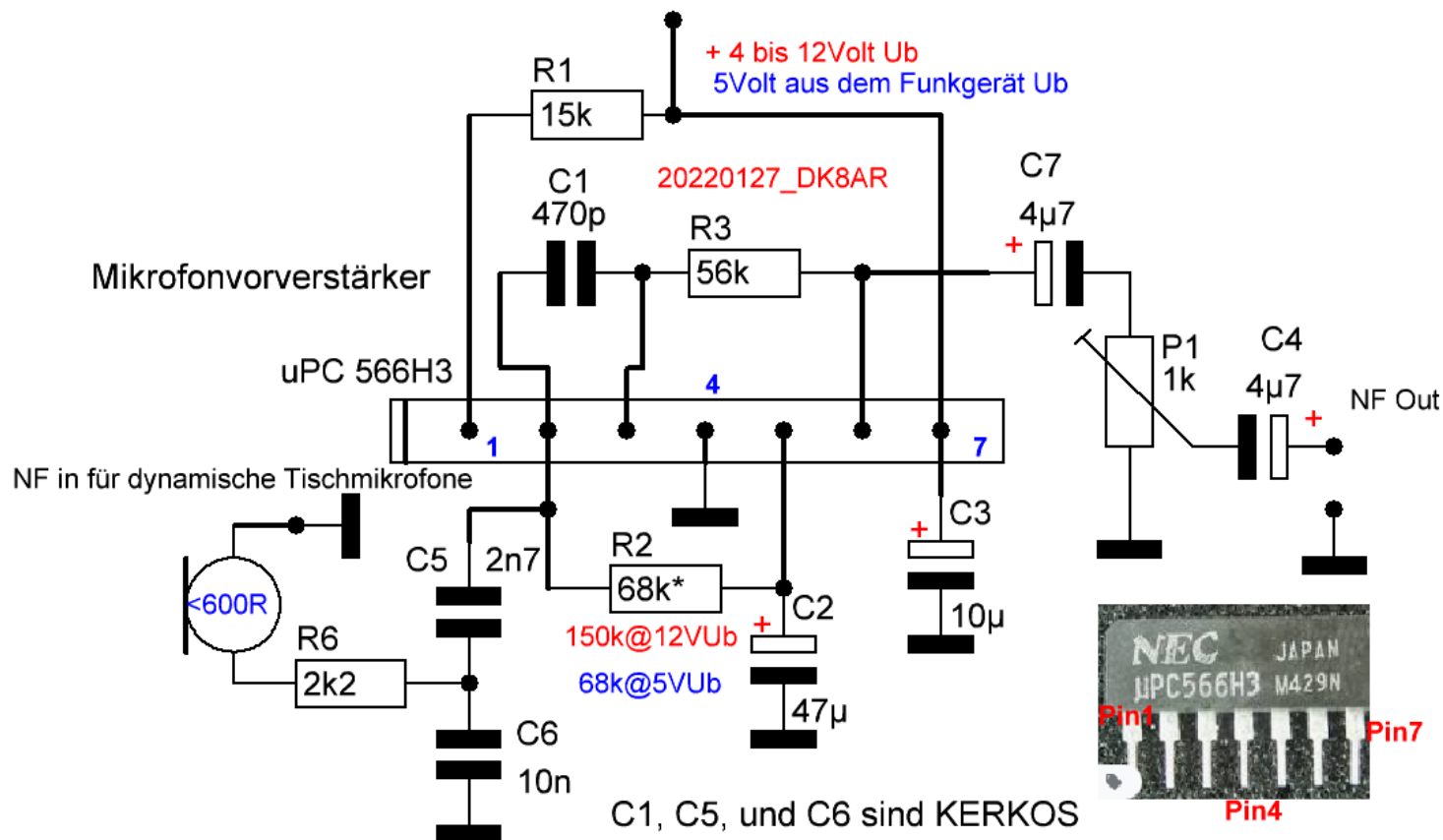


Mikrofonvorverstärker für den Einsatz an Spulenmikrofonen zur Anhebung der Ausgangsamplituden

Einige Funkamateure möchten an ihrem 2Meter, 70cm oder einem duoband Mobilfunkgerät modernerer Bauart gern ein älteres dynamisches Tischmikrofon anschließen um es so bequem als Stationsgerät betreiben zu können. Das ist leider nicht ganz so einfach bei den neuen Mobilfunkgeräten bei denen oftmals die Bedienung und weitere Funktionen über die Mikrofontastaturen erfolgen! Dazu habe ich einige Beispiele auf der Seite 4 bereitgestellt u.a. von Fa. Woxum/MAAS. Auch hier ist es möglich eines der schönen älteren dynamischen und damals nicht gerade preisgünstigen Tischmikrofone zu verwenden. Dazu gehören nicht nur reine AFU Mikrofone, mit ihrer durchaus guten Aufnahmequalität. Noch eine Information, diese Zusatzschaltung ist ausschl. für passive dynamische Mikrofone geeignet. Solche Mikrofone wandeln Schalldruckimpulse nach dem Prinzip der elektromagnetischen Induktion in äquivalente elektrische Spannungsimpulse um.

Die Schaltung des Mikrofonvorverstärkers!



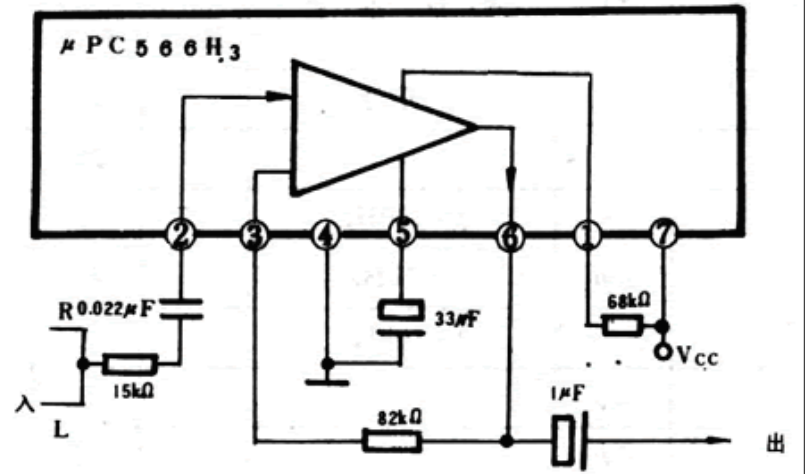
Mikrofonvorverstärker für den Einsatz an Spulenmikrofonen zur Anhebung der Ausgangsamplituden

Details über den leider schon in die Jahre gekommenen Integrierten Baustein: Input hochohmig Ausgang niederohmig Ub 4 bis 12 Volt

Type No.	Use	Circuit Description	Supply Voltage (V)	Electrical Characteristics	Package Outline
μ PC566H	Car stereo set Cassette-tape recorder Home stereo set	<ul style="list-style-type: none"> 2-stage amplifier with high input impedance Emitter-follower output 	4~12	($T_a = 25^\circ\text{C}$, $V_{CC} = 7\text{V}$, $f = 1\text{kHz}$, $R_L = 22\text{k}\Omega$)	7-pin SIP (A)
				I_{CC} 1~1.35 ~1.7 (mA) A_{vo} 67~71 ~ (dB) A_v 38.5~ ~43.5 (dB) V_{OM} 1.2~1.5 ~ (V) V_{nin} ~1.4 ~2.0 (μV)	



UPC566H



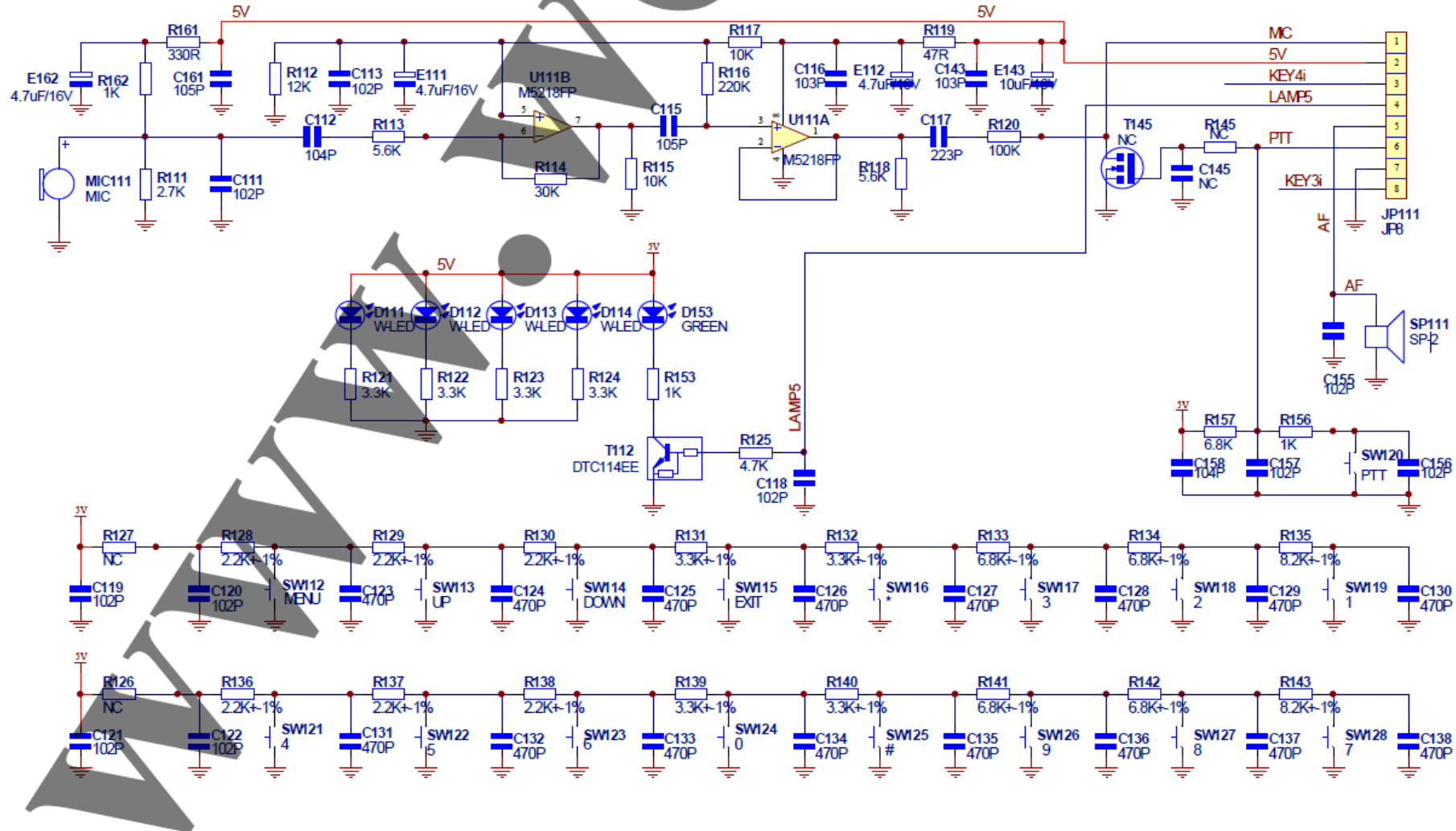
Ich habe auf der Seite 1 die Schaltung so entwickelt, das am Eingang Mikrofone $< 600\Omega$ angeschlossen werden können, obwohl der Schaltkreis hochohmig ist! Als Mikrofone kommen in Betracht z.B. Yaesu MD-100, MD1 oder Peiker DD69 mit 200Ω , Uher M534, Dynamic Microphone 7077 von Drake und das MC 50 von Kenwood dazu ist erforderlich die Mikrofonsteckungen auf 500Ω umzustellen (*Kennzeichnung roter Punkt*) weil ein Übertrager für $50\text{k}\Omega$ Ausgang integriert ist!

Alternativ sind moderne Schaltkreise wie M5218BP für diesen Anwendungsfall einsetzbar --- bei entsprechender Beschaltung!

Mikrofonvorverstärker für den Einsatz an Spulenmikrofonen zur Anhebung der Ausgangsamplituden

Eine beispielhafte Schaltung von heutigen Handmikrofonen mit Steuereinrichtungen: Das Innenleben eines Mikrofones von einem Mobilfunkgerät (Quelle Wouxun Funkgeräte)! Um die Verstärkung in diesem Mikrofon anzuheben, ist einfach von dem U111A zwischen Anschluss 1 und 2 nach Trennung der Verbindung einen einstellbaren Widerstand von 100k zwischenzuschalten!

MIC/Speaker Diagram



Mikrofonvorverstärker für den Einsatz an Spulenmikrofonen zur Anhebung der Ausgangsamplituden



Aktive Kondensator Handmikrofone für Mobilfunkgeräte mit Steuertastenfunktion



Das Mikrofon ist von einem AMT UV-920 bzw. Wouxun KG-UV920P

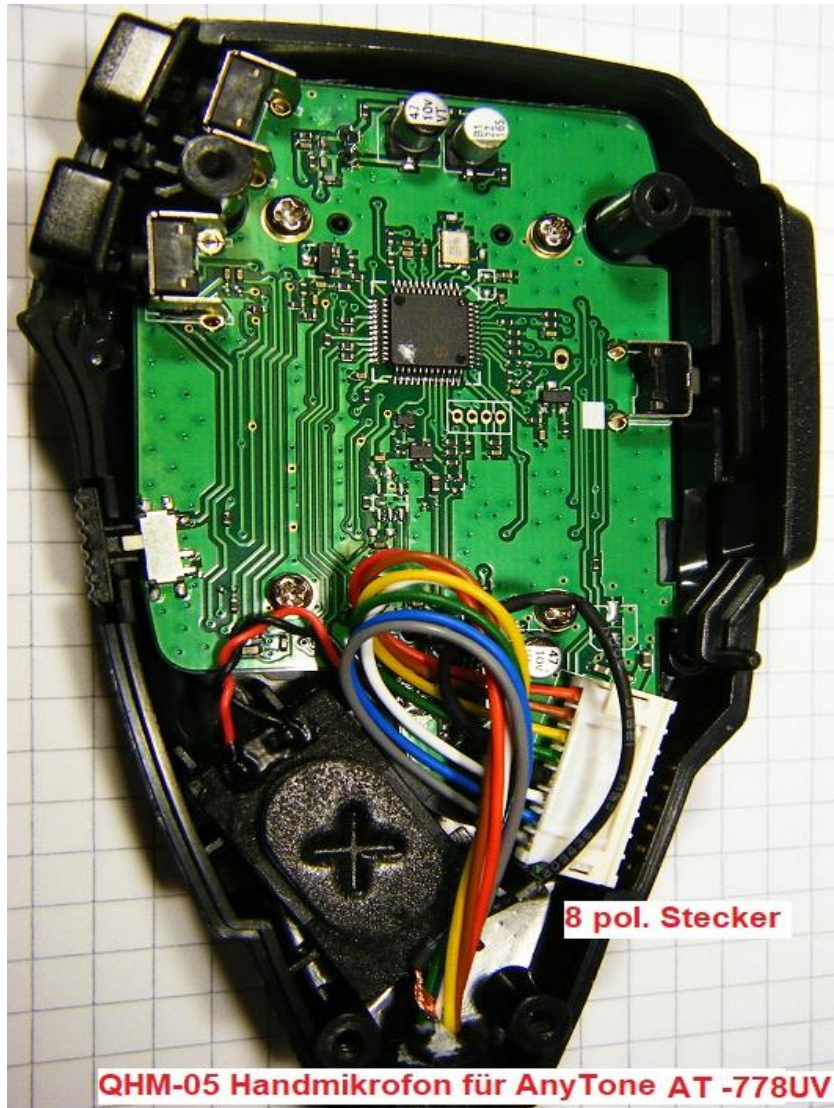
Das Mikrofon rechts im Bild ist von dem AMT UV-920 Mobilfunkgerät, das habe ich durch meine obige Schaltung komplett ersetzt. Das heißt, man muss auf die Steuerfunktionen bis auf die PTT Funktion verzichten. Das sollte aber kein Problem sein, weil sich das Gerät im Stationsbetrieb befindet und die wichtigsten, zum Funkbetrieb gehörenden Tasten sich eh auf der Frontplatte befinden. Dazu gehören auch die Funkgeräte AT-778UV und AT 588 von AnyTone wo ein Zugriff über die Menüsteuerung an der Frontplatte gegeben ist. Die Modulation wird nach Umbau durchweg als sehr gut bewertet! Das dynamische Mikrofonsystem ist von einem recht müden (sehr geringe Ausgangsamplituden) zu einer außerordentlichen Aktiven mutiert nach Umbau. Eingangsempfindlichkeit und Ansprechverhalten sind besonders erwähnenswert, da die Einstellung des Mikrofonpegels erst am Ausgang der Schaltung für das Funkgerät erfolgt.

Mechanische Hinweise zur Vorbereitung zum Einbau der Handmikrofon Leiterplatte: Vor der Montage bitte beachten, passt die Handmikrofonschaltung ungehindert zum Beispiel in einen MD 100 Fuß? Die innere Schaltung des Handmikrofones, bis auf die Mikrofonkapsel, bleibt auf der Leiterplatte erhalten. Die achtpolige Verdrahtung des Handmikrofons sollte frei zugänglich sein. Hebeleinheiten z. Beispiel für den PTT Taster, lose zur Bedienung angebrachte Schiebeschalter Einrichtungen entfernen. Achtung keine Schalter oder Taster entfernen. Lediglich den PTT Taster berücksichtigen, von dort aus zwecks späteren PTT Anschluss am Standmikrofon mit zwei Drähten verlängern.

Z.B. der MD-100 Umbau: Bitte die längliche PTT Steuerungsplatine im Fuß des MD-100 mit Feststell- und PTT Funktion beibehalten mit der dazugehörigen Verdrahtung. Die massive Metallplatte, die den Schwerpunkt sicherte, wird entfernt. Die gesamte Mobilmikrofonschaltung wird im Fuß des z.B. im MD100 Standmikrofones untergebracht! Die Leiterplatte sollte mittig unter dem Mikrofonaufbauhals Platz finden! Dort wird auch der Vorverstärker untergebracht, der so kompakt wie möglich aufzubauen ist, damit er auf der linken unteren Seite zwecks Einbau Platz findet. Das Trimpotentiometer P1 muss unbedingt erreichbar sein **um einmalig** den Ausgangspegel für das entsprechende Funkgerät festzulegen (siehe Seite 6). Der Vorverstärker liefert eine sehr empfindliche natürliche Sprachwiedergabe auch bei einem deutlichen Abstand zum Mikrofon. Ein eingangsseitiger Pegel Einsteller ist nicht erforderlich, im Gegenteil er verändert negativ die gesamte Schaltung. Widerstandsanpassungsänderungen ändern grundsätzlich das Eingangsnetzwerk. Solche Fehlanpassungen gehen erheblich in das Klangbild eines jeden Mikrofons bis zur ersten Mikrofonverstärkerstufe ein. Häufig dann die Äußerung das Mikrofon taugt nichts, nein es sind häufig Fehlanpassungen der unterschiedlichen Widerstände des Gesamtsystems!

Mikrofonvorverstärker für den Einsatz an Spulenmikrofonen zur Anhebung der Ausgangsamplituden

Die weiteren Bedienelemente an dem Handmikrofon sind für „meine Ansprüche“ in Verbindung mit einem MAAS AMT UV920 nicht notwendig, da die für mich in Frage kommenden Funktionen am Gerät aktiviert werden können! Damit habe ich jetzt für Stationsbetrieb „ohne Hand Keil“ bedienbar ein Funkgerät mit einem Tischmikrofon! Ich möchte noch darauf hinweisen der UP/DOWN Steller am Mikrofonfuß ist nun ohne Funktion.



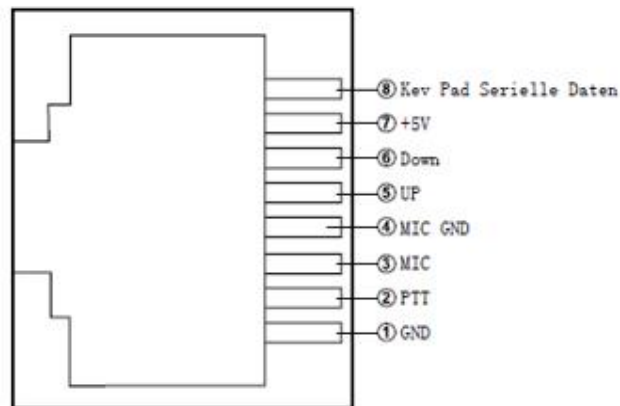
Ein nicht unerheblicher Schaltungsaufwand in so einem Handmikrofon den man meistens nicht einmal annähernd vermutet !

Leider neigen viele Elektret Mikrofone bei Nahbesprechung dazu und das ist bei den meisten der Fall „animalische Geräusche“ darunter kommen auch Atemgeräusche und sonstige für den Empfänger unerwünschte Geräusche! Diese unnötigen Geräusche werden dann Eindrucksvoll mit übertragen und hörbar aus dem Lautsprecher wiedergegeben. Ein Hinweis auf diese Modulationsnebenerscheinungen wird dann meistens dem Gesprächspartner aus Höflichkeit nicht mitgeteilt! Die Nahbesprechung ist natürlich im Mobilbetrieb oder bei Handfunkgeräten häufig erforderlich, um die Umweltgeräusche halbwegs zu eliminieren. Dieses Problem tritt bei Tischmikrofonen kaum oder weniger auf, denn selten geht einer mit seinem Tischmikrofon in die Wildnis (u.a. Garten) wenn doch, dann gibt es den Mikrofon-Windschutz er dient zur Vermeidung von Störgeräuschen in Mikrofonen. ... oder einen Poppchutz bei extremer Nahbesprechung!

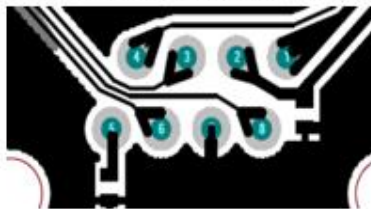
Mikrofonvorverstärker für den Einsatz an Spulenmikrofonen zur Anhebung der Ausgangsamplituden

Nach erfolgter sehr **konzentrierter Montage** der Verdrahtung mit den nötigen Steckverbindungen und unterschiedlichen Stecker Normen auf die ich hier nicht näher eingehen möchte, denn es hängt von den Geräten und Mikrofonen ab! Die Zuleitungsverdrahtung unbedingt mit den Service Manual Angaben mehrmals vergleichen. Dabei das Ohmmeter unbedingt auf Piper umschalten um akustisch die Leitungskontaktierungen wahrzunehmen. Kleiner Tipp von mir: Erst die 5 Volt Dauerspannungsversorgung suchen, danach die Masse (neuerdings aus CN auch in schwarz) **Achtung wird immer wieder falsch gemacht - die MIC Masse muss/hat nichts gemeinsam mit den Stromversorgungsanschlüssen zu tun**: Siehe Mikrofoanschlussplan PIN 1 gleich - und PIN 4 MIC Masse, Pin 7 wäre in diesem Fall +5Volt!

Mikrofonanschluss-Schaltplan (Frontansicht des Steckers)



Gut - wenn wie hier die Drahtanschlussnummern in der Dokumentation angegeben sind UV 920



Wie immer viel Spaß bei den Umbauten wünscht Euch DK8AR Henri – Diese Umbauanweisung ist wie immer auf den entsprechenden Seiten zu finden!