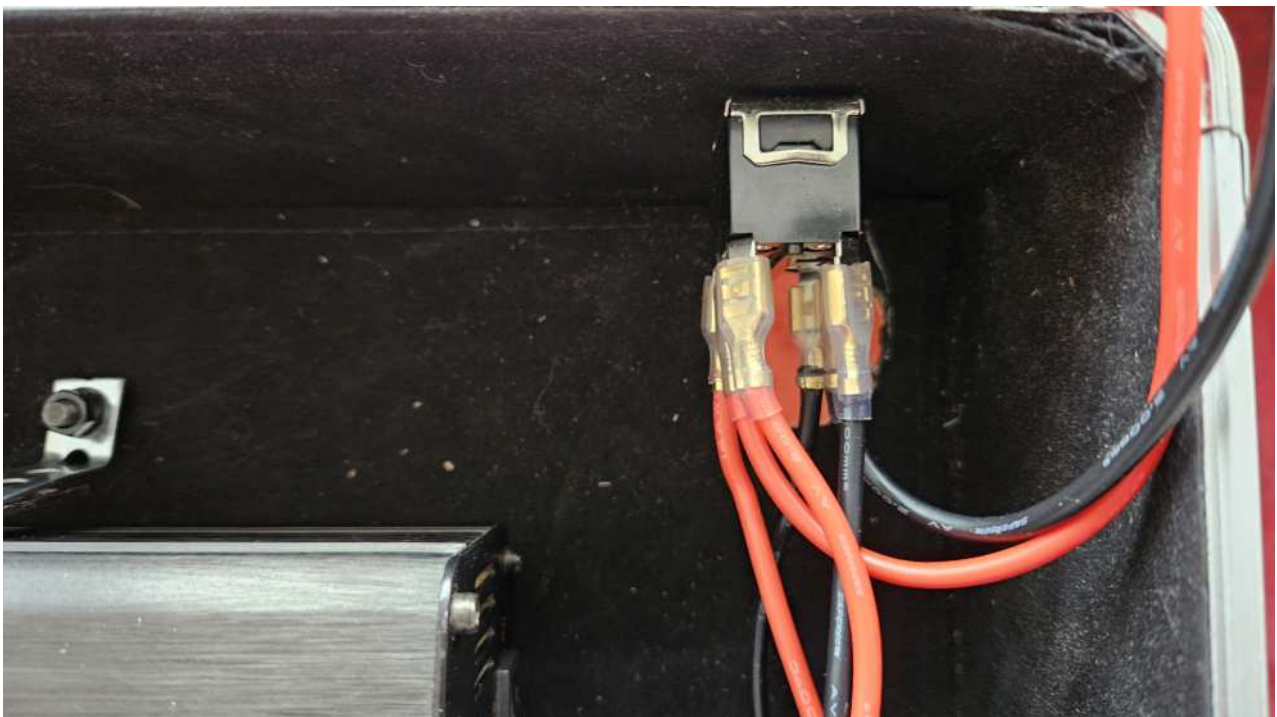
Auch zu dieser Ebene gibt es nachfolgend ein paar Bilder:



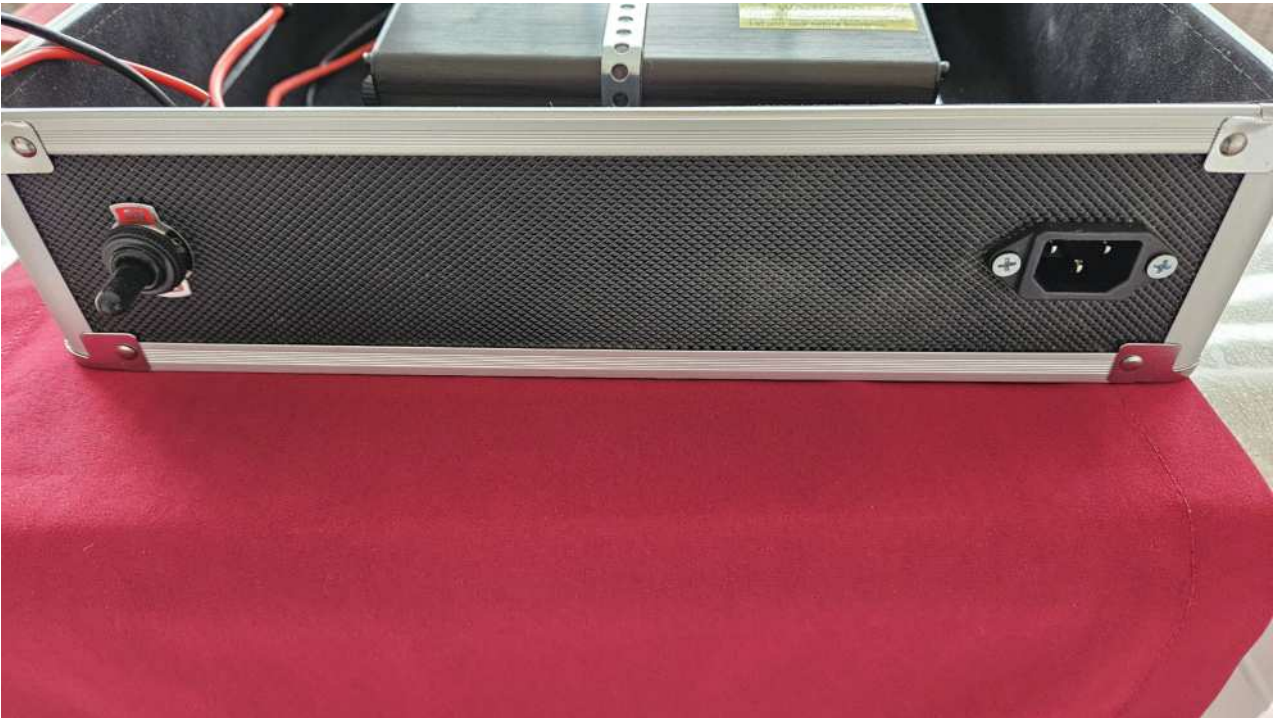
2. Etage Netzteil, oben links 230V, Kaltgerätebuchse, Winkelstecker zum Netzteil, oben rechts Schalter mit Kabelanschlüssen, Netzteil mit Lochblechstreifen befestigt



Detail Montage Winkelstecker der Kaltgerätebuchse (hier Winkel rechts nötig, da sonst Sicherungshalter im Weg), man sieht gut, dass 230V-seitig nichts zu verdrahten ist und nichts offen ist.



Schalter als „Anschluss-terminal“, das mittlere Anschlusskabel geht nach oben zur 1. Etage (Funkgerät).



Rückansicht der 2. Etage mit Schalter und Kaltgerätebuchse

5. Zusammenbau 3. Etage (unten Akku und Ladegerät)

Für die 3. Etage wurden wie schon unter 4. die Kaltgerätebuchse und der Schalter eingebaut.

Der Schalter schaltet hier zwischen Akkuversorgung und Laden um. So ist sichergestellt, dass die Spannung des Ladegerätes nicht zum Funkgerät oder anderen Verbrauchern kommt.

Am Ladegerät wurde der 50A Anderson Stecker entfernt und statt dessen ein 30A Anderson Stecker angebracht. Am Akku wurden in der Plus- und Minusleitung je eine 20A Sicherung eingebaut. Akkuseitig wurden Kabelösen (6mm) angecrimpt und mit Schrumpfschlauch isoliert, schalterseitig befinden sich wieder isolierte Flachstecker. Man könnte hier auch Anderson Stecker anbringen, so dass man den Akku direkt mit dem Ladegerät verbinden könnte. Am Schalter wäre dann ein kurzes Kabelstück Flachstecker auf Anderson Stecker anzubringen. Ich habe diese Version nicht gewählt, da ich vermutlich immer alles in der 3. Etage lassen werde.

Der Schalter ist wieder das „Anschlussterminal“ dieser Ebene. Die Anschlüsse des Akkus liegen auf den auf den mittleren Kontakten, so dass dieser zwischen Laden und Versorgen der oberen Etage umgeschaltet werden kann.

Die 12V Seite des Ladegerätes kommt an die oberen Kontakte, von den unteren Kontakten geht eine ca. 25cm lange Leitung mit Anderson Stecker nach oben in die 2. Etage.

Der Akku wurde wieder mit Lochblechstreifen und Filzstreifen am Boden befestigt. Das Ladegerät wurde nicht befestigt.

Die 230V Netzseite kommt über den Winkelstecker (hier Winkel links) ins Ladegerät.

Diese Etage hat kein Loch im Boden, da weiter nach unten keine Kabel mehr geführt werden müssen.

Auch hier folgen wieder ein paar Bilder zur 3. Etage.



3. Etage Schalter links, Kaltgerätebuchse rechts



3. Etage Rückseite

5. Das fertige Projekt

Nachfolgend noch ein paar Bilder des fertigen Funkkoffers.

Es sind noch ein paar Feinarbeiten geplant. So sollen die Durchführungslöcher am Boden noch mit Gummistopfen versehen werden, damit man die etwas ausgefranste Kante der Bohrung nicht so sieht (erledigt siehe Update01).

Ein Mikrofonhalter soll noch angebracht werden, hier überlege ich noch, ob und wo ich den außen anbringe (erledigt siehe Update01).

Ausblick: Die nächste Zeit wird zeigen, wie sich Netzteil und Ladegerät temperaturtechnisch verhalten und ob hier noch Maßnahmen zur besseren Belüftung notwendig sind. Den Lüfter des Netzteils hört man kaum, der Lüfter des Ladegerätes ist ziemlich laut, wird aber durch das Gehäuse ganz gut gedämpft... da wären Luftlöcher dann wieder Schallöffnungen... (Update01: Bisher sind keine Kühlung bzw. Löcher nötig)



Nur 2 Etagen zusammengebaut



2 Etagen in Netzbetrieb

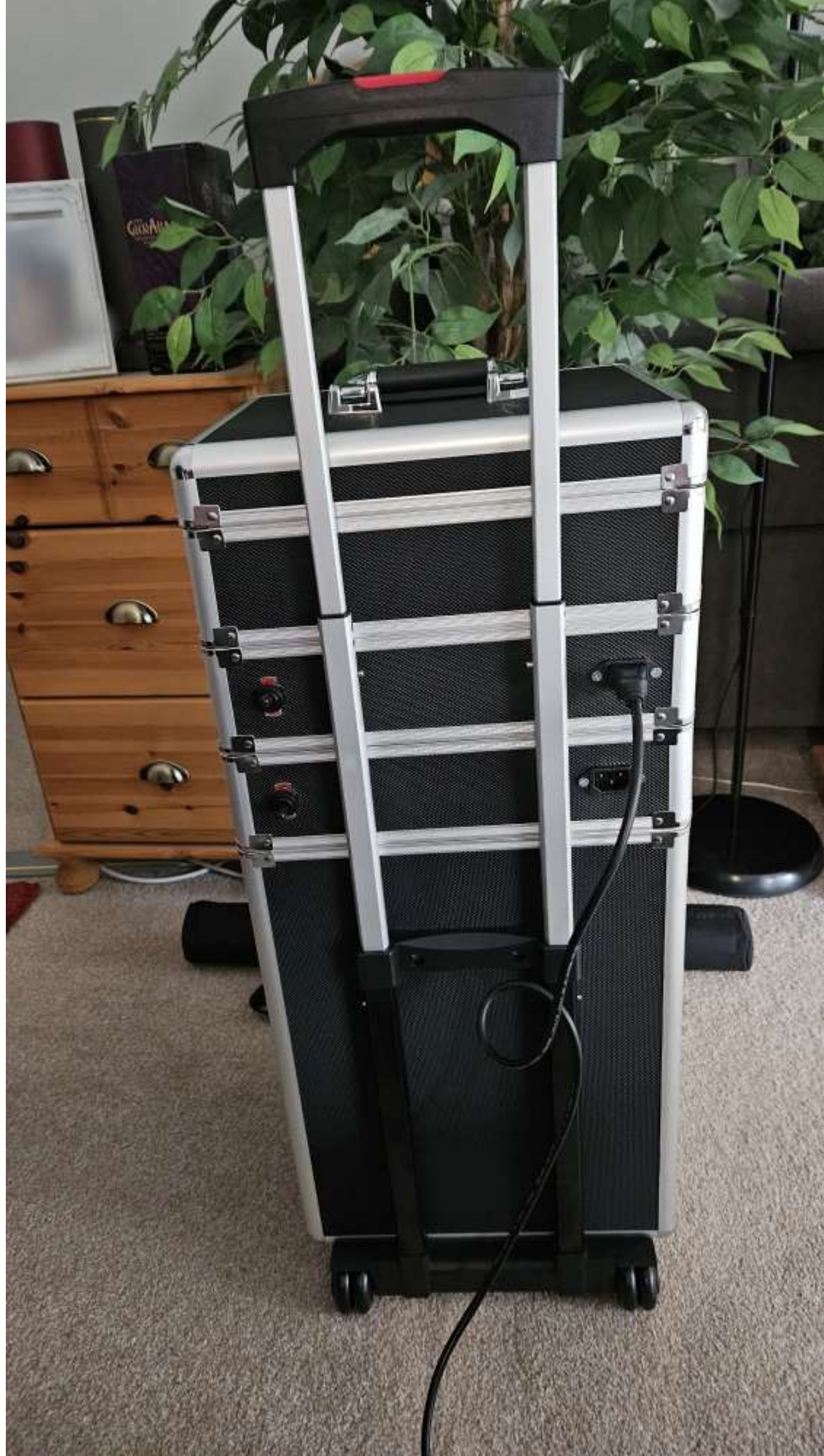


3 Etagen aufgebaut und Akkubetrieb



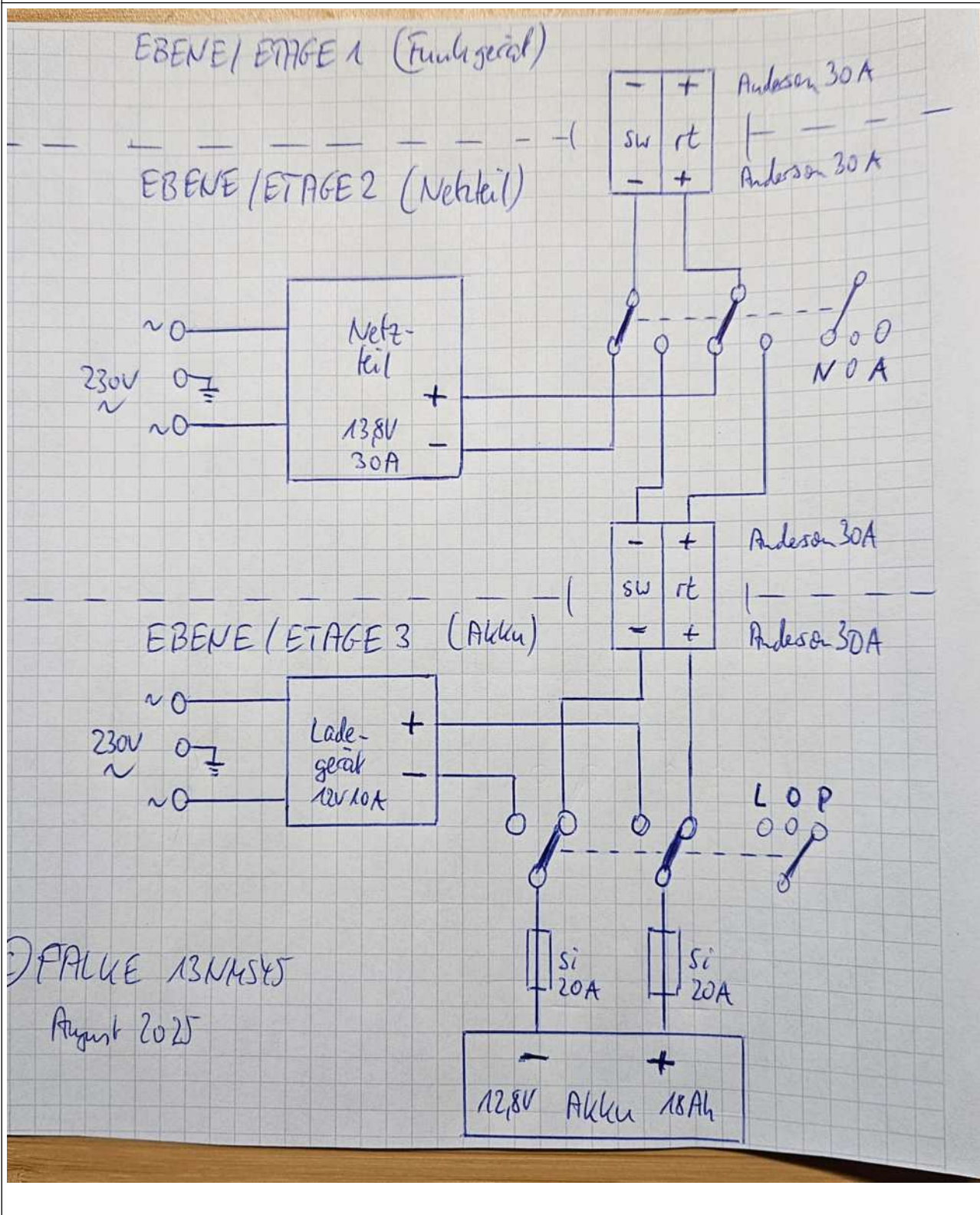
Alle Etagen mit geschlossenem Deckel transportbereit







6. Der Schaltplan



7. Updates

Hier erscheinen Verbesserungen, die im Laufe der Zeit am Projekt vorgenommen wurden. Schreibfehler etc. werden ausgebessert wo sie auffallen, wer dennoch welche findet, möge sie behalten ;-).

Update Januar 2026:

Eine Kühlung (Lüfter) oder Löcher sind bisher nicht nötig, Netzteil und Ladegerät werden zwar warm aber nicht so heiß, dass man sie kühlen müsste.

Die Löcher in den Zwischenböden (Kabeldurchführungen) wurden mit Gummistopfen versehen (Amazon Sourcingmap Gummitülle rund 35mm, <https://www.amazon.de/dp/B09F32GH7D> 4 Stück 6,99 Euro). Ergänzend wurde ein zweites Kabel mit einem Anderson Stecker nach oben verlegt, um ein weiteres Funkgerät schnell anschliessen zu können. Der Abgriff für dieses Kabel wurde an den Flachsteckerkontakten des Schalters (auf der Netzteilenebene) mittels Doppelflachsteckern vorgenommen.

Außerdem wurde ein schwarzer Klebemikrofonhalter an der Seitenwand angeklebt.

Gummitüllen	Stopfen eingebaut	Mikrofonhalter an der Seite angeklebt
		