

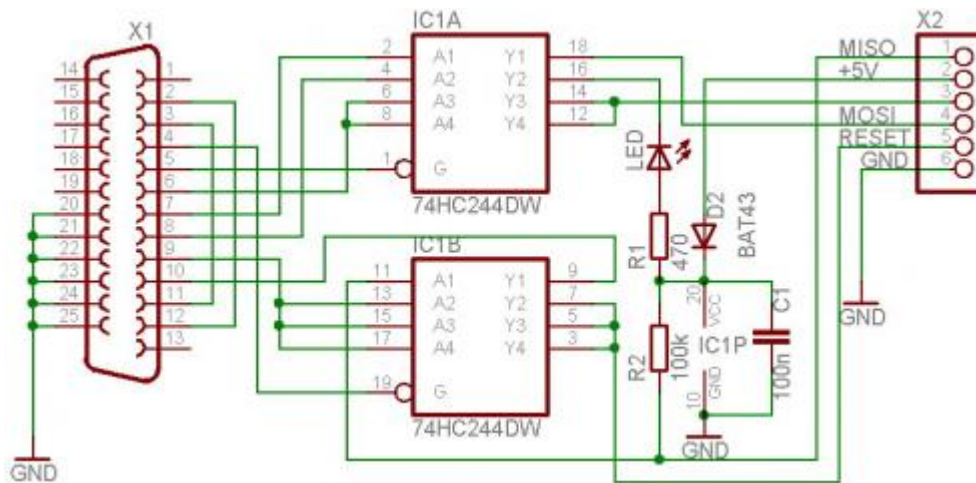
## AVR-ISP-Programmer

**Programmer für die parallele PC-Schnittstelle,  
Programmer für die serielle PC-Schnittstelle und  
Programmer für die USB Schnittstelle.**

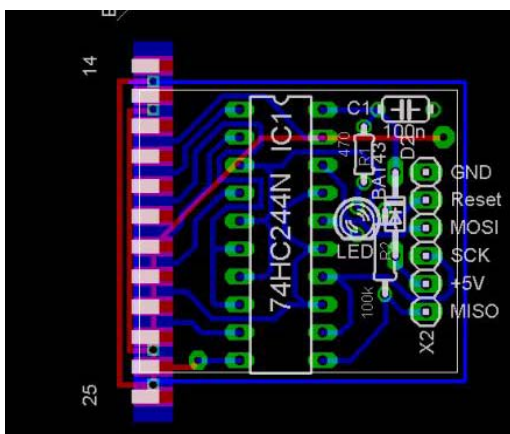
### Programmer für die parallele PC-Schnittstelle

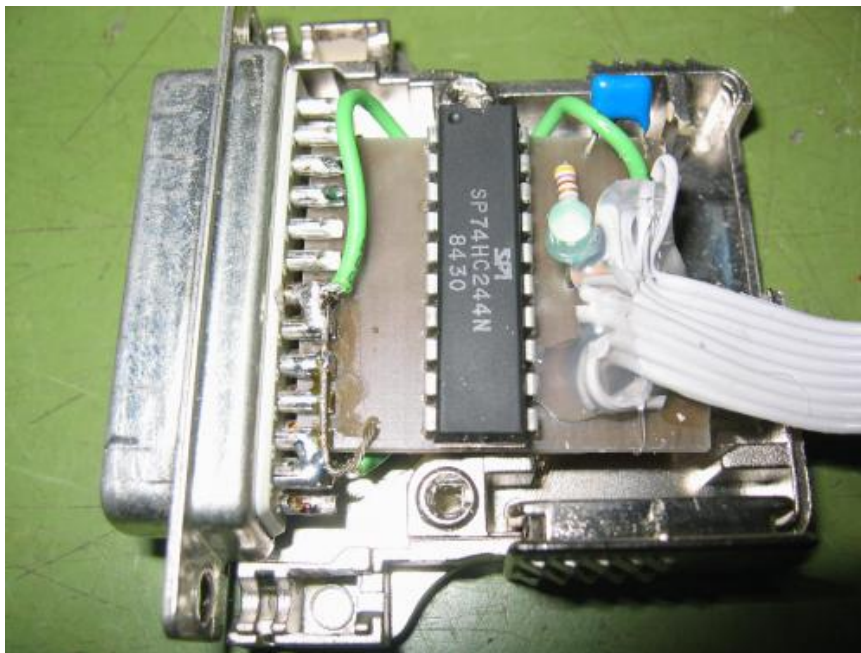
Bei den ersten Schritte zum programmieren eines AVR verwendet man gerne einen billigen und einfach nachzubauenden Programmer. Das war in meinem Fall ein Programmer an der parallelen PC-Schnittstelle. Das Programmiertool, PonyProg, und die Vorlage für den Programmer stammen von [www.lancos.com](http://www.lancos.com).

Achtung: Dieser Programmer funktioniert nicht mit einem USB-LPT-Umsetzer.



Diese Schaltung ist sehr einfach nachzubauen und funktionierte gut. Für eine einfache und sichere Handhabung wurde die Platine in ein Standard-Steckergehäuse eingebaut. Durch die nur wenigen Bauteile ist das Layout auch sehr einfach und klein.





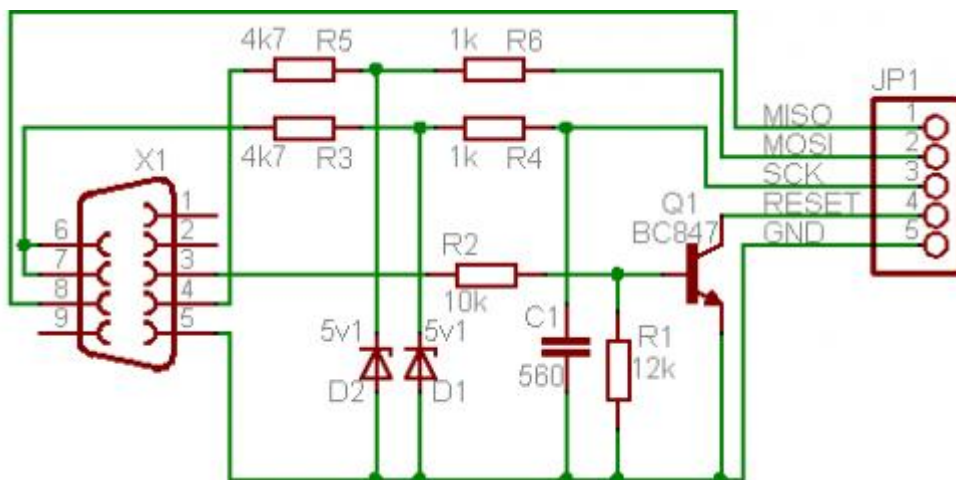
Zur Zulentlastung wurde das Flachbandkabel mit Heißkleber an der Platine befestigt.

Mit diesem Programmer habe ich meine ersten Controller erfolgreich geflasht.

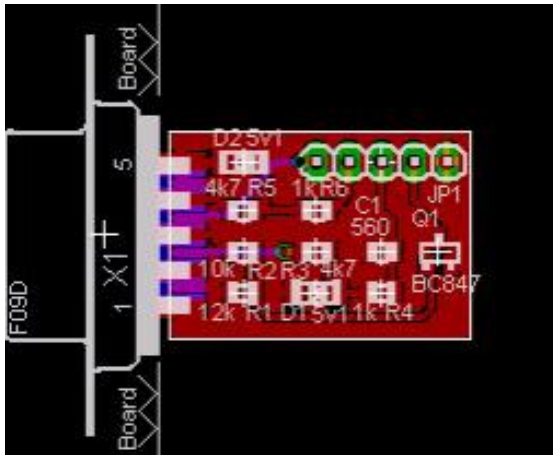
### Programmer für die serielle PC-Schnittstelle

Durch eine notwendige PC-Erneuerung ergab sich dann das Problem, das eine parallele Schnittstelle nur mehr bedingt zur Verfügung stand. Der einfachste Ausweg war ein Programmer für die serielle Schnittstelle. Diese Vorlage gibt es ebenfalls auf [www.lancos.com](http://www.lancos.com).

**Achtung:** Dieser Programmer funktioniert nicht, oder nur mit extrem langen Programmierzeiten >15min, mit einem USB-Seriell-Adapter.

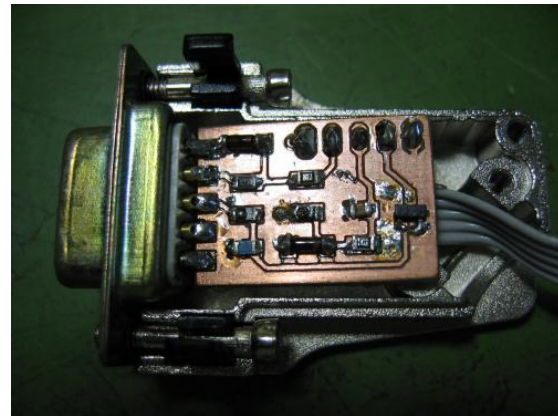


Diese Schaltung ist ebenfalls sehr einfach aufzubauen. Mit den wenigen SMD-Bauteilen passt die Platine leicht in ein 9-pol Steckergehäuse.



Zur Zugentlastung wurde das Flachbandkabel wieder mit etwas Heißkleber an der Platine befestigt. Dieser Programmer funktioniert ebenfalls sehr gut.

Beide Programmer, parallel so wie seriell, sind heute noch in Verwendung.

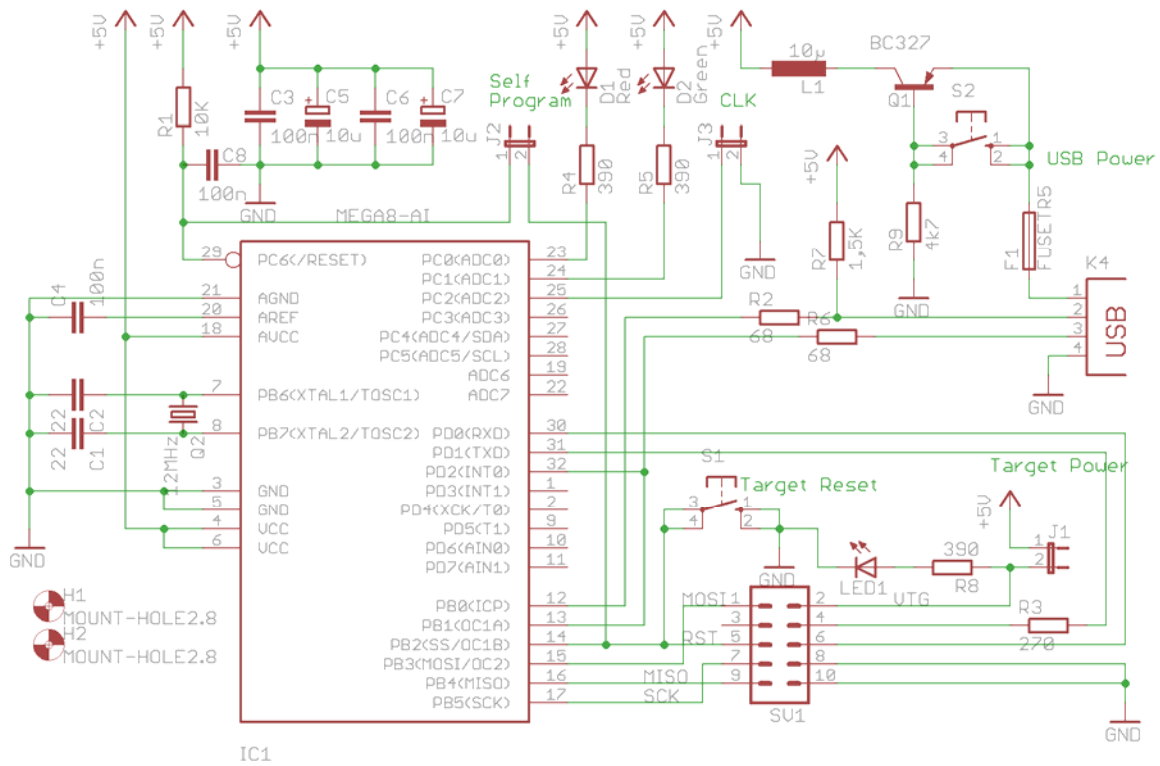


Problem ergeben sich jedoch mit den neueren PCs. Immer öfter haben diese keine parallele oder serielle Schnittstelle mehr oder benötigen dafür spezielle Treiber. Wie schon erwähnt funktionieren USB-Parallel- oder USB-Seriell-Adapter nicht oder nur sehr unzulänglich. Um diesen Problemen aus dem Weg zu gehen würde ich jedem Anfänger zum folgenden Programmer raten.

### **Programmer für die USB Schnittstelle**

Im Laufe der weiteren Basteltätigkeit kam es immer wieder zu Konflikten bei der Benutzung der seriellen Schnittstelle. Sei es das ein Programm die Schnittstelle nach beenden nicht ordnungsgemäß freigab oder diese anderweitig verwendet wurde wenn etwas zu programmieren war. Es lag daher nahe die vorhandene USB-Schnittstelle zu verwenden. Im Netz gibt es genügend Anleitungen zum Selbstbau. Da ich mittlerweile das AVR-Studio zur Programmerstellung benutzte, sollte der Programmer auch damit kompatibel sein. Die erste Adresse war einmal [www.fischl.de/usbasp](http://www.fischl.de/usbasp). Bei diesem Programmer benötigt man keinen zusätzlichen USB-Baustein. Die USB-Anbindung wird zur Gänze von einem ATmega8 übernommen. Damit hatte ich aber Probleme mit dem AVR-Studio, woran es gelegen hat weiß ich nicht mehr.

Bei einer weiteren Suche im Netz fand ich die Version von [www.ullihome.de](http://www.ullihome.de). Mit einigen kleinen Hardwareänderungen funktionierte diese Software sofort. Im AVR-Studio wird dieser Programmer als STK500 erkannt. In seinem Shop gibt es auch ein sehr günstiges Einsteigerset.



Dieser Programmer in einem kleinen Gehäuse eingebaut versieht seinen Dienst einwandfrei.

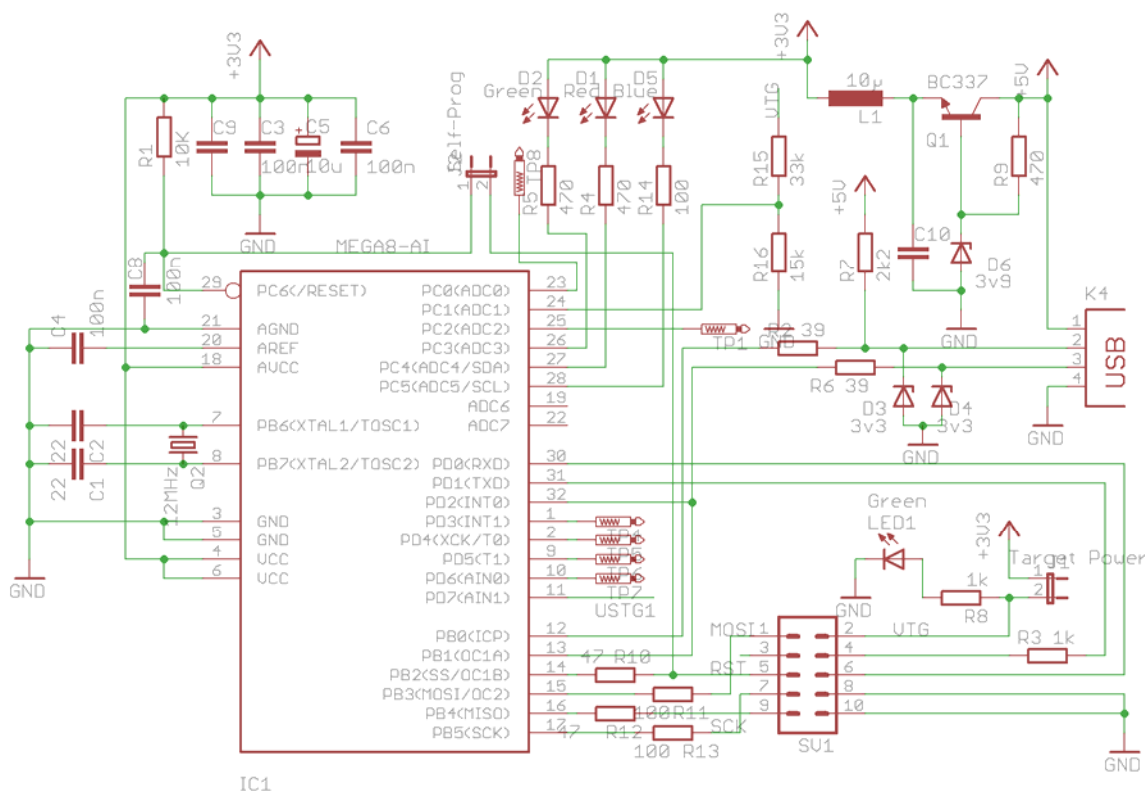


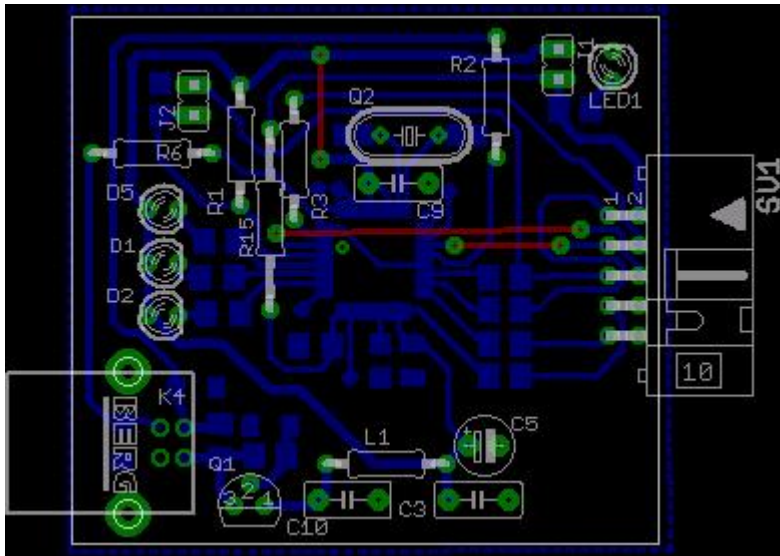
Mit dem gemischten Aufbau, der Controller und einige SMD Bauteile sind auf der Unterseite, gibt es nur zwei Drahtbrücken. Es gibt auch ein Layout ohne SMD-Bauteile und Controller in DIL.



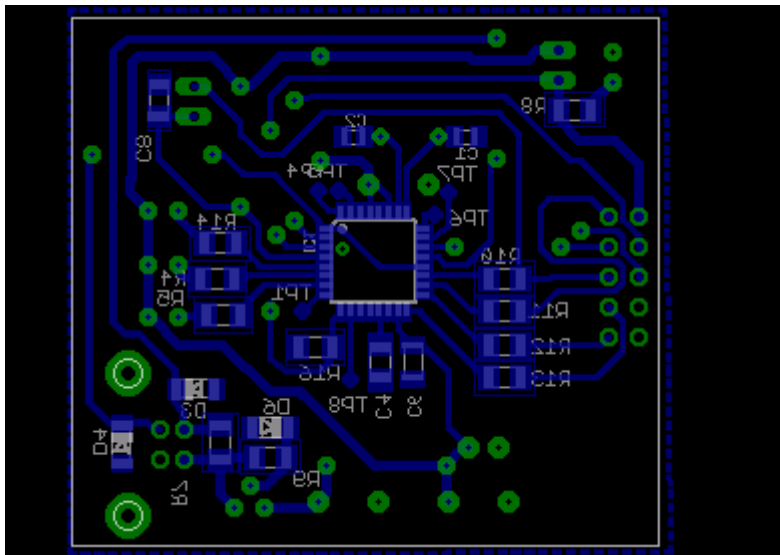
Die Steckbrücken habe ich zur einfacheren Handhabung auf einen DIL-Switch nach oben verlegt.

Da man aber nicht nur einen Programmer sondern deren mehrere benötigt ;-), habe ich mir auch noch die neuere Version des USB-Programmer mit einem ATmega8 in der Multifunktionsausführung des USB-AVRLab nachgebaut. Die Software für die verschiedenen Funktionen kann mittels Bootloader jederzeit getauscht werden.

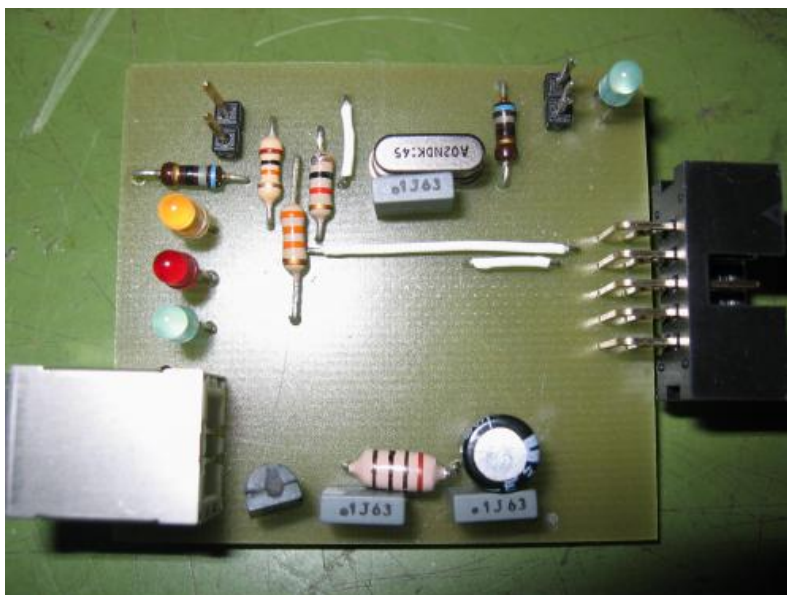




Das Layout ist einseitig und leicht nachzubauen.

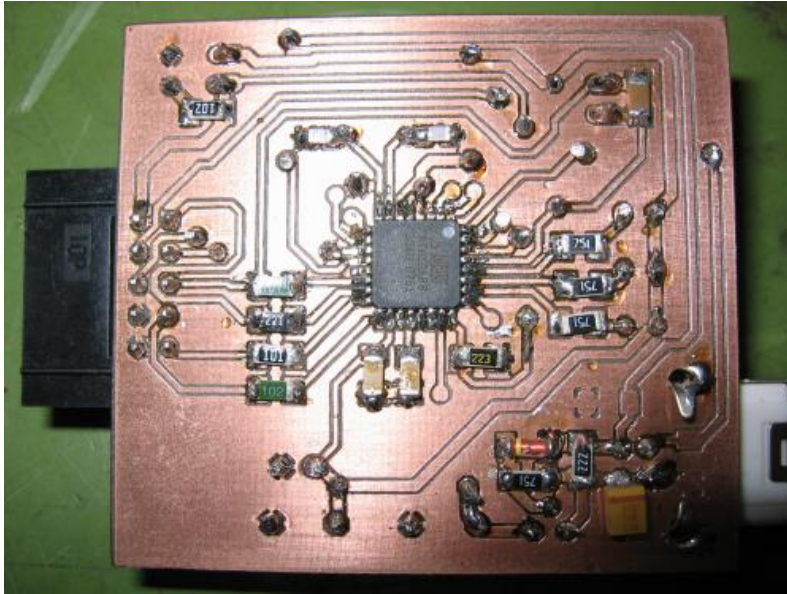


Die wenigen SMD-Bauteile auf der Unterseite sollten keine Probleme beim Aufbau machen.



Das Ergebnis ist nicht ganz so klein wie eine doppelseitige Platine.

Die Größe spielt zumeist doch nur eine untergeordnete Rolle. Wichtiger ist im Allgemeinen der einfache Selbstbau.



Für wie viele weitere Funktionen dieser Baustein noch zu verwenden ist, sehen sie hier [www.ullihome.de/index.php/Hauptseite#USB AVR-Lab](http://www.ullihome.de/index.php/Hauptseite#USB_AVR-Lab) . Über diese Homepage kann man auch einen Bausatz oder ein fertiges Gerät beziehen.

Eine Anleitung zur Softwareinstallation gibt es hier:  
[www.oe5.oevsv.at/opencms/technik/mikroprozessor/](http://www.oe5.oevsv.at/opencms/technik/mikroprozessor/)

Layout für die gezeigten Programmer in Eagle auf [www.schorsch.at](http://www.schorsch.at)