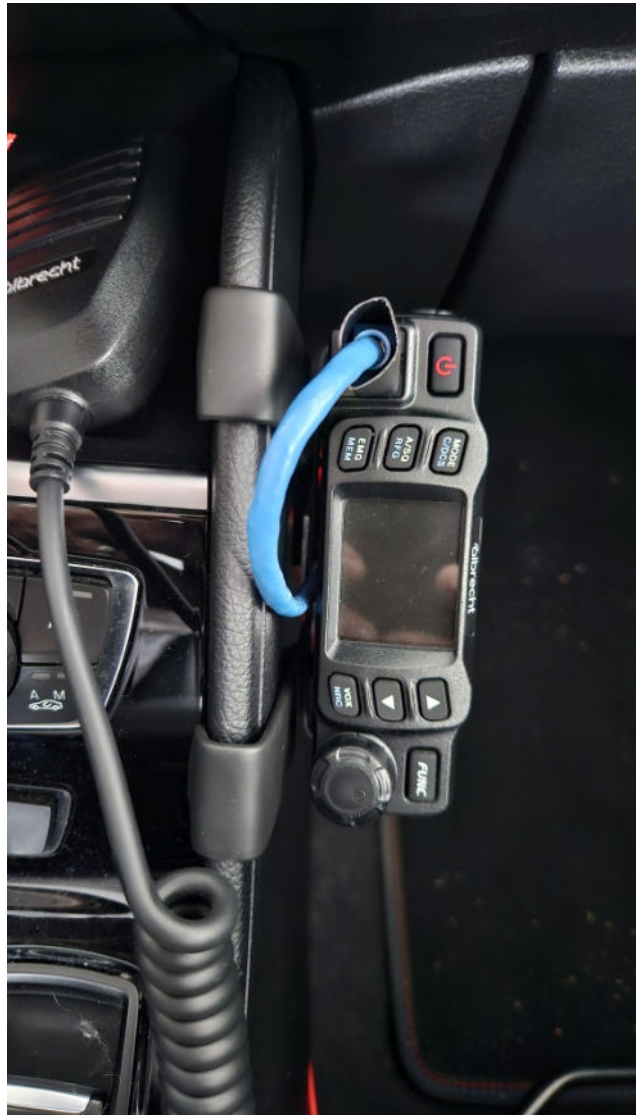


Projekt Albrecht AE-5900 Freispechen

Juli 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!

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 / Ansichten vom Einbau ins Auto
4. Schaltplan

1. Die Idee

Da es in Deutschland verboten ist, während der Fahrt das Mikrofon eines Funkgerätes in die Hand zu nehmen, um das Funkgerät damit zu bedienen, wollte ich dafür eine Lösung finden. Die in vielen Geräten eingebaute VOX-Funktion (Sprachsteuerung) ist mir zu unpräzise, diese spricht z.B. auch an, wenn man sich im Auto mit dem Beifahrer unterhält und sendet das Gesprochene dann aus. Macht man eine zu lange Sprachpause, fällt der Träger ab und die Gegenstation denkt, der Durchgang wäre beendet. Außerdem kann man sprachgesteuert weder die Kanäle hoch- und runterschalten noch eine Funktionstaste betätigen.

Es musste also eine Lösung her, die mit (versteckten) Tasten arbeitet. Diese Tasten sollten so angebracht werden, dass sie während der Fahrt ohne Verrenkungen und ohne Hinsehen bequem bedienbar sind. Hier sind wir auch schon bei einer je nach Fahrzeug individuellen Anbringung und Ausführung. Wo bei Dir im Auto die Tasten am besten angebracht werden, ist vom Fahrzeug und den eigenen Vorlieben abhängig. Ich wollte auch nicht viel bohren und grossartig Kabel verlegen. Das ganze sollte auch später ohne Spuren/Schäden wieder zu entfernen sein.

Bei mir in meinem Auto (BMW Active Tourer) habe ich die 4 Tasten an der Mittellarmlehne unterhalb des zu öffnenden Deckels (kleines Ablagefach) angebracht. Das Ablagefach nimmt auch die Elektronikbox und den Empfänger des Headsets auf. Die 4 Tasten sind genau so auf ein durch Wärme verformtes Stück Kunststoff aufgeklebt, dass die Krümmung der Armlehne ausgeglichen wird.

Die Anbringung erfolgte mit doppelseitigem Klebeband von Tesa. Dieses kann man auch aufeinanderkleben, um eine höhere Schichtdicke zu erreichen und so noch einige Millimeter auszugleichen. Der Vorteil ist, dass dieses Zeug bombenfest hält aber rückstandlos wieder abziehbar ist.

Warum 4 Tasten?

Die Albrecht AE-5900 hat am Originalmikrofon die PTT-Taste und 3 Funktionstasten (UP, DN und Stern), wobei die Sterntaste im Menu mit verschiedenen Funktionen belegt werden kann.

Die AE-5900 hat einen RJ-45 Mikrofonstecker, also konnte ein Stück Netzwirkkabel genommen werden, um alle Adern des Mikrofons zur Elektronik zu führen.

Bei anderen Funkgeräten kann das natürlich ganz anders aussehen, dann sind die Schaltung und die Verdrahtung natürlich entsprechend anzupassen.

Wenn ich Beifahrer bin, funke ich mit dem Originalmikrofon.

Fahre ich selbst, stöple ich dieses aus und stattdessen das Netzwirkkabel ein. Dann muss ich noch den Empfänger einschalten, das Headset einschalten (es verbindet sich sekundenschnell automatisch mit dem Empfänger) und aufsetzen. Nun lässt sich das Funkgerät mit den Tasten bedienen und durch das direkt vor dem Mund befindliche Mikrofon des Headsets ist die Modulation klar, laut und kräftig.

Headset und Empfänger sind jeweils mit einem kleinen Akku ausgestattet, der über eine USB-C Buchse aufgeladen werden kann. Ein Ladekabel lag bei (USB-A auf 2x USB-C), ein kleiner USB Adapter für den Zigarettenanzünder ermöglicht auch das laden unterwegs. Die Betriebsdauer ist mit ca. 6-8 Stunden angegeben, die Ladedauer mit 2-2,5 Std. Praktisch ausprobiert hielten die Akkus für eine ca. 6.5 Stunden lange Autofahrt von Schleswig-Holstein nach Nordrhein-Westfalen ohne Probleme. Natürlich wurde nicht ununterbrochen gefunkt, aber das Set erscheint im Alltag durchaus brauchbar.

Hinweis: Ein Versuch, den Empfänger aus der 5 Volt Spannung des Funkgerätes an PIN 2 zu versorgen (dahintergeschalteter Spannungsregler MCP1700) scheiterte, denn es liegt ein Pfeifton (ähnlich einem PWM-Signal) auf der Versorgungsspannung (vermutlich Schaltregler o.ä.). Ich wäre für Hinweise dankbar, wenn es jemandem beim Nachbau gelingt, den Empfänger aus dem Funkgerät zu versorgen (insbesondere aus der AE-5900 aber auch gern Erfahrungen mit anderen Geräten mitteilen, Danke!).

2. Das Material

Die folgenden Materialien habe ich verwendet. Die Bezugsquellen sind hier nicht vollständig angegeben, da viele Teile noch vorhanden waren und dieses Projekt je nach Auto und Funkgerät andere Teile benötigt. Grundsätzlich können auch vorhandene Teile verwendet werden. Ich habe auch noch ganz viel in der Bastelkiste...

1 Netzkabel CAT 6 mit RJ45 Steckern, Länge hängt davon ab, wie lang der Weg vom Funkgerät bis zum Elektronikkästchen ist war vorhanden, Farbe blau (Geschmacksache)

1 Elektronikkästchen ca. 10cm Länge, 6,5cm Breite und 3cm Höhe war vorhanden

1 Stück Lochrasterplatine (Streifen 2,54mm) war vorhanden

4 Taster aufklebbar ca. 12,5x12,5mm schwarz (individuell auszuwählen je nach Unterbringungsort am Fahrzeug und Geschmack

<https://www.amazon.de/dp/B0FBGMK4Q5>

ca. 15 Euro



Klinkenbuchse 2,5mm 2 polig

<https://www.amazon.de/dp/B0BGQ5X9X8>

ca. 2 Euro (leider nicht einzeln erhältlich)



Widerstände 1/4W (ACHTUNG: Bei anderen Funkgeräten abweichende Werte bitte selbst ermitteln!) waren vorhanden (aus Normreihe zusammengestellt)

1x 100kOhm

1x 10kOhm 1x 2,2 kOhm (12k Ohm)

1x 5,6 kOhm

1x Headset 2,4 GHz

<https://www.amazon.de/dp/B0GLXGFR1W>

ca. 17 Euro

Es gab auch schon Angebote um die 10 Euro inkl. Versand!



div. Kleinmaterial, Schrauben,
Kabelbinder, Schrumpfschlauch

Tesa Powerbond Outdoor

<https://www.amazon.de/dp/B000WL1N6W>



Werkzeug

Seitenschneider
Abisolierzange
Lötkolben und Lötzinn

Bohrmaschine / Akkubohrmaschine
4mm Bohrer Holz
5mm Bohrer Holz
6mm Bohrer Holz

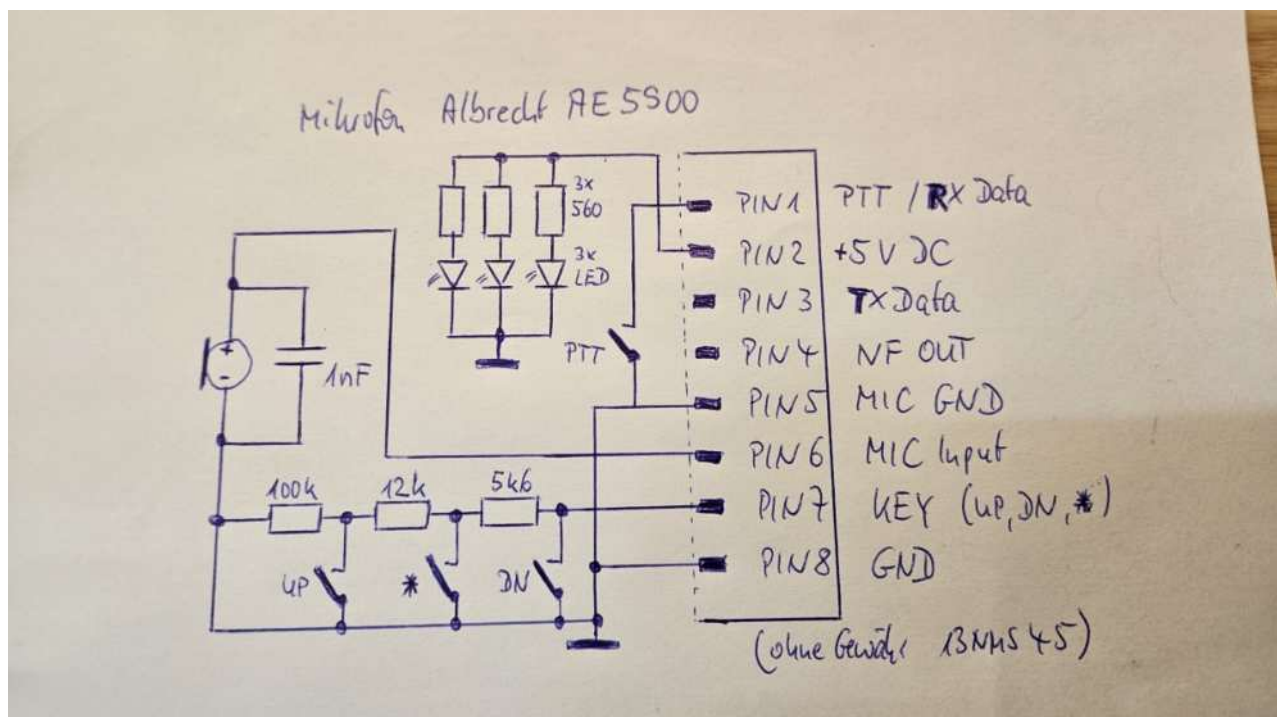
Feilensatz (Feinarbeit Kabeldurchführungen)
Universalmessgerät (Spannung, Widerstand/Durchgang) zur Überprüfung der Verdrahtung)

3. Zusammenbau

Zuerst einmal musste die Steckerbelegung an der Mikrofonbuchse der Albrecht AE-5900 ermittelt werden. (Achtung, die Abbildung in der Bedienungsanleitung der 1. Generation ist seitenverkehrt!). Als nächstes musste gemessen werden, wie die PTT-Taste und die Funktionstasten schalten.

ACHTUNG! Genau diese Überprüfungen und Messungen sind individuell bei allen anderen Funkgeräten selbst vorzunehmen, da es hier keine einheitliche Belegung gibt (auch wenn die Mikrofonbuchse gleich aussieht)!

Das folgende Schaltbild ergab sich für die Albrecht AE-5900 (ohne Gewähr!)



Wie man sehen kann, wird für das Senden die PIN 1 (PTT-Taste) direkt über den Taster auf GND (Masse) gelegt.

Komplizierter ist das Widerstandsarray für die Funktionstasten:

Beschaltet sind diese Tasten auf PIN 7. Ist keine Taste betätigt, liegt ein Widerstand von ca. 100kOhm gegen GND an. Wird die UP-Taste betätigt, liegen ca. 18kOhm (12kOhm plus 5,6kOhm) an PIN 7 gegen GND, Wird die *-Taste betätigt, liegen ca. 5,6 kOhm gegen GND an. Wird die DN-Taste betätigt, ist PIN 7 direkt mit GND verbunden (0 Ohm).

Das Mikrofonaudiosignal liegt an PIN 6. Die Mikrofonmasse PIN 5 und GND PIN 8 sind identisch.

Der Rest der Schaltung (Versorgung der Leuchtdioden zur Beleuchtung der Tasten) und die Elektretkapsel mit dem parallel geschalteten Keramik Kondensator von 1nF sind für die Fernbedienungselektronik nicht wichtig und nur der Vollständigkeit halber eingezeichnet.

Wir brauchen also

PIN 1 für PTT

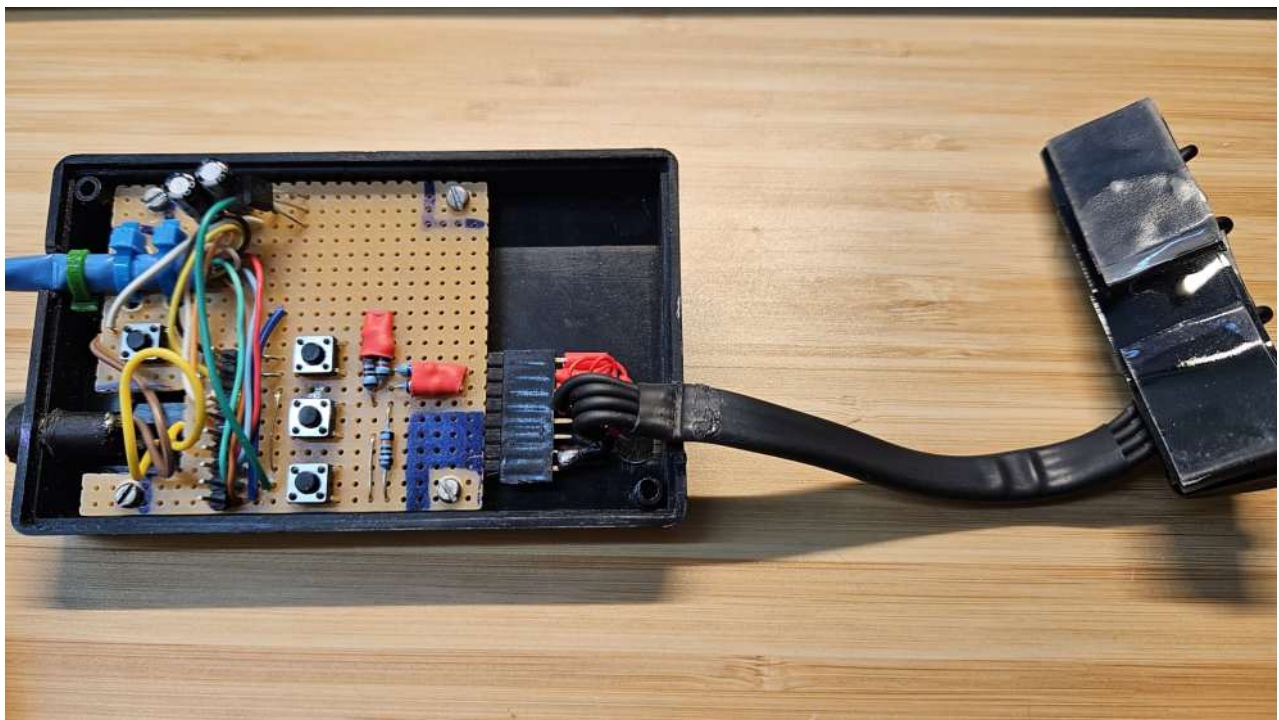
PIN 5 für Mic-GND

PIN 6 für Mic-Input

PIN 7 für die Funktionstasten

PIN 8 für GND

Ich habe durch die Verwendung eines vorkonfektionierten Netzwerkkabels alle PINS in das Elektronikgehäuse geführt und zunächst einmal auf eine Pfostensteckerleiste gelegt, um diese nötigenfalls einzeln ansprechen zu können (ist später aber nicht mehr erforderlich).



Man sieht ganz gut, dass oben links das blaue Netzwerkkabel in das Gehäuse kommt, zur Zugentlastung ist es mit 2 kleinen Kabelbindern an der Platine fixiert, außerdem ist das Durchführungsloch so knapp gefeilt, dass beim Verschrauben des Deckels zusätzlich eine Klemmung stattfindet.

Unterhalb des blauen Kabels sitzt die Klinkenbuchse, an der der Empfänger einsteckt wird. Die Masse der Klinkenbuchse ist mit PIN 5 verbunden, der

Mittelstift mit PIN 6 (das Mikrofonsignal ist ja der Ausgang des Empfängers). Auf der rechten Seite der Platine habe ich dann wieder eine Pfostenleiste angelötet. So kann man die Tastatur abnehmen und ggf. gegen eine andere austauschen (z.b. bei Fahrzeugwechsel).

Links von der Pfostenleiste sieht man die Widerstände, da ich diese aus der in dem Bastelsortiment enthaltenen Normreihe zusammengestellt habe, sind 2 Stück in Reihe geschaltet und mit etwas rotem Schrupfschlauch isoliert.

Die 4 Tasten auf der Platine müssen nicht montiert werden, ich habe mir diese nur zusätzlich aufgelötet, um die Elektronik auch ohne angestöpseltes Tastenfeld testen zu können.

Man könnte die Verschaltung auch frei (ohne Platine) im Gehäuse verdrahten, dann bitte auf die Isolierung einzelner Lötstellen gegeneinander achten!

Da die Verschaltung je nach Funkgerät individuell ist, wird hier nicht weiter darauf eingegangen, das Projekt ist eher anspruchsvoll, wer nicht weiß, was er tut, riskiert Schäden am Funkgerät, da an machen Geräte auch eine Spannung bis zur Versorgungsspannung an einem PIN anliegt (bei der Albrecht AE-5900 sind es ca. 5 Volt an PIN 2 für die LEDs im Mikrofon), Kurzschlüsse können hier zu Schäden führen!

So sieht das Ganze vor dem Einbau aus. Oben links noch mal ein kleiner Ausschnitt in dem der Klinkenstecker des Empfängers zu sehen ist (2-polig)



Weitere Bilder von oben nach untern, von links nach rechts

Bild 1: Funkgerät Albrecht AE-5900 quer an der Mittelkonsole

Bild 2: Elektronik und Empfänger in der Mittelarmlehne (von oben)

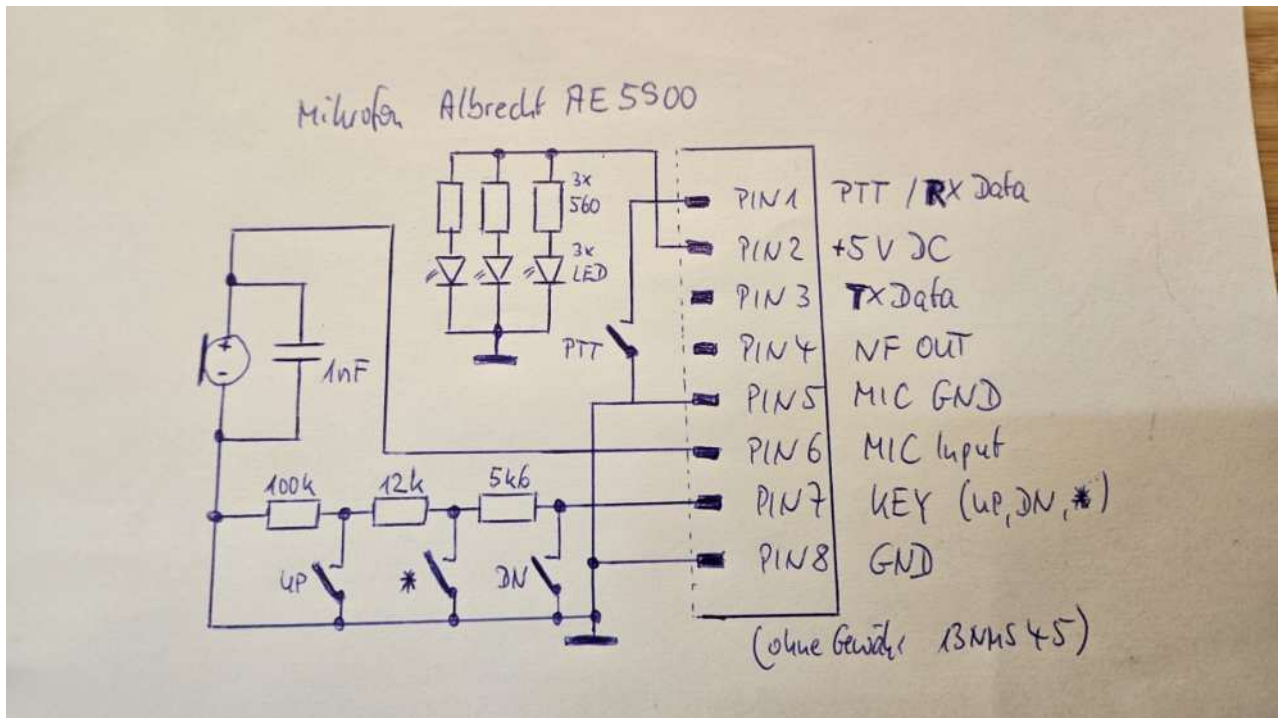
Bild 3: Elektronik und Empfänger in der Mittelarmlehne (von vorn)

Bild 4: Tasten unterhalb der Mittelarmlehnenabdeckung (von vorn)

Tasten von links nach rechts DN - * - UP - PTT



4. Der Schaltplan



Ein Hinweis zum Schluss:

Ich bekam bereits mehrere Anfragen, dieses Projekt für andere nachzubauen oder es in Serie zu bauen. Das werde ich jedoch nicht machen, auch nicht gegen Bezahlung!

Insofern versteht diese Anleitung bitte ausschliesslich als Anregung zum Nachbau in eigener Regie, vielen Dank!