

Geschwindigkeitsanzeige

Inhaltsverzeichnis

<u>Stecker.....</u>	<u>3</u>
<u>Stromversorgung.....</u>	<u>3</u>
<u>DSUB 9.....</u>	<u>3</u>
<u>LED Segmente.....</u>	<u>4</u>
<u>Schieberegister.....</u>	<u>4</u>
<u>LED.....</u>	<u>4</u>
<u>Mikrocontroller Schieberegister.....</u>	<u>5</u>
<u>LED Treiber.....</u>	<u>5</u>
<u>Mikrocontroller.....</u>	<u>6</u>
<u>RS232.....</u>	<u>7</u>

Stecker

Stromversorgung

Auf der Rückseite befinden sich zwei grüne Stecker. Der drei-polige Stecker ist für einen Relais Kontakt. Der 6-polige Stecker ist unter anderem für die Stromversorgung.

Pin von links nach rechts	1	2	3	4	5	6
Funktion	GND	VCC +12V				

DSUB 9

Pin	Funktion
1	
2	RXD (In)
3	TXD (Out)
4	
5	GND
6	
7	
8	
9	+12V (Out) → Wird über eine Diode aus VCC versorgt, sodass eine Rückspeisung ausgeschlossen ist

LED Segmente

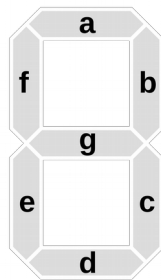
Die Anzeige besteht aus 15 Segmenten. Die Segmente werden über Schieberegister angesteuert.

Schieberegister

Die Schieberegister sind 74HCT595

LED

Von den Schieberegistern geht es weiter zu den LED Treibern



Ziffer	Segment	Schiebergister	Pin
1	Komplett (1)	Links	Q7
2	a	Links	Q1
	b	Links	Q0
	c	Links	Q2
	d	Links	Q3
	e	Links	Q4
	f	Links	Q5
	g	Links	Q6
3	a	Rechts	Q0
	b	Rechts	Q1
	c	Rechts	Q2
	d	Rechts	Q3
	e	Rechts	Q4
	f	Rechts	Q5
	g	Rechts	Q6

Mikrocontroller Schieberegister

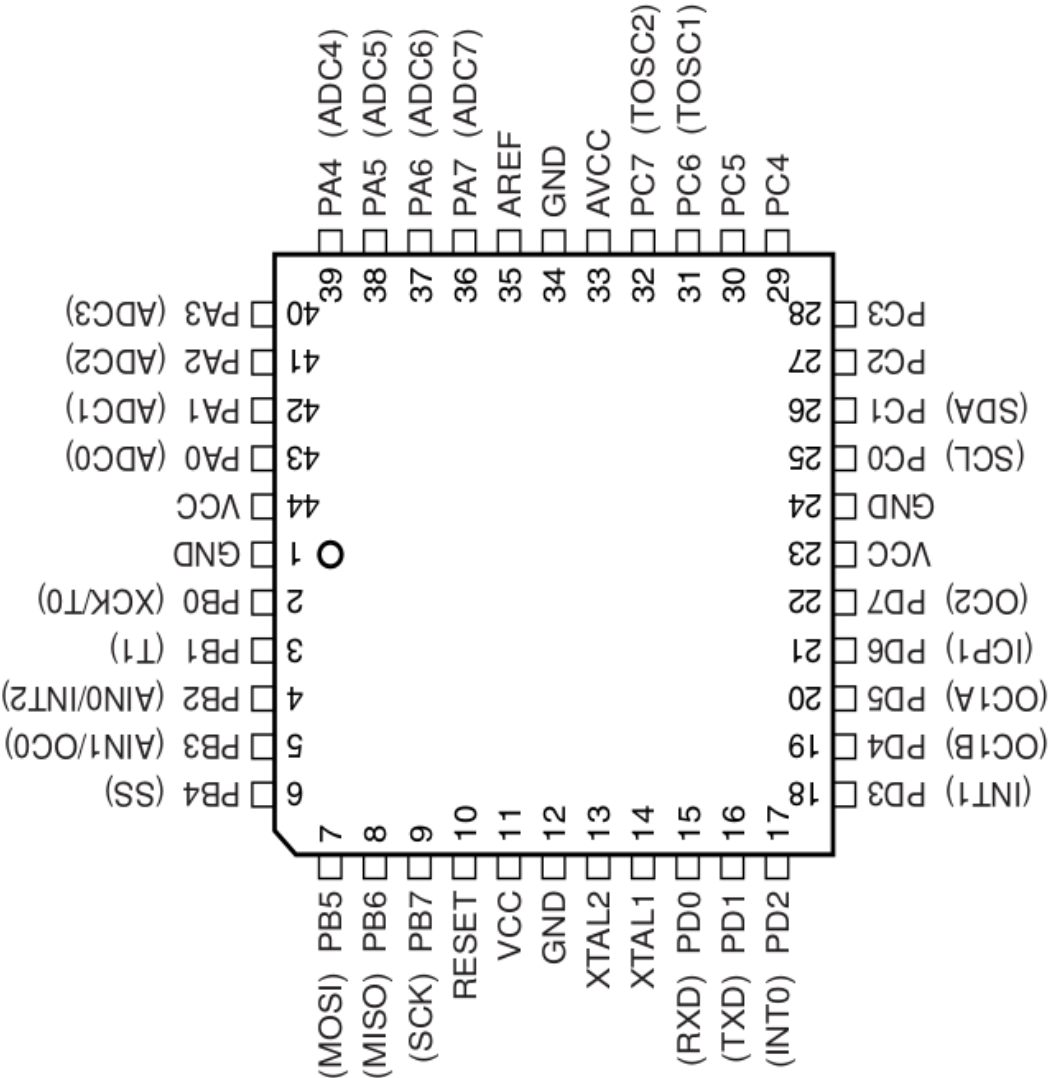
Schieberegister	Pin Schieberegister	Pin Ziel
Links	MR → Master Reset (Active Low)	(VCC)
	SHCP → shift register clock input	PC0
	STCP → storage register clock input	PC2
	OE → output enable (Active Low)	(GND) Bei der zweiten Anzeige war OE mit PD7 verbunden
	DS → serial data input	Q7S (Schieberegister Rechts)
Rechts	MR → Master Reset (Active Low)	(VCC)
	SHCP → shift register clock input	PC0
	STCP → storage register clock input	PC2
	OE → output enable (Active Low)	(GND)
	DS → serial data input	PC1

LED Treiber

Als Verstärker kommen irf7103 zum Einsatz. Vor die jeweiligen Segmente sind zudem offenbar nachträglich bedrahtete Vorwiderstände angelötet worden.

Mikrocontroller

PLCC



Quarz: 8MHz

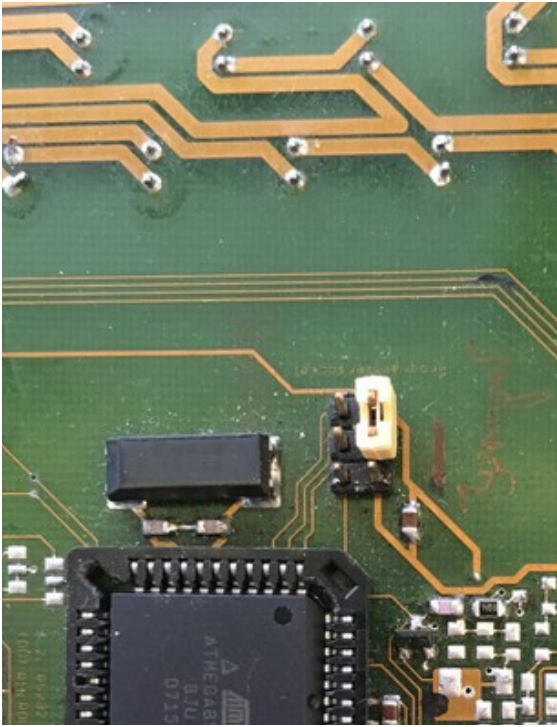
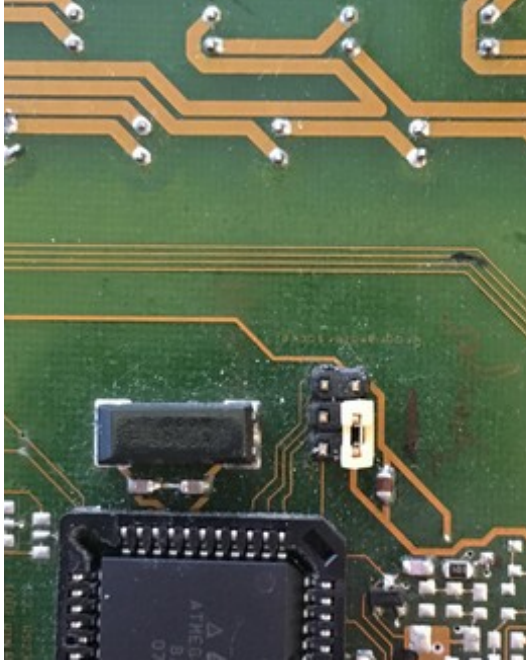
RS232

Die Pegelwandlung erfolgt über einen MAX232. Der Typ kann nicht abschließend verifiziert werden, da die Beschriftung entfernt worden ist. Die Pinbelegung passt jedoch.

Der MAX232 ist mit dem VCC Pin an den μ C Pin PB3 angeschlossen. Solange er nicht eingeschaltet ist, ist das Senden von Daten nicht möglich.

Jumper

Der Jumper wird auf dem Programmiersockel gesteckt und ermöglicht die Auswahl der Anzeigedauer (8 Sekunden oder 20 Sekunden)

Dauer	Bild
8 Sekunden	 <p>Jumper kann bei 8 Sekunden auch ungesteckt bleiben</p>
20 Sekunden	

Versionen

Die Anzeige liegt in mehreren Hardwareversionen vor. Dabei entsprechen die hier angegebenen Versionsnummern nicht der realen Hardwareversion des Herstellers, sondern der Reihenfolge, in der die neue Software für diese Anzeige entwickelt wurde.

Die Hardware Version, für die kompiliert werden soll, wird in der `anzeige.h` eingestellt.

Version 1

Alle oben gemachten Angaben gehören zu Version 1, sofern nicht anders angegeben.

Version 2

Version 2 unterscheidet sich in zwei wesentlichen Punkten von Version 1.

1. Der Pin OE ist am Mikrocontroller an PD7 angeschlossen. In Version 1 liegt der Pin fest auf Masse
2. Die Anschlussbelegung am Schieberegister der linken Ziffer weicht von Version ab. Es ergeben sich in Version 2 die selben Dezimalwerte wie in Version 1 für die rechte Ziffer. Somit sind beide Dezimalweter identisch.

Fuses

Die Fuses für beide Hardware Versionen lauten wie folgt:

- lfuse: 0x1c
- hfuse: 0xd9