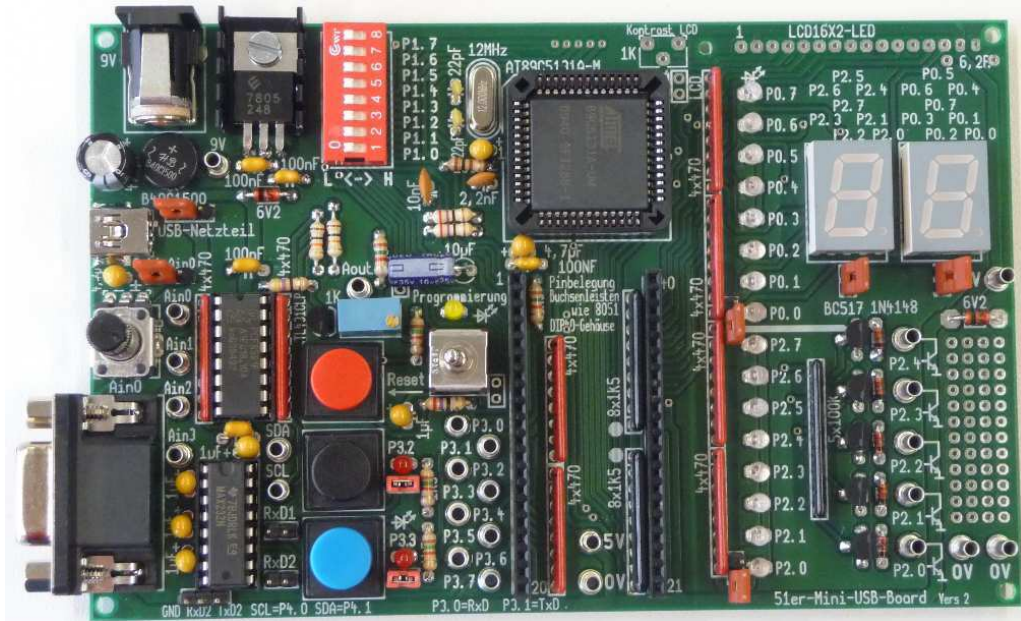
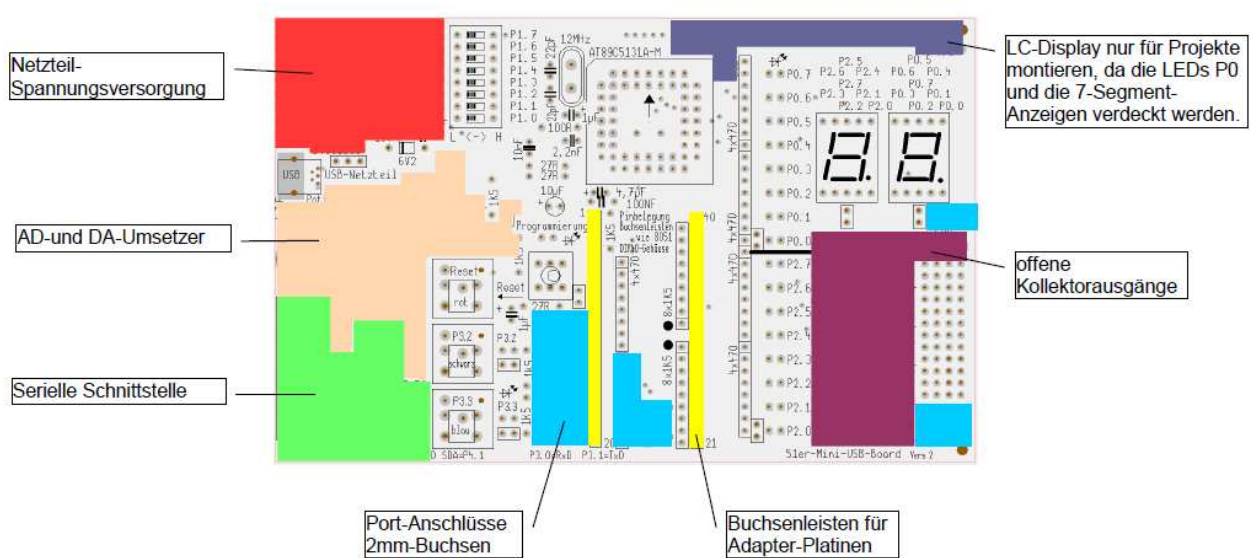


 Friedrich-Ebert-Schule Esslingen	<h1>MIKROCONTROLLER</h1>	Name:
1.2.1	<h2>Bestückung Miniboard 2010</h2>	Datum:

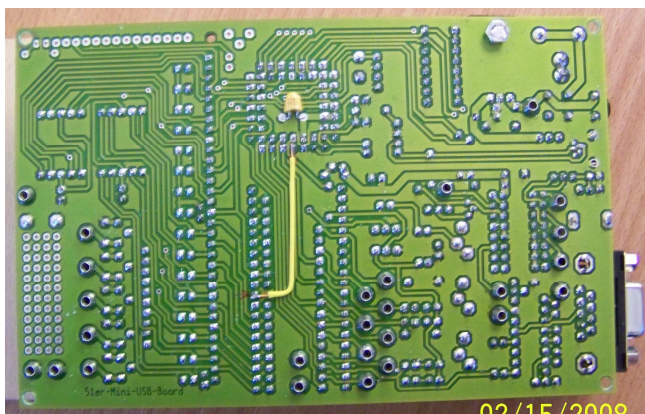
1. Ansicht der Platine von oben



2. Baugruppen auf dem Miniboard



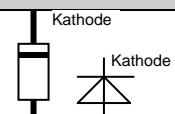
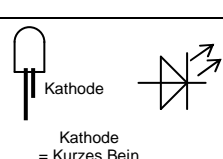
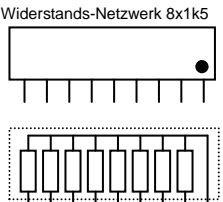
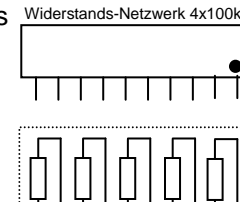
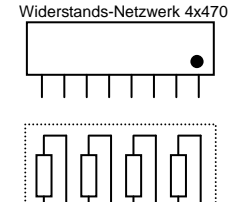
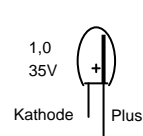
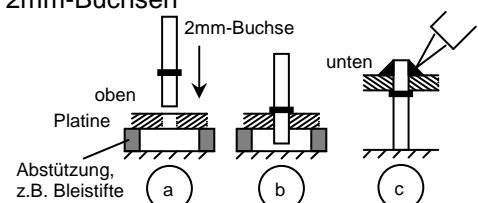
3. Einlöten der ALE-Verbindung zur Buchsenleiste



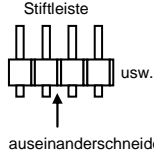
Alle Signale des Standard-8051-Controllers sind im „normalen“ 40-poligen Layout eines DIP-Controllers auf zwei 20-polige Buchsenleisten geführt. Leider fehlt als einziges das ALE-Signal, das für Projekte mit externem Buszugriff benötigt wird (z.B. FES-Display-Adapter). Das Foto zeigt wie mit einer Drahtbrücke das ALE-Problem gelöst werden kann. Die ALE Pins am PLCC-Sockel und an der Buchsenleiste sind als einzige Pins nicht angeschlossen!

 Friedrich-Ebert-Schule Esslingen	MIKROCONTROLLER	Name:
1.2.2	Bestückung Miniboard 2010	Datum:

4. Bestückung

Bauteile	Werte	Zu beachten
Dioden  Z-Diode	1N4148 6V2	Polung, schwarzer Strich = Kathode Polung
Widerstände		Farbcode (oder Widerstände nachmessen) 27Ω rot, violett, schwarz (gold) 47Ω gelb, violett, schwarz (gold) 100Ω braun, schwarz, braun, (gold) 1,5kΩ braun, grün, rot (gold) 10kΩ braun, schwarz, orange (gold)
Quarz	12,00 MHz	
USB-Mini-Buchse		vorsichtig einstecken, Pins mit wenig Lötzinn anlöten Gehäuse-Oberseite an der Platine an den verzinnten Stellen festlöten.
Brückengleichrichter rund		+ -Anschluss hat Beschriftung und langes Bein
IC-Sockel		alle „Nasen“ nach oben, auch für 8-fach-Schalter Sockel vorsehen. PLCC52-Sockel später bestücken wegen Bauteilhöhe. ICs noch nicht einsetzen
LEDs  Kathode = Kurzes Bein		Polung mehrmals prüfen! Alle LEDs haben das kurze Bein rechts! Gelbe LED unter der Schrift Programmierung Zuerst ein Bein bei allen LEDs anlöten, dann LEDs exakt ausrichten, anschließend 2. Bein anlöten.
Widerstands-Arrays Widerstands-Netzwerk 8x1k5 	8x1k5 5x100k, 4x470	9 Pins, Polung!, weißen Punkt beachten 10 Pins 8 Pins Widerstands-Netzwerk 4x100k  
Kondensatoren  Kathode Plus	22pF 2,2nF 10nF 100nF 1μF, 4,7μF	Aufschrift 22 Aufschrift 222 Aufschrift 103 Aufschrift 104, ein 100nF-Kond. auf der Unterseite beim großen IC-Sockel anlöten. Polung: schwarzer Strich = Plus Aufschrift 105 oder 1, Tropfenform Polung: schwarzer Strich = Plus Aufschrift ,Tropfenform 10μF- und 470μF- Kondensatoren später bestücken wegen Bauteilhöhe
7-Segment-Anzeigen		Punkt rechts unten! Ohne Sockel anlöten
2mm-Buchsen  oben Platine Abstützung, z.B. Bleistifte 2mm-Buchse unten		a+b) alle Buchsen von oben durch die Platine stecken ebene Platte von oben auf die Buchsen legen und zusammen mit der Platine umdrehen Platine liegt nun auf den Buchsen c) Buchsen von unten anlöten LötKolben so lange an den Buchsen halten, bis das Lötzinn in den Raum zwischen Buchse und Platine fließt.

 Friedrich-Ebert-Schule Esslingen	MIKROCONTROLLER	Name:
1.2.3	Bestückung Miniboard 2010	Datum:

Bauteile	Werte	Zu beachten
Stifte für Jumper 		Stiftleiste mit Seitenschneider auseinanderschneiden, kurze Stiftseite von oben durch die Platine stecken
Buchsenleiste		Erst 2 Pins anlöten, dann ausrichten, dann Rest anlöten
PLCC 52 – IC-Sockel		abgeflachte Ecke links oben, Polung mehrere Male prüfen!!!! Erst 2 Pins anlöten, prüfen, ob der Sockel richtig auf der Platine aufliegt, nochmal Polung prüfen!
Transistoren	BC517	Bauteildrähte in die Löcher auf der Platine einfädeln und Transistor in Richtung Platine drücken bis die Länge der Drähte zwischen Platine und Transistor ca 5mm beträgt. Transistoren auf gleiche Höhe ausrichten, ein Bein anlöten, Transistoren in eine Reihe ausrichten, restliche Beine anlöten.
Referenzspannungs-IC	TL431	wie Transistoren
Lötstift Uref		Stift mit Zange in das Loch drücken
Spindelpoti bei Uref	10k	Nicht verwechseln mit Kontrast LCD
Taster	rot blau schwarz	Reset P3.3 P3.2
Spannungsregler	7805	Beine an der Übergangsstelle von „breit“ nach „schmal“ mit der Zange 90° abknicken, zusammen mit dem Kühlkörper an der Platine festschrauben, dann erst anlöten.
Elko	10µF	Polung beachten: dicke, weiße Markierung ist Minus, auf der Platine ist Plus markiert!
Stromversorgungsbuchse		
Schalter		
Elko	470µF	Polung beachten: dicke, weiße Markierung ist Minus, auf der Platine ist Plus markiert!
Poti mit Achse		
8-fach-DIP-Schalter in den Sockel stecken		Beschriftung 8 auf dem DIP-Schalter neben Beschriftung P1.7 auf der Platine. N bei der Beschriftung ON wegkratzen

 Friedrich-Ebert-Schule Esslingen	MIKROCONTROLLER	Name:
	Bestückung Miniboard 2010	Datum:

Messpunkt: Uref des ADU, Voltmeter anschließen. Poti: Einstellung von Uref

Jumper LCD aktiv, LEDs P0 und 7-Segm-Anzeigen P0 inaktiv schalten!

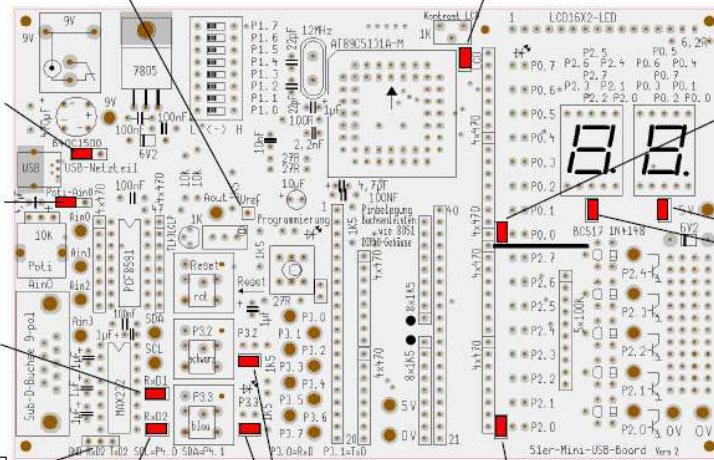
Jumper Spannungsversorgung: links: USB rechts: Netzteil

Jumper analoger Eingang AIN0: links: Poti rechts: 2mm-Buchse

Jumper Empfangsleitung serielle Schnittstelle Rx D 1 Verbindung mit P3.0

Stiftleiste für 2. serielle RS232-Software-Schnittstelle p3.6/p3.7

Jumper RxD 2. serielle Schnittstelle Nur aktivieren, wenn diese Schnittstelle gebraucht wird, Verbindung mit P3.6



Jumper LEDs P0 aktiv

Jumper 7-Segm-Anzeige Anzeige und LEDs nicht gleichzeitig aktivieren

Jumper LEDs P2 aktiv

Jumper: Taster aktivieren / trennen

5. Hardware Funktionstest / Prüfprotokoll:

Prüfung	Ergebnis	Bemerkungen
ICs nicht im Sockel!		
Jumper für Stecker-Netzteil setzen! Netzteil einstecken. (7,5V bis 9V einstellen)		
Spannung zwischen 0V und 5V-Buchsen?		
Jumper für LEDs an P0 und P2 setzen! LEDs müssen <u>leuchten</u> ?		
Jumper unter 7-Segment-Anzeigen setzen (LEDs aus)! Anzeigen müssen leuchten?		
Jumper für schwarzen Taster (P3.2) setzen. LED leuchtet bei Tasterdruck?		
Jumper für blauen Taster (P3.3) setzen. LED leuchtet bei Tasterdruck?		
USB-Kabel am Miniboard und freier USB-Buchse am PC anschließen! Jumper für USB-Netzteil stecken! Tests wiederholen!		
Spannung ausschalten und ICs einsetzen!		
Flip 2.4 am PC installieren		
Board an den USB anschließen. Programmierschalter nach rechts -> gelbe LED leuchtet! SOFORT roten RESET-Taster drücken! -> „neue Hardware gefunden“		
USB-Treiber aus dem Flip-Verzeichnis \USB-Ordner installieren.		
Controller mit Platinentestprogramm programmieren. Programmierung OK?		

Das Prüfprotokoll ist abzugeben! Eine Kopie behalten Sie selbst!

Datum:

Unterschrift: