

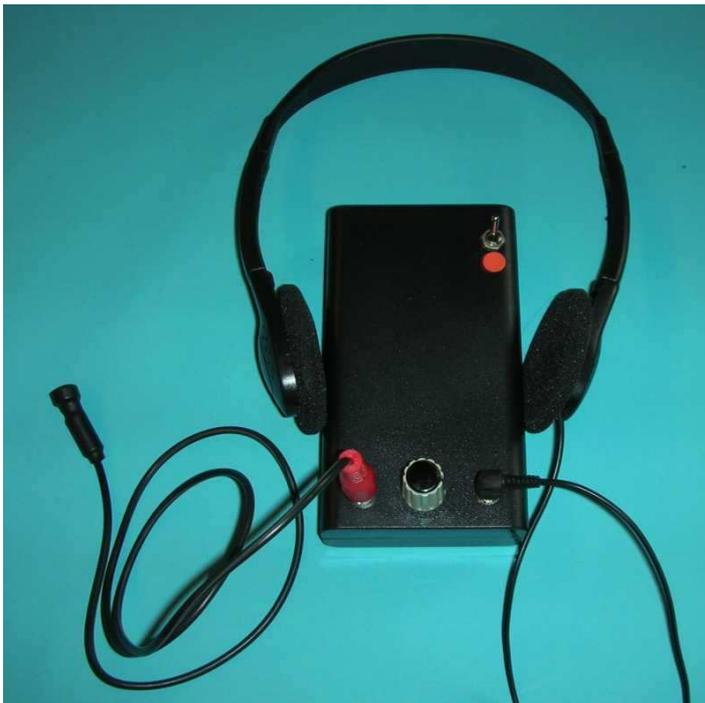
# Bastelprojekt Lauschgerät

DARC OV Tübingen P12

In diesem kleinen Bastelprojekt wird ein empfindlicher NF-Verstärker mit Kopfhörerausgang aufgebaut. Mit einem Elektret-Mikrofon am Eingang ergibt sich ein empfindliches Lauschgerät, z.B. für das Belauschen von Vogelstimmen. Mit einer Suchspule (Drossel) am Eingang können elektrische Streufelder untersucht werden.

Das Gerät ist in Reißnageltechnik aufgebaut, aber trotzdem in ein Etui-Gehäuse eingebaut

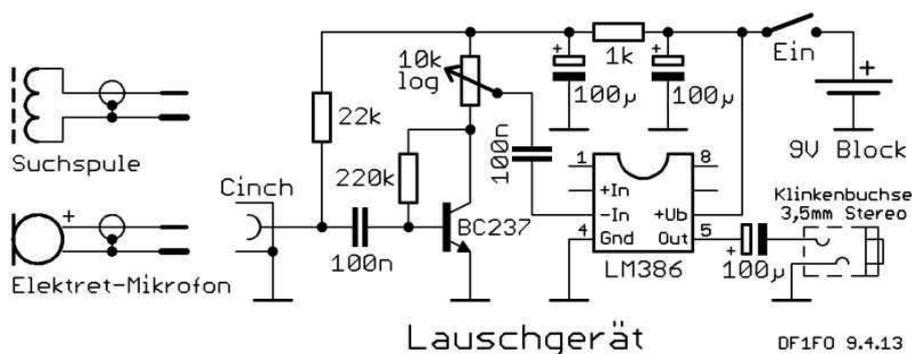
Dieses Projekt wurde beim Kinder-Bastelkurs des OV Tübingen am 29.4.13 aufgebaut. Der Aufbau erforderte 60 bis 90 Minuten, wobei die Gehäuse schon gebohrt und vormontiert waren.



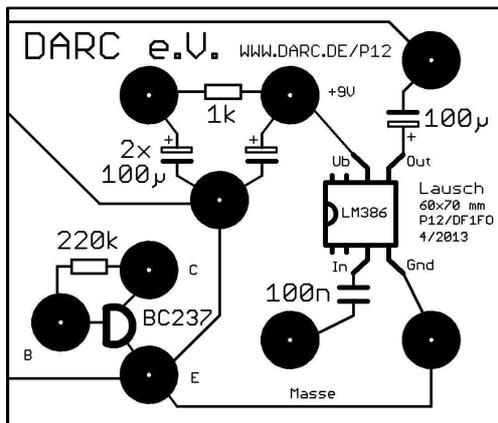
Verstärker mit Mikrofon und Hörer

## Schaltungsbeschreibung

Der Verstärker ist zweistufig aufgebaut mit einem Transistor als Vorstufe und einem NF-Verstärker-IC LM386 als Endstufe. Über den 22 k $\Omega$  Widerstand wird das Elektret-Mikrofon gespeist. Die beiden Systeme des Kopfhörers sind in Serie geschaltet.



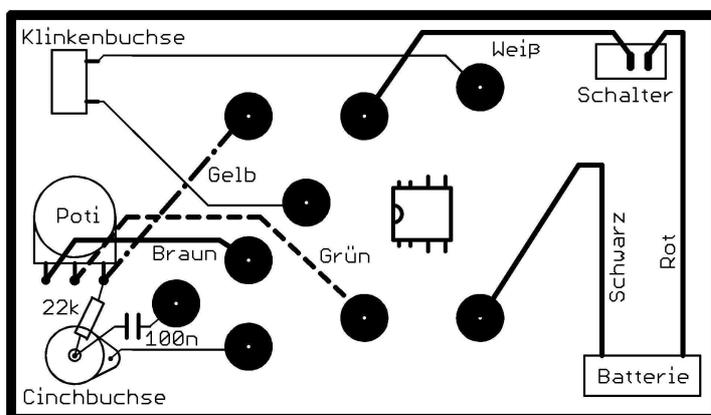
## Aufbau



Die Schaltung wird in Reißnageltechnik auf einem Sperrholzbrettchen aufgebaut. Beim LM386 können die Beinchen 1,2,7,8 abgezwickt werden, und die verbleibenden werden wie gezeigt auseinandergebogen.

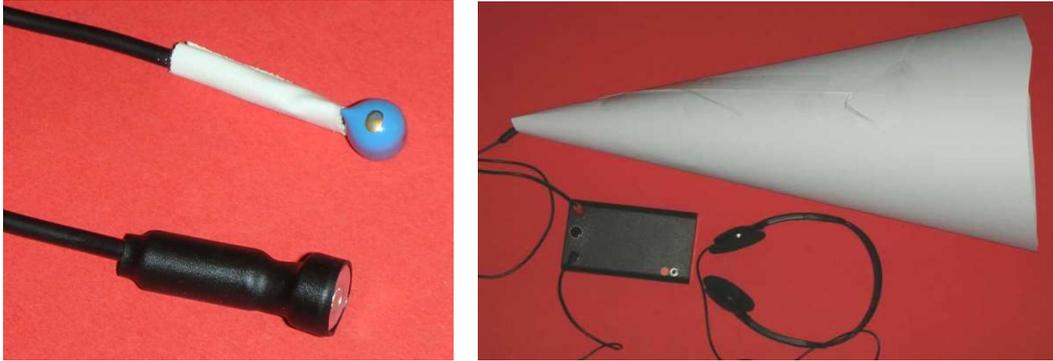


Das Brettchen wird mit Teppich-Klebeband in ein aus zwei Halbschalen bestehendes Gehäuse mit Schnappverschluss eingebaut. Die beiden Buchsen, das Poti und der Schalter werden in dieses Gehäuse eingebaut. Das Brettchen sorgt dafür, dass die Batterie an ihrem Platz bleibt.



Der Anschluss der Bedienelemente und Batterie erfolgt nach diesem Plan. Es wird teils Blankdraht, teils bunte Litze verwendet.

## Mikrofon und Suchspule



Die Elektret-Mikrofonkapsel und die Suchspule werden jeweils an ein Cinchkabel angelötet. Damit dieser Anschluss etwas solider wird, kann die Lötstelle mit Heißkleber stabilisiert und dann noch ein Schrumpfschlauch darüber gezogen werden.

Die Elektret-Mikrofonkapsel hat eine Kugel-Charakteristik. Mit einem Trichter aus Zeichenkarton kann eine Richtwirkung und Empfindlichkeitssteigerung erzielt werden. Damit lassen sich sehr schön Vogelstimmen oder entfernte Unterhaltungen abhören. Ebenso kann mit einer Rührschüssel als Reflektor eine Richtwirkung erzielt werden. Am besten erprobt man das im Freien.

Mit der Suchspule können elektrische Leitungen verfolgt werden und die Streufelder von Neonröhren und Energiesparlampen abgehört werden. Viele verschiedene Geräusche hört man in der Nähe von Schaltnetzteilen, Computern, Bildschirmen, Smartphones, MP3-Playern usw.

## Stückliste

- 1 Aufbauvorlage, 60\*70 mm, laminiert
- 1 Brettchen 60\*70 mm, 10mm Pappel-Sperrholz
- 9 Reißnägeln
- 1 NF-Verstärker-IC LM386
- 1 NPN-Kleinleistungs-Transistor, z.B. BC237, BC548
- 3 Elko 100µF, 16V
- 2 Keramikkondensator 100nf
- 1 Widerstand 1 kOhm
- 1 Widerstand 22 kOhm
- 1 Widerstand 220 kOhm
- 1 Gehäuse 123x71x30 mm (Reichelt SD 10 GR)
- 1 Potentiometer 10kOhm log, 4 mm Achse (Reichelt PO4M-LOG 10K)
- 1 Drehknopf dazu
- 1 Cinchbuchse (Pollin 450026)
- 1 Stereo-Klinkenbuchse 3,5 mm (Reichelt EBS 35)
- 1 Kippschalter 1xEin (Pollin 420178)
- 1 9V-Batterie
- 1 Batterie-Clip dazu (Reichelt CLIP 9V-T)
- Teppich-Klebeband zum Aufkleben des Brettchens
- 40 cm blanker Schaltdraht 0,6mm
- 4 x 8cm bunte Litze
- 40 cm Lötzinn
- 1 Elektret-Mikrofon (Pollin 660278)
- 1 Drossel 27 mH (Oppermann Electronic DSF4)
- 1 Stereo-Cinchkabel (ergibt 2x2 Anschlußltgn.) (Pollin 560399)
- 1 Kopfhörer 2x32 Ohm (Pollin 660062)
- 1 Verdrahtungsplan (siehe oben)

Technische Fragen zu diesem Projekt bitte direkt an: [DF1FO@darc.de](mailto:DF1FO@darc.de)