

Stückliste und Board

Part	Value	Device	Package
C1	10nF	C-EU025-024X044	C025-024X044
C2	10nF	C-EU025-024X044	C025-024X044
C3	47µF	CPOL-EUE2.5-5	E2,5-5
D1	1N4148	Diode_THT	DO-34
D2	SS14M	Diode_SMD	Handsolder_0805
GND	Note(1)	2,54/1,0	2,54/1,0
IC1	PCF8583P	PCF8583P	DIL08
IC2	AH3661UA	AH3661UA	SIP3-UA
IC3, IC4	Note(2)		
J2	Note(3)	JP2E	JP2
R1	470k	R-EU_0204/7	0204/7
R2	220k	R-EU_0204/7	0204/7
R3	220k	R-EU_0204/7	0204/7
VDD	Note(1)	2,54/1,0	2,54/1,0
X2		MPT4	4POL254

Note(1)

VDD / GND sind Anschlusspads für einen CR2032 Batterie-Halter Keystone_1060_1x2032, z.B. Pollin.de 273530 oder 273528

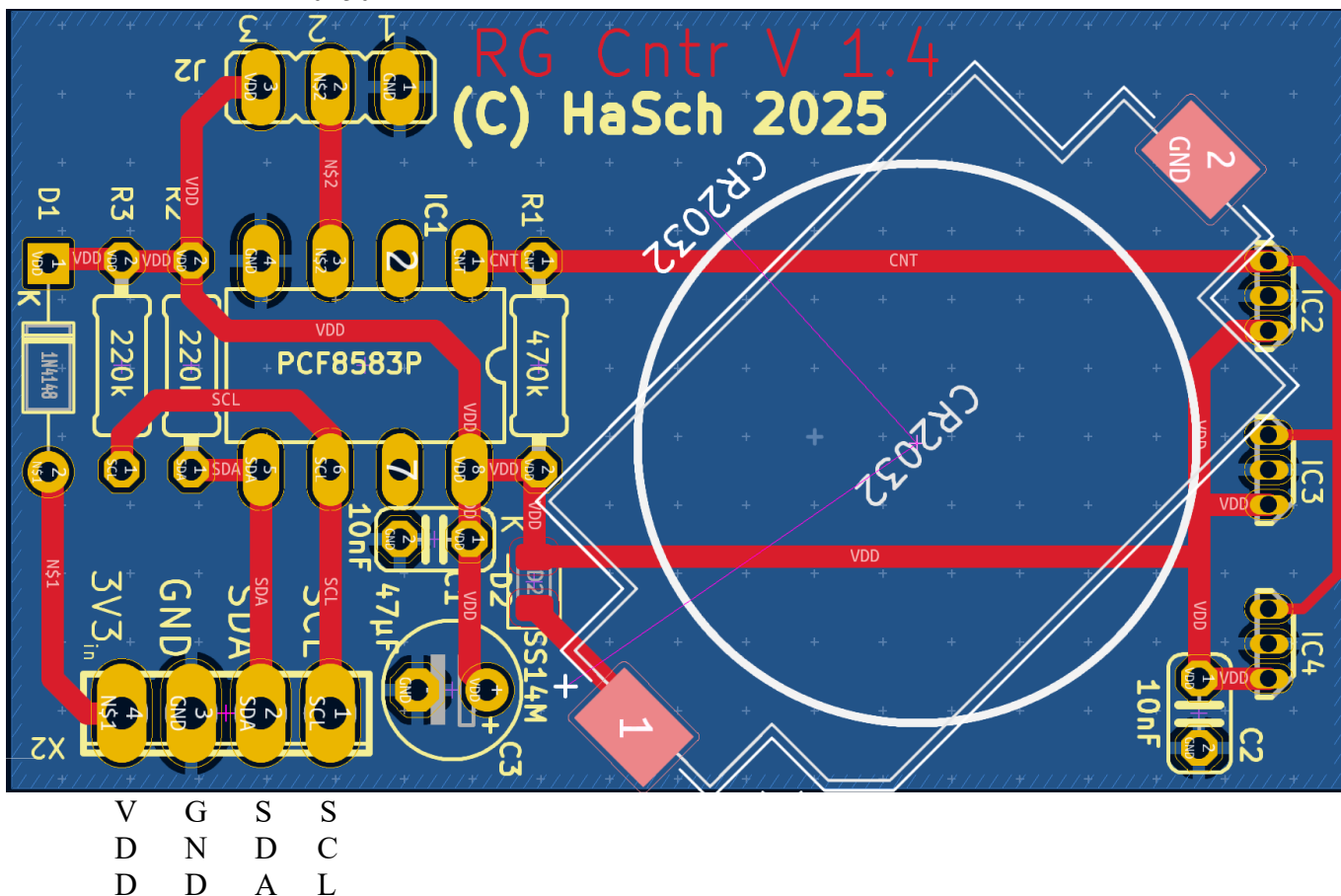
Note(2)

Hall Sensor AH3661UA (bipolar, low Power, VCC ab 2,4 Volt) nur 1 mal an passender Stelle einsetzen

Note(3)

Jumper 2 wählt die Adresse des PCF8583

Brücke 1—2 : Adresse 0x50



Zusammenbau

Alle Bauteile werden von der bedruckten Seite bestückt.

Zunächst D2, dann die Widerstände und D1, dann C1 und C2, sinnvollerweise eine IC Fassung für IC1, dann C3 und X2.

Sichtprüfung, erst dann der Batterichalter, Polarität beachten!

Nun probeweise eine CR2032 Zelle einsetzen, Spannung an der IC Fassung messen, Pin 4 muss auf GND liegen, an Pin 8 muss die Versorgungsspannung VDD anliegen, die muss auch an Pin 1 zu finden sein, ebenso an dem Pin 1 des Hall Sensors, durch den Spannungsabfall an R1 wird diese Spannung dort etwas niedriger sein als an Pin 8 von IC1, das hängt vom Innenwiderstand des Messgerätes ab!

CR2032 wieder entfernen, Hall Sensor an der passenden Stelle einlöten. Die richtige Stelle ist die, die bei eingesetzter Platine genau unter der zweiten Dezimalstelle des Zählers sitzt.

Das Löten ist hier wegen der geringen Abstände der Anschlussdrähte etwas knifflig, Lötzinn sparsam einsetzen, am besten ist hier 0,5 mm Durchmesser des Lötdrahtes!

Anschlussdrähte etwa 1 cm zwischen Sensor und Platine lassen, damit der Sensor in die richtige Position am Platinenrand gebracht werden kann.

CR2032 probeweise wieder einsetzen, Spannung am Pin 1 von IC1 messen, mit einem Magneten sich dem Sensor nähern, die Spannung muss auf etwa Null Volt sinken und wieder auf VDD steigen, wenn der Magnet entfernt wird.

CR2032 wieder entfernen und IC1 einsetzen, CMOS Bausteine erfordern Schutz gegen statisches Aufladen!

Die Knopfzelle wieder einsetzen, an SDA und SCL muss VDD anliegen.

Einen ESP8266 (D1 mini)entsprechend anschließen und mit einem I²C Scanner den RTC Baustein suchen, er sollte auf der Hex Adresse 50 zu finden sein.

Falls kein I²C Scanner vorhanden ist, kann auch das Leseprogramm verwendet werden, es sollte über den seriellen Monitor Fehlermeldung ausgeben, wenn der RTC Baustein nicht gefunden wird.

Gegenfalls Verdrahtung von SDA, SCL und GND prüfen.

Bemerkung:

Der Sensor kann über seinen 3V3in-Anschluss vom ESP8266 versorgt werden, in diesem Fall den 3V3 Anschluss des ESP8266 mit 3v3in verbinden. Die Knopfzelle kann auf der Sensorplatine bleiben, die Versorgungsspannungen sind über die Dioden D1 und D2 entkoppelt. Durch den Spannungsabfall von etwa 0,6V über die Diode D1 bleibt die Spannung im sicheren Bereich.