

# P34-Bastelklub

## Realisierte Projekte 2:

### P34-Multibox:

Im Funkamateurbereich hatte ich eine Morsepaddleelektronik gesehen. Dies war der Auslöser zum Aufbau der Multibox. Was kann die Multibox?

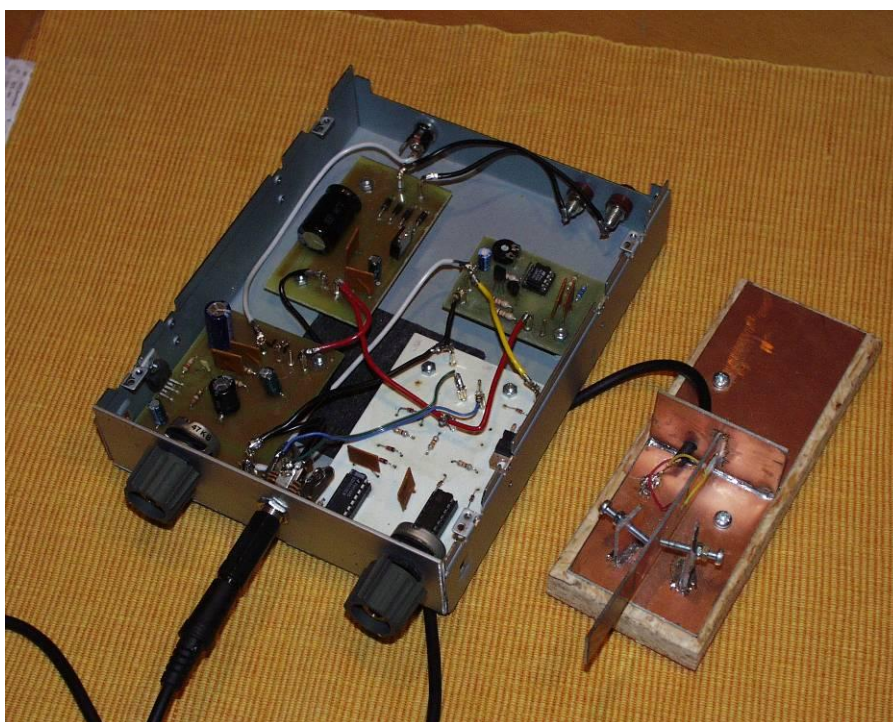
- A: Verstärker mit eingebautem Lautsprecher
- B: Geregelte Spannungsversorgung mit 9 Volt mit Anschluss für externe Projekte.
- C: Morsepaddleelektronik als Übungsgerät



Als Gehäuse dienten uns defekte Computernetzteile. Die Platinen wurden entfernt und die Bauteile zur Vorratsgewinnung ausgelötet. Besonders die Kondensatoren, die Kühlkörper und die Kabel lassen sich sehr gut wiederverwenden.

Wir haben auch mehrfach die Multibox in ausgeräumte CD-Rom Laufwerke eingebaut.

Hier muss nur noch der Lautsprecher und das Netzteil angeschlossen werden.



## Fuchsjagdempfänger:

Auf der Hamradio hatten sich die Bastelkinder mit viel Freude der „Fuchsjagd“ hingegeben. Wir kauften deswegen bei „Aatis“ 4 Sende- und 6 Empfängerbausätze. Die Sender baute Tobias auf. Die Empfänger wurden von den Kindern aufgebaut.

Das Bild zeigt einen aufgebauten Peilempfänger und eine Empfängerplatine.

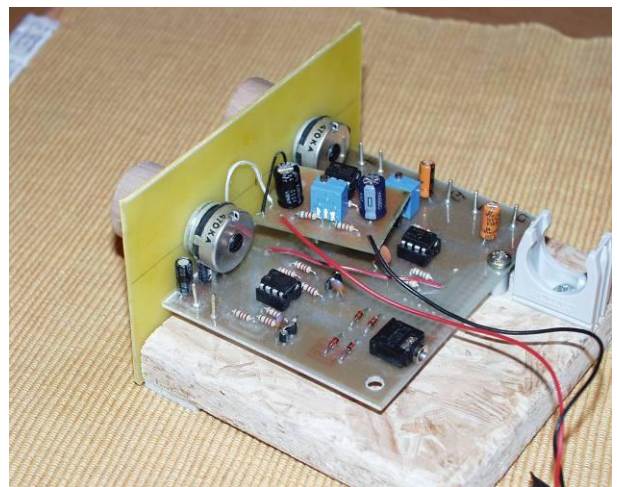


## Vorsatz für die Soundkarte:

### Oszilloskop und Funktionsgenerator

Sinn des Vorsatzes ist es Messobjekte von der Soundkarte zu entkoppeln, um die Soundkarte vor einer Beschädigung durch Spannungsüberlastung zu schützen. Der Line in – Eingang der Soundkarte sollte nur mit + / - 1 Volt belastet werden.

Wir benutzen den „Soundcard Oszillograph“ von Zeitnitz. Er kann unter der Adresse [www.zeitnitz.de/Christian/Scope/scope\\_ger.html](http://www.zeitnitz.de/Christian/Scope/scope_ger.html) aus dem Internet geladen werden



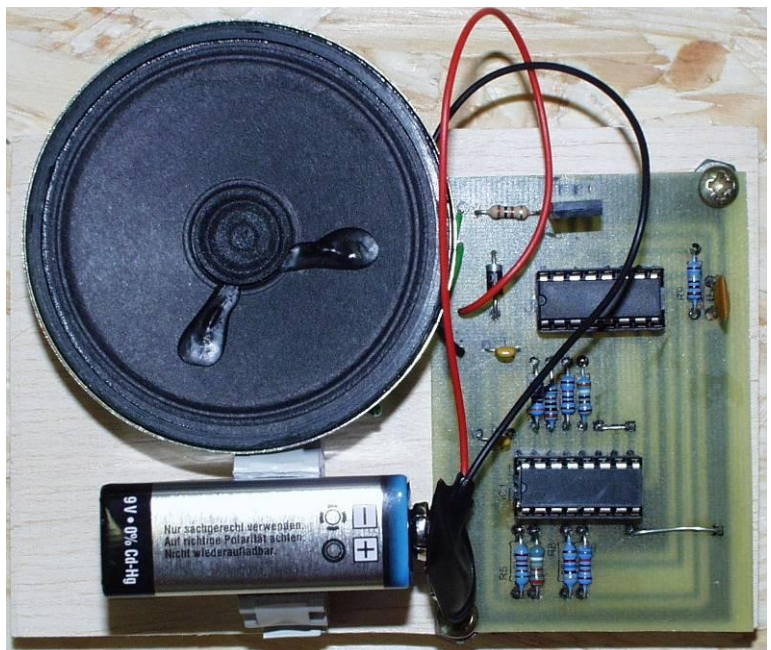
## Kopfhörerverteiler – Verstärker:

Sitzen mehrere um ein Funkgerät, so ist die Konzentration ohne Kopfhörer schnell dahin. Am Funkgerät kann normalerweise nur ein Kopfhörer angeschlossen werden. Im Praxisheft 15 von Aatis sah ich einen Kopfhörerverteilverstärker. Wir bestellten uns 4 Platinen. Die Gehäuse haben wir selber gebogen. Die Kinder haben die 4 Verstärker selber aufgebaut. Alle funktionierten sofort.



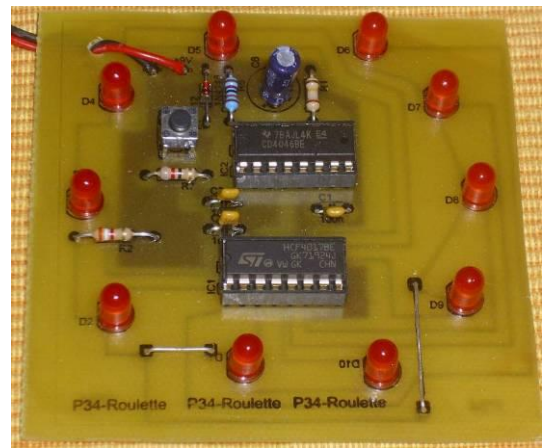
## P 3 4 S i r e n e

Die Sirenenschaltung fand ich im Elektor 12-2006 i-TRIXX Beilage auf Seite 9 . Ich habe dafür eine Platine erstellt.



## P34 – Roulette:

Die Idee stammt vom Aatis - Roulette. Die Schaltungen unterscheiden sich. Wir haben die Schaltung des P34 Würfels umgebaut. Das Herz der Schaltung ist der spannungsgesteuerte Oszillator ( VCO ) im 4060N. Mit dem Taster wird der Kondensator C 6 aufgeladen. Die Kondensatorspannung steuert den VCO. Der Kondensator wird über R 6 langsam entladen. Die Oscillatorgrundfrequenz wird mit C 1 und R 1 festgelegt. Der IC 1 ( 4017N ) zählt die Impulse und steuert die LEDs an.

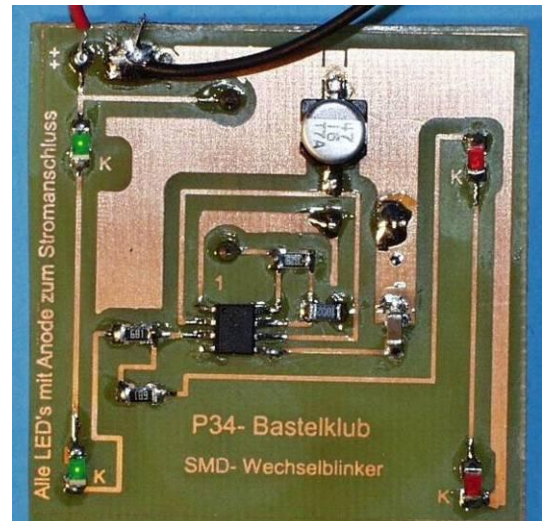


## SMD - Wechselblinker OV-P34

Die Elektronik geht weg von bedrahteten Bauteilen. Die Zukunft liegt in den Bauteilen ohne Anschlussdrähte, den SMD's. Um die Bastelkinder mit diesen Bauteilen vertraut zu machen, haben wir mehrere Platinen entworfen.

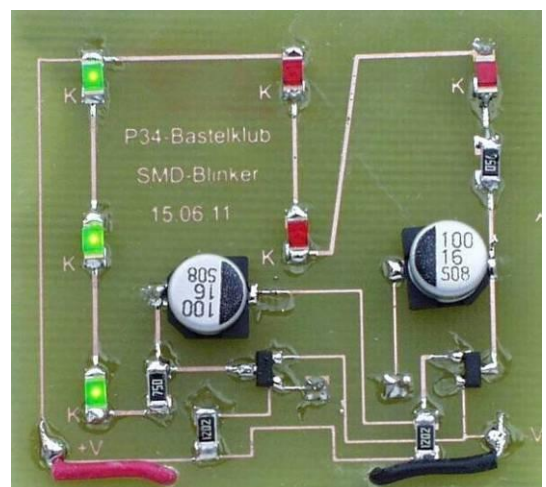
„Keine Angst vor den kleinen Bauteilen.“

Das Löten von SMD- Bauteilen ist einfacher als man denkt. Wir benutzen die „größten“ SMD Bauteile. Es ist die Baureihe 1206. Die Bauteile sind 3,2 mm lang und 1,5 mm breit.



## P34 – SMD - Blinkpfeil

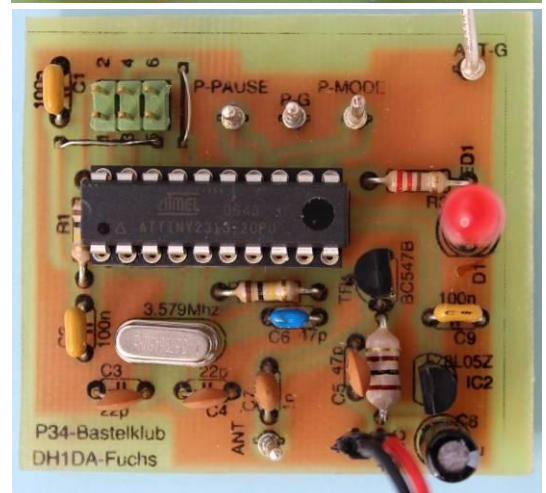
Anfängerschaltung zum Einstieg ins Löten mit SMD- Bauteilen.



## Foxoringsender 80 m

Die ersten Fuchsjagdsender haben wir als Bausatz gekauft. Armin, DH1DA, vom Ortsverband Balingen hat ein vorhandenes Projekt erweitert.

Wir haben das Projekt übernommen, modifiziert und eine Leiterplatte entworfen. Die Platinen werden in ein Plastikgehäuse gesteckt und mit Antennen versorgt.

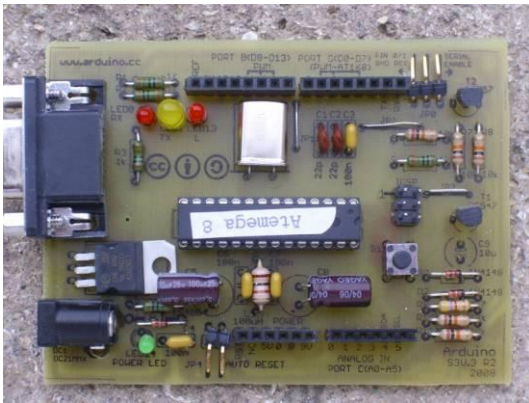


# Mikrocontrollertechnik - System Arduino

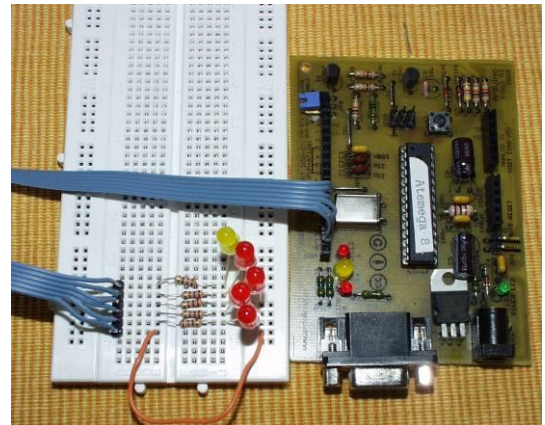
2009 haben wir mit Mikrocontrollern begonnen. Wir haben längere Zeit nach dem geeigneten System gesucht. Mein Sohn ist auf das System Arduino gestoßen. Die Vorteile des Systems sind

- Open Source
- Programmiersprache C
- Einfache Bedienung
- Die Übertragung des Programms über die serielle Schnittstelle ( oder USB ). Deswegen ist kein Brenner notwendig.
- Riesiger Programmvorrat
- Riesige Anwendergemeinde
- Die Platinen können selber gemacht werden.
- Die Eagledateien sind frei zugänglich.
- Viele Hersteller, die Hardware und Platinen verkaufen

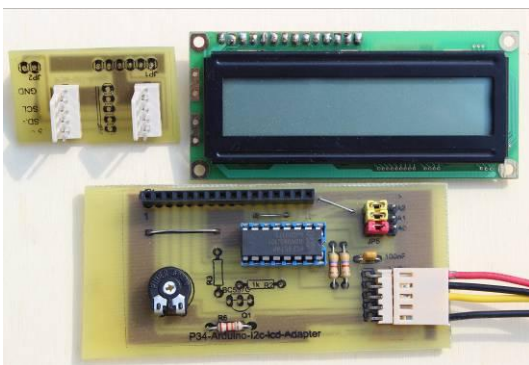
Entscheidend für uns war, dass die Platinen selber hergestellt werden können. Die Eagle-Dateien sind frei herunterladbar.



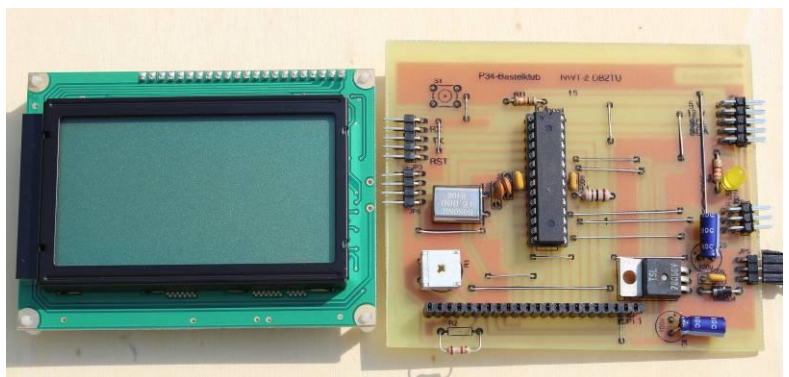
**Arduino Seriell V 3.3 mit Bestückungsaufdruck**



**Arduino mit Steckbrett zum schnellen Testen.**

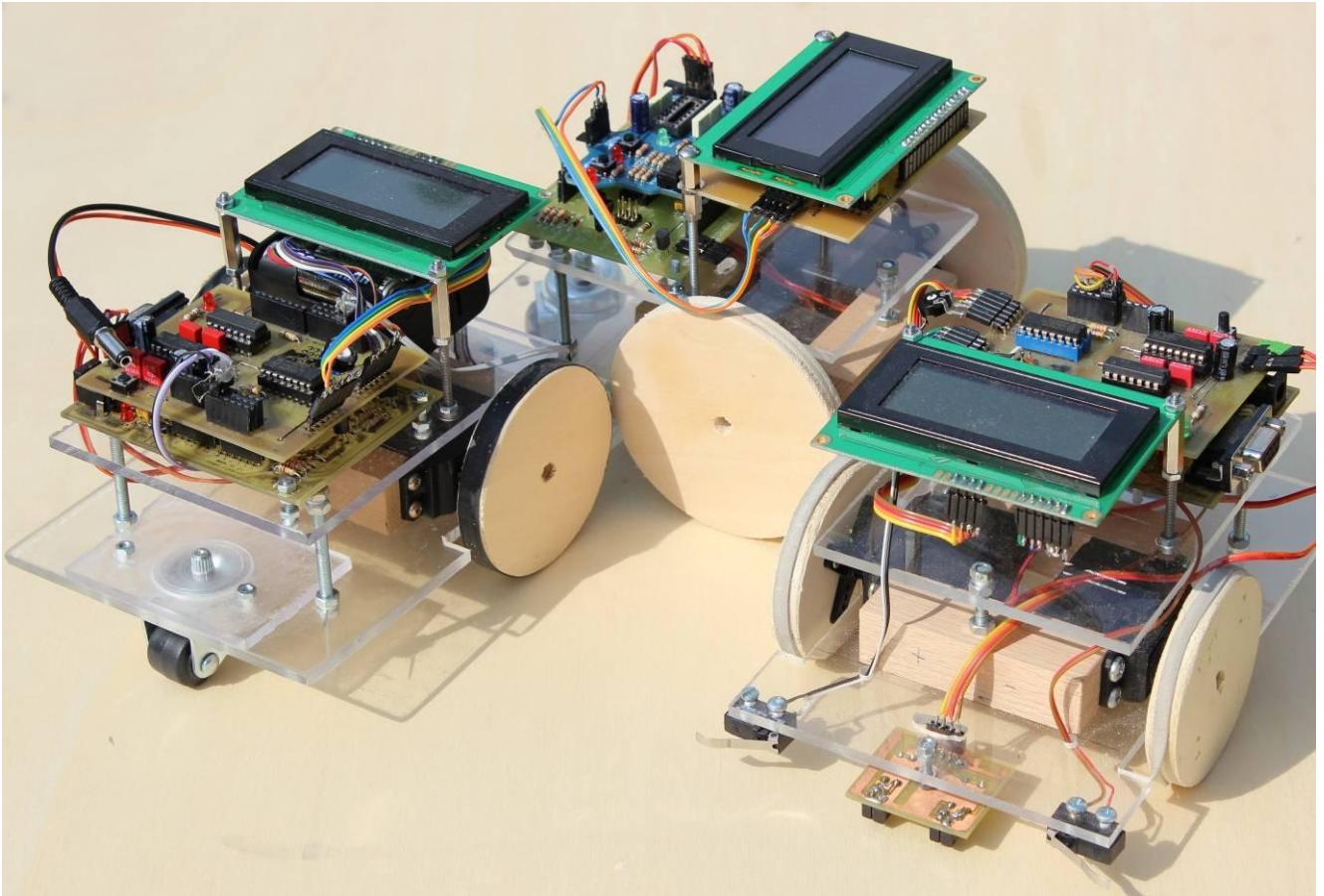


**I2C- Adapter ( Zweidrahtbus ) zum Anschluss eines Displays an den Arduino.**



**Selbst entwickelter Arduino-Clone.**  
Das Graphikdisplay mit 128 x 64 Punkte kann direkt aufgesteckt werden. Die Platine kann als eigenständiger Arduino-rechner oder nur als Graphikinterface verwendet werden.

## Arduino - P34 - Roboter: Albtraum II



Beim Programmierkurs fängt man mit dem Programmieren von Leuchtdioden an. Nach kurzer Zeit wird dies langweilig. Das Programmieren der angeschlossenen LCD-Displays war schon spannender. Was dann? Um das Programmieren interessant zu gestalten, haben wir den Roboter entwickelt.

Mit dem Roboter macht das Programmieren deutlich mehr Spaß.

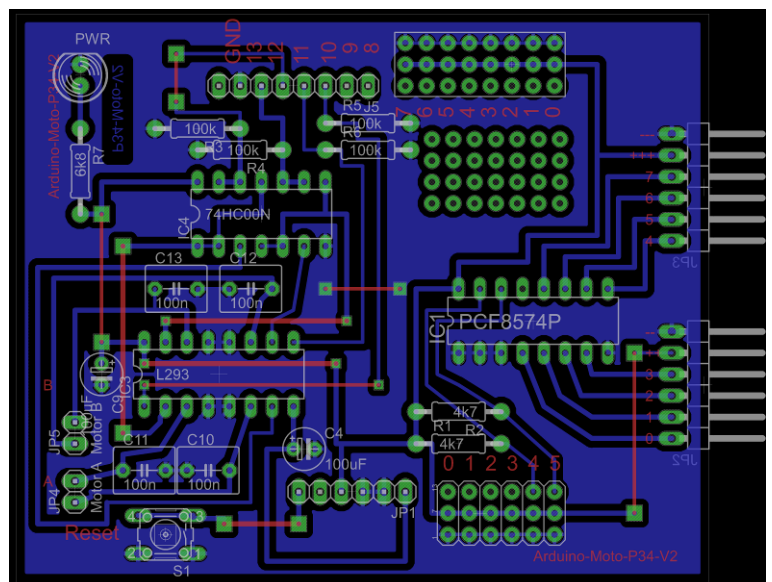
Der Roboter wurde komplett von uns entwickelt.

Die Arduinomotoransteuerungsplatine wurde von uns erweitert und mit einer I2C – Porterweiterung versehen.

Die Bastelkinder müssen die komplette Mechanik erstellen. Z.B. werden die Räder mit einer Lochsäge an einer Ständerbohrmaschine hergestellt. Die Modellbauservos werden zu Getriebemotoren umgebaut.

Es wurde eine Baumappte erstellt und ins Internet gestellt.

<http://www.darc.de/mitglieder/distrikte/p/34/arduino-p34-roboter/>



Motoransteuerungsplatine für den Roboter  
( Gezeichnet mit der CAD-Software Eagle)