



Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland
Ortsverband Waiblingen P37

Telemetrie im Wasserturm DB0WS

Hans Hildenbrand DG8SBT und Uwe Zerbe DH1UZ

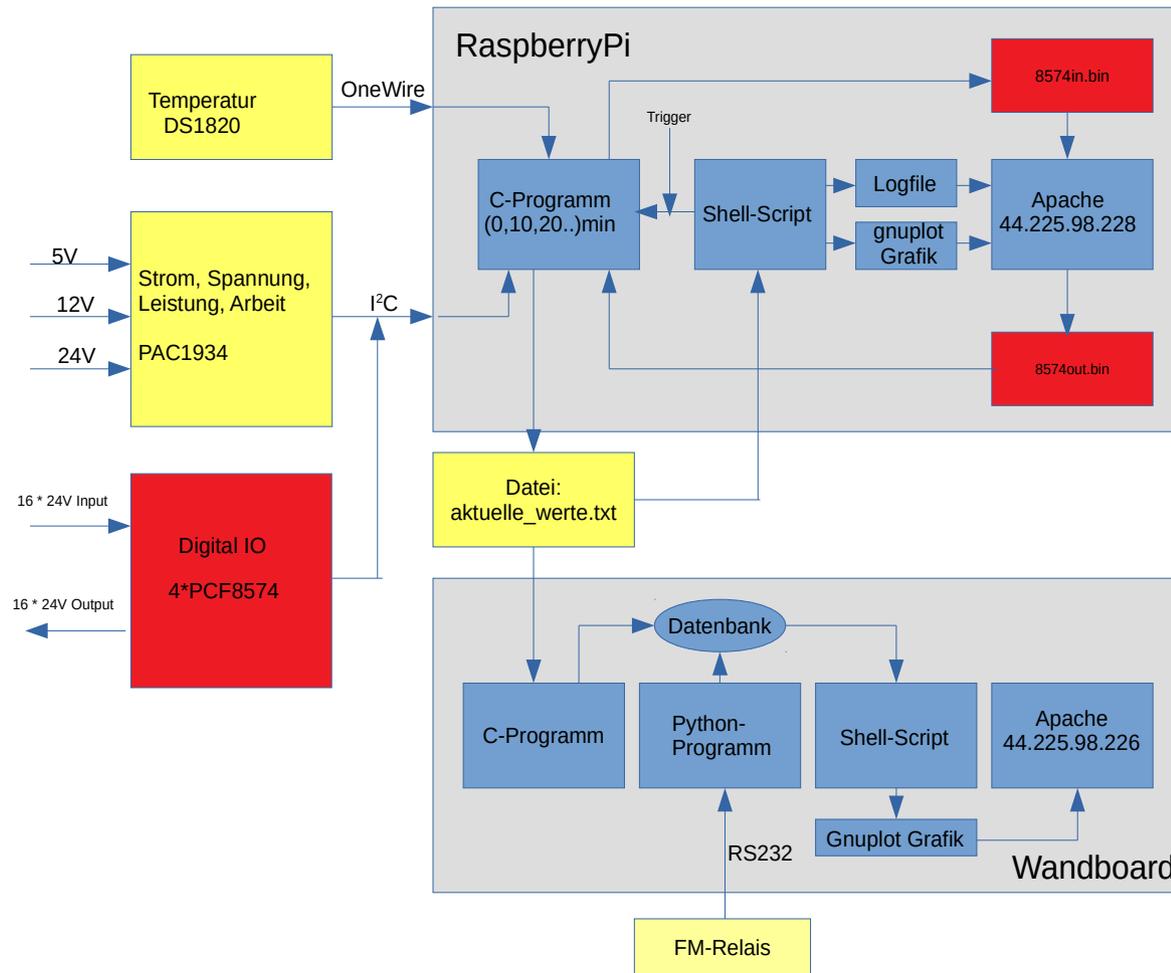


Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland
Ortsverband Waiblingen P37

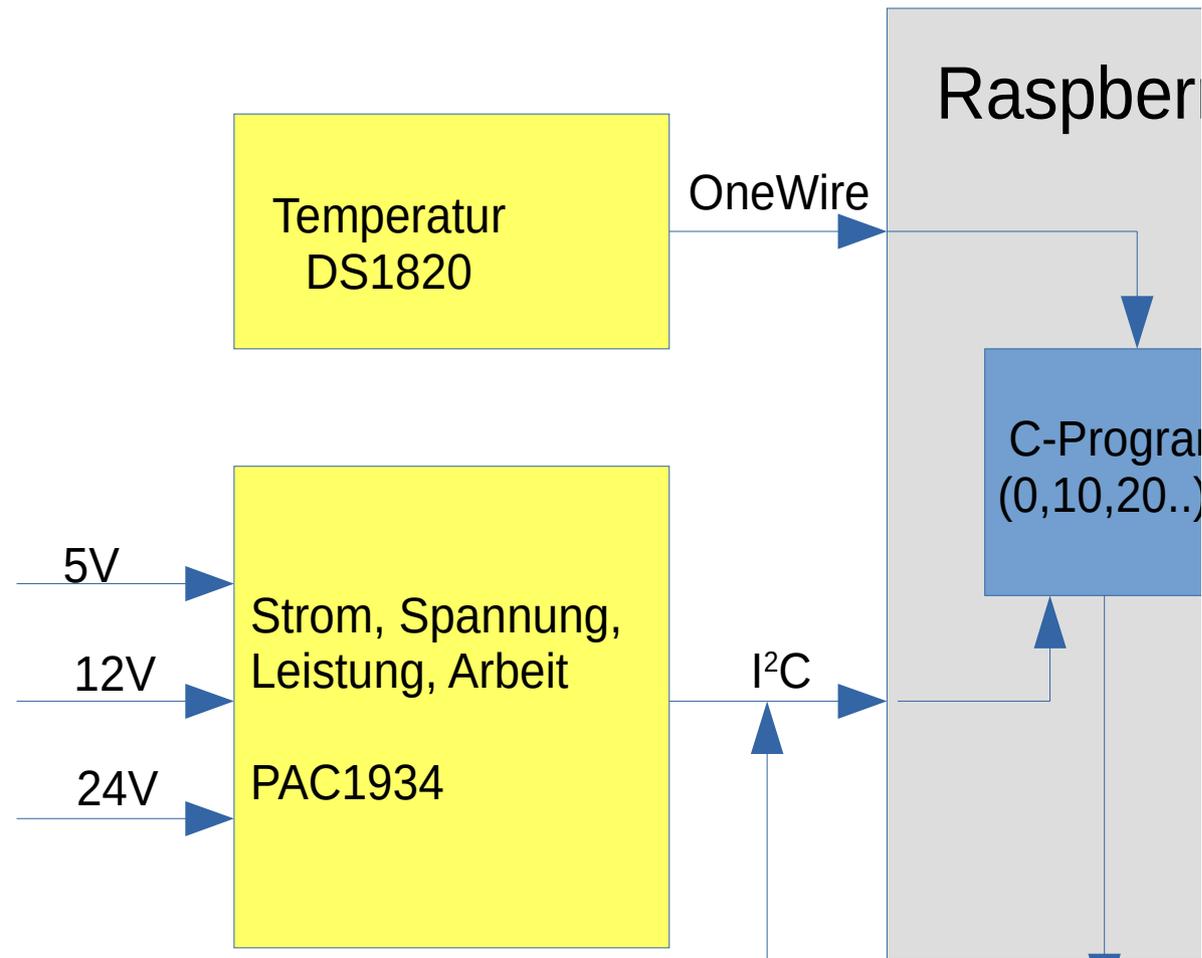
Themen

- Übersicht was ist im Wasserturm
- Messwertaufnahme
- Logfile und Grafik
- Datenbank
- Anbindung des FM-Relais
- Was ist noch alles geplant
- Die Homepage

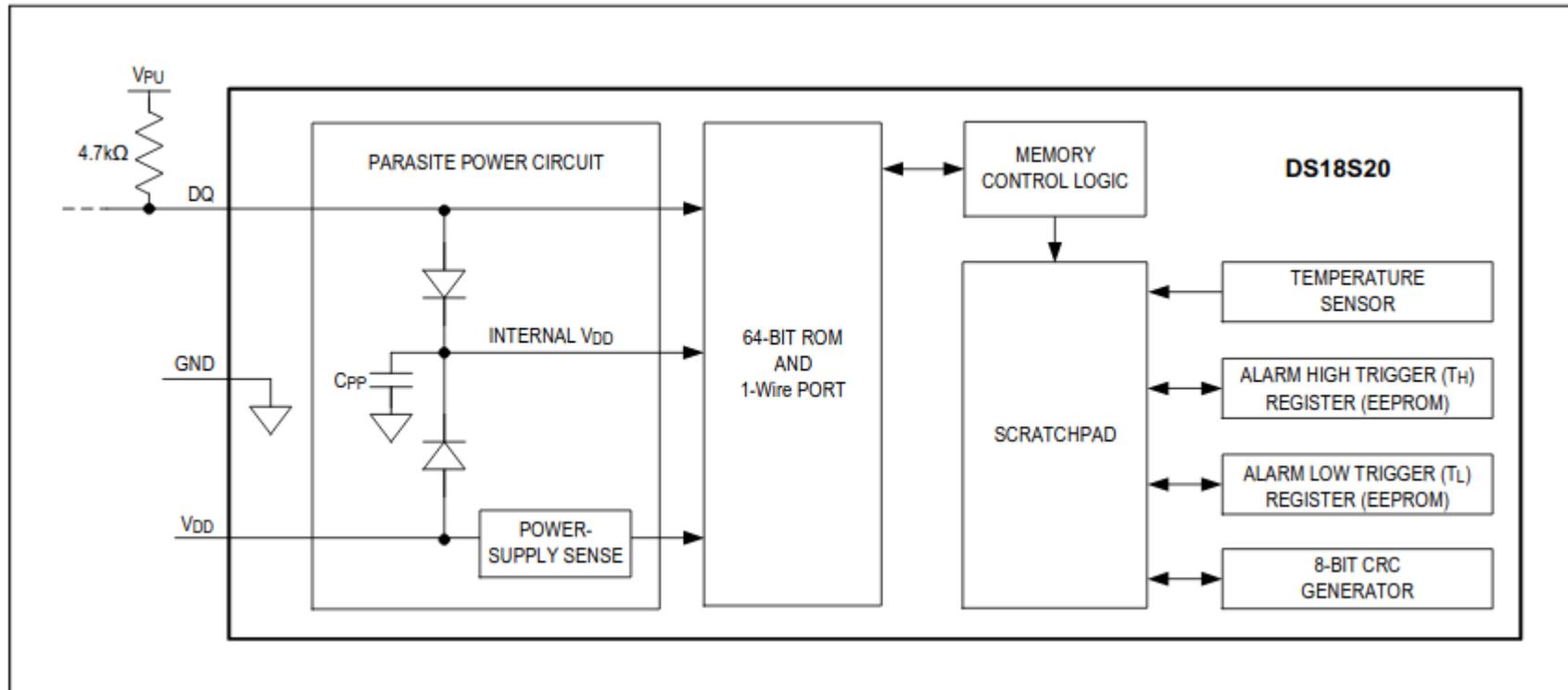
Übersicht



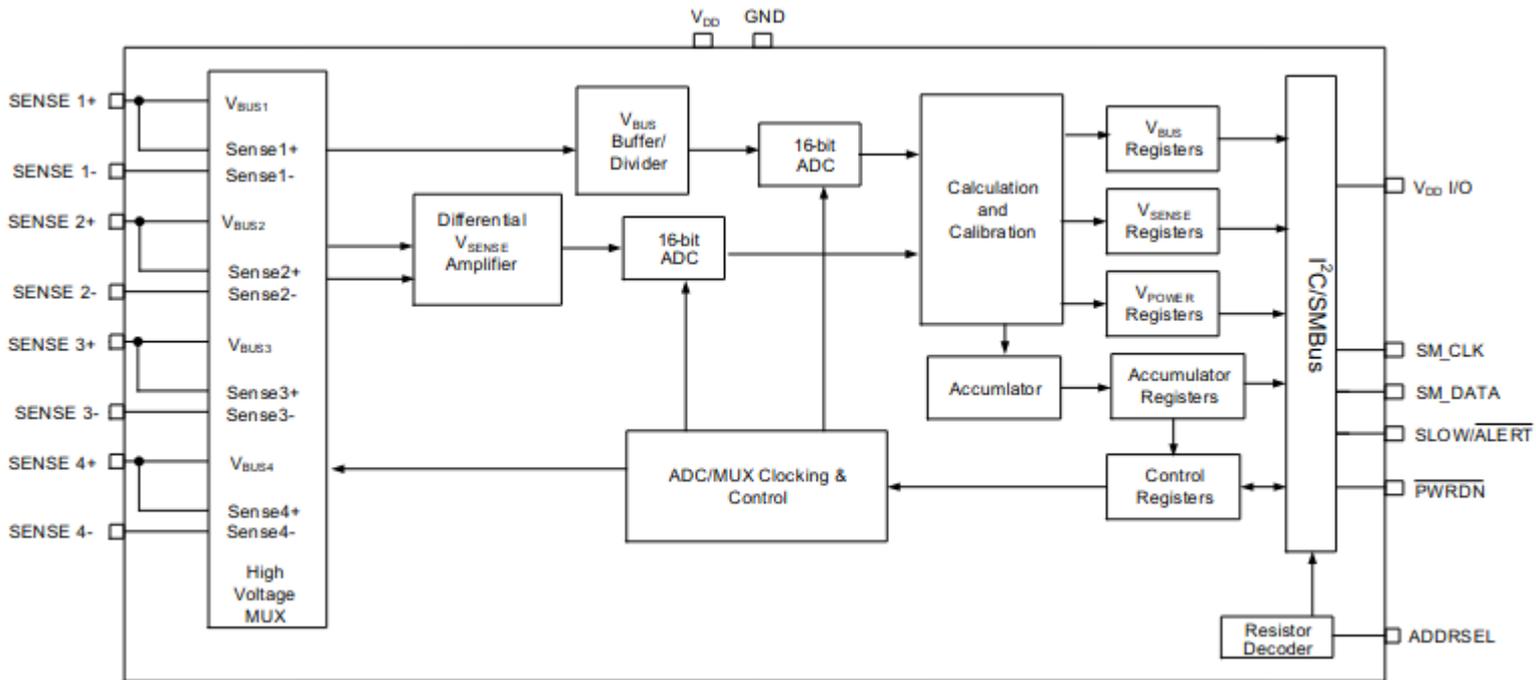
Messwertaufnahme



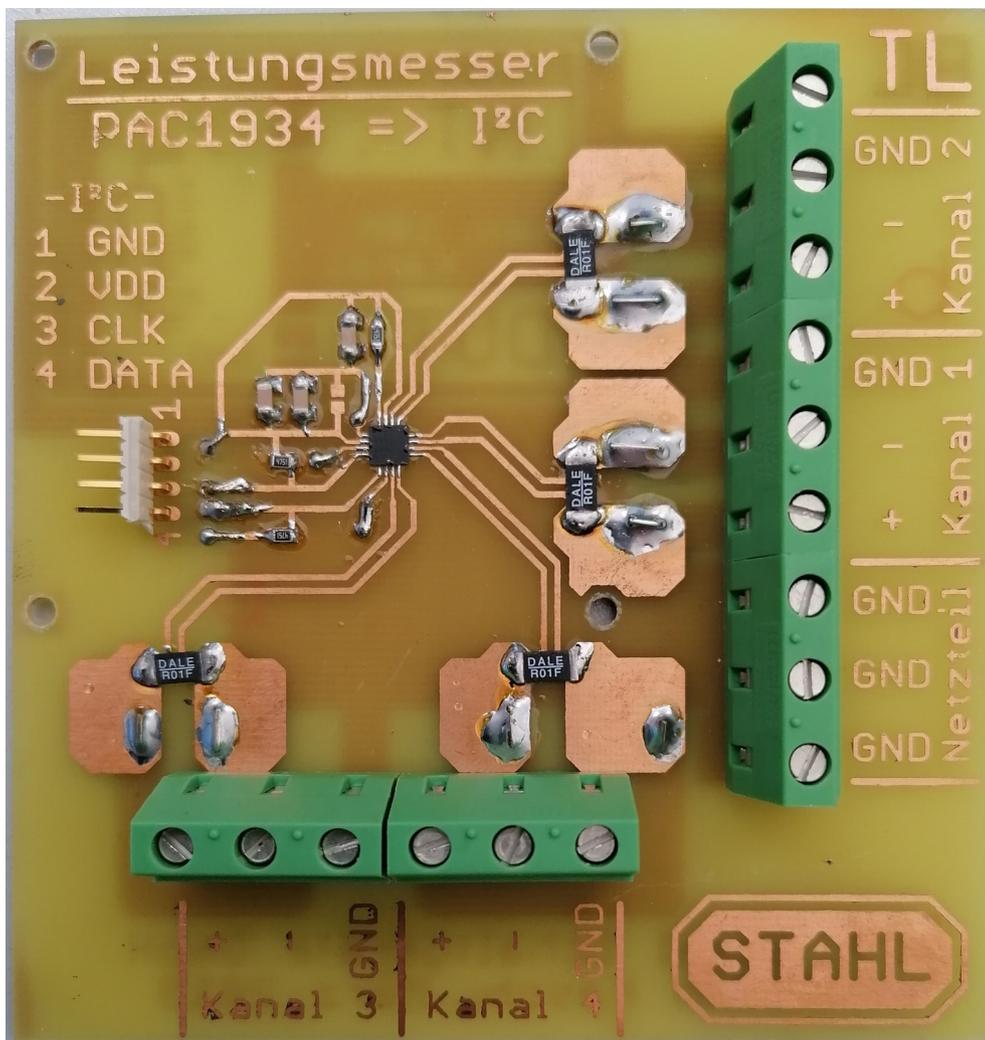
DS1820



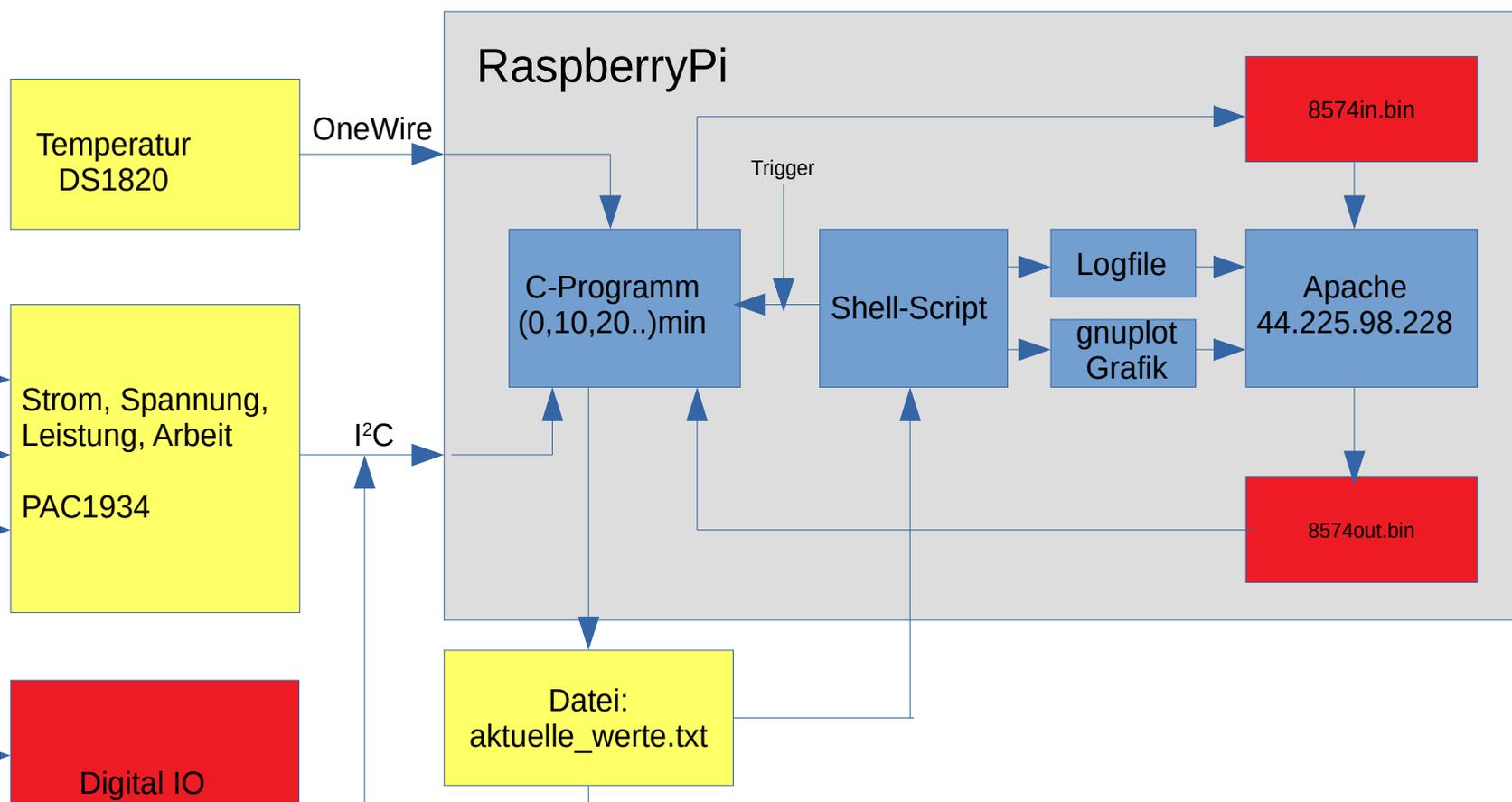
PAC1934



PAC1934



Daten Einlesen





Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland
Ortsverband Waiblingen P37

Daten Einlesen

- Läuft auf einem RaspberryPi 3 der direkt im HAMNET erreichbar ist.
- Datenerfassung ist in C geschrieben
- Die Daten werden in die Datei `aktuelle_werte.txt` geschrieben, die dann von anderen Programmen ausgewertet werden



Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland
Ortsverband Waiblingen P37

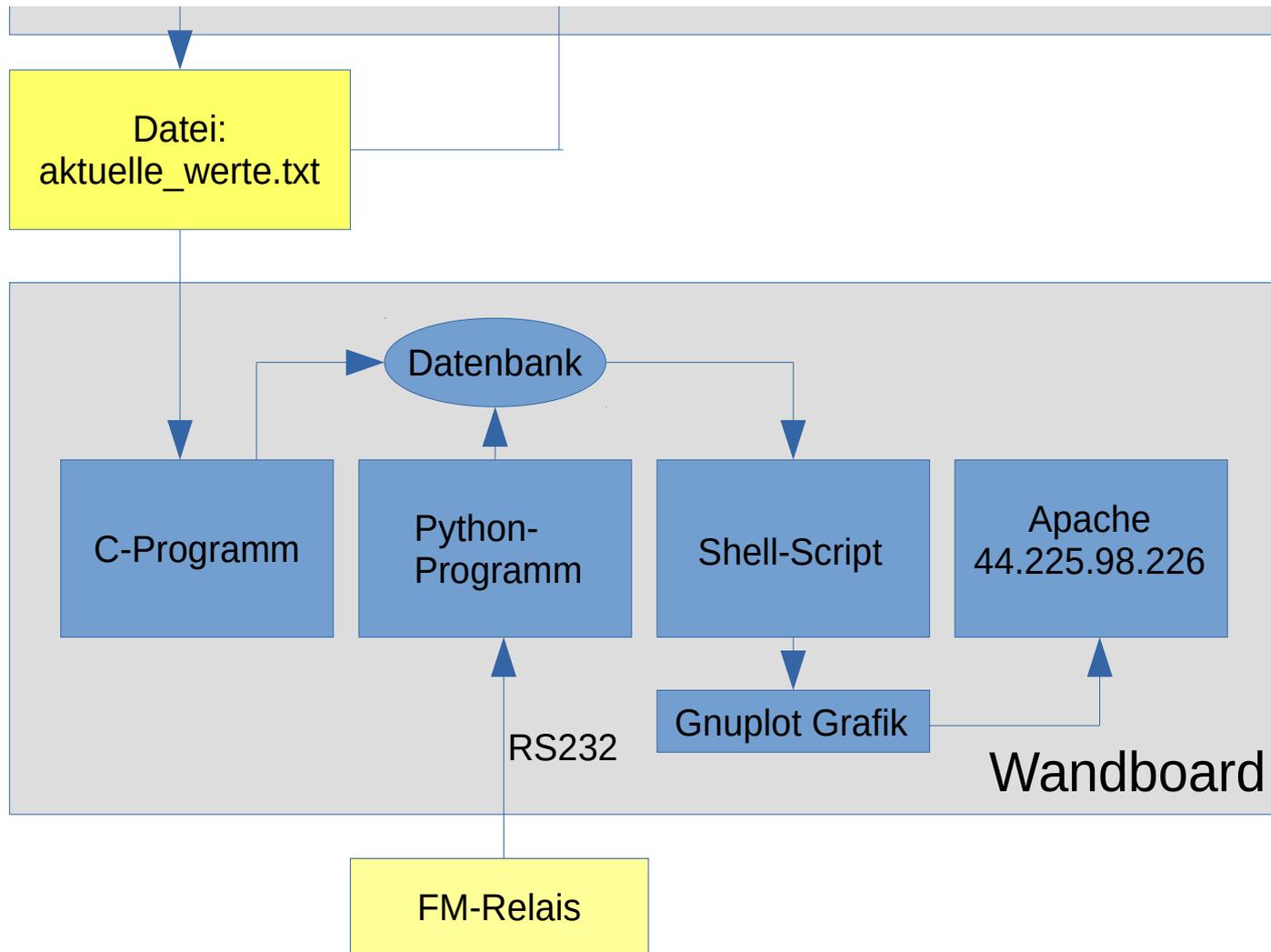
Logfile und Grafik

- Via Shell-Script werden die Daten in ein tägliches Logfile geschrieben
- Die Grafiken werden via Gnuplot erzeugt. So ist man unabhängig vom Internet
- Dargestellt werden sie dann über den Webserver Apache.
- Im HAMNET erreichbar unter 44.225.98.228



Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland
Ortsverband Waiblingen P37

Datenbank





Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland
Ortsverband Waiblingen P37

Datenbank

- Die Datenbank läuft auf einem Wandboard (Leistung in etwa von einem RasPi 4)
- Hier läuft noch das APRS (Direwolf) und das CMS also die Webseite im Wasserturm
- Die Datenbank wird auf einer 250 GByte SSD gespeichert



Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland
Ortsverband Waiblingen P37

Sender

- Ein C-Programm wertet die Datei `aktuelle_werte.txt` aus und trägt die Daten in eine MySQL-Datenbank ein
- Ein Python-Programm wertet die Daten vom FM-Relais auf der seriellen Schnittstelle aus und trägt die ebenfalls in die Datenbank ein
- Über ein Shell-Script werden die Daten aus der Datenbank ausgelesen und dann via Gnuplot eine Grafik erzeugt

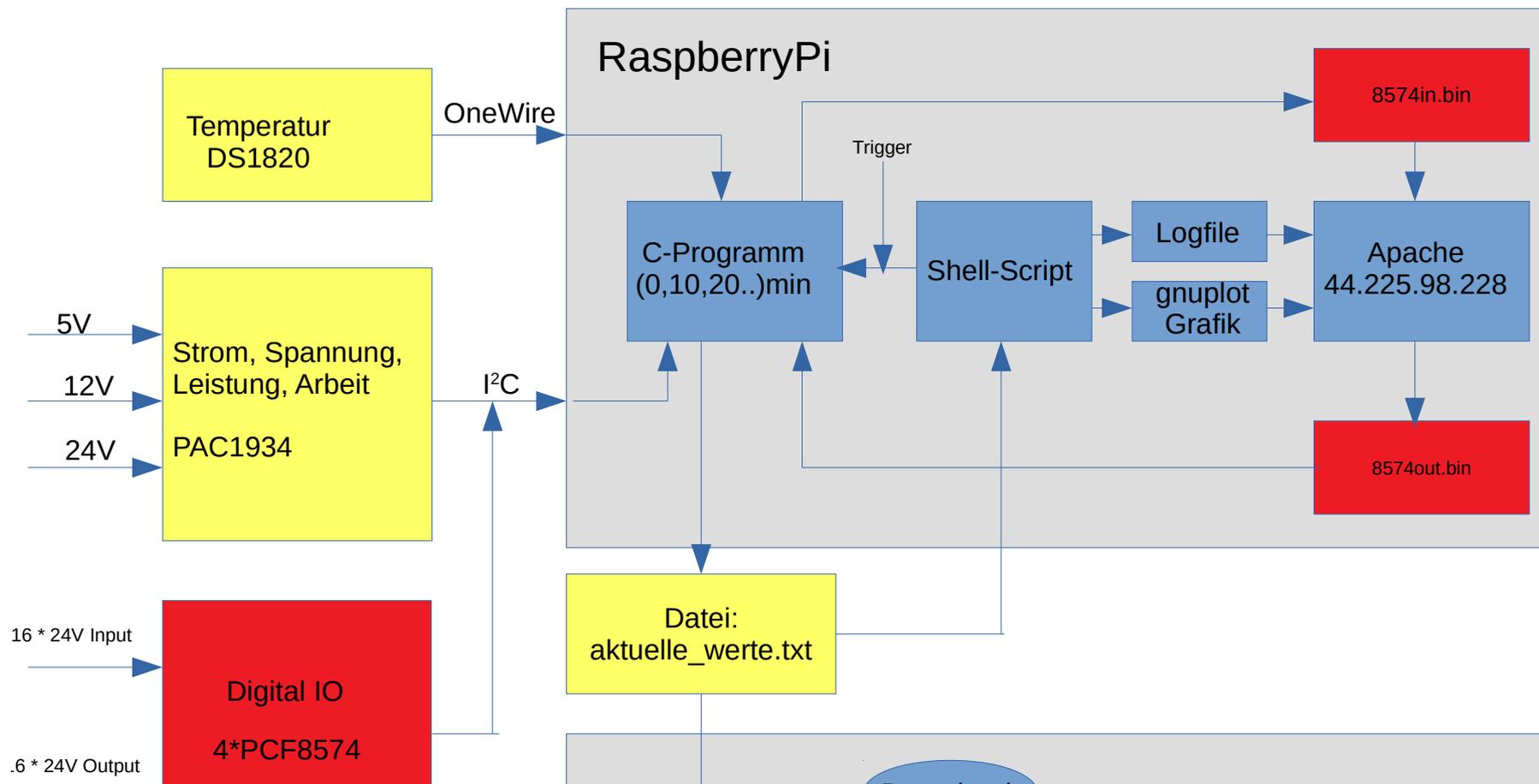


Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland
Ortsverband Waiblingen P37

Die Homepage

- Auf dem Wandboard läuft ein Webserver (Apache) der dann unter 44.225.98.226 oder unter db0ws.ampr.org erreichbar ist.

Weitere Planungen





Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland
Ortsverband Waiblingen P37

Weitere Planungen

- Digitale Ein-/Ausgänge um Relais anzusteuern und um Signale auswerten zu können
- Im Schaltschrank sind die Versorgungsspannungen alle mit Relais ausgestattet. So wäre es dann möglich einzelne Komponenten abzuschalten oder neu zu starten.



Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland
Ortsverband Waiblingen P37

Die Homepage

- Die Homepage im Wasserturm ist aktuell nur via HAMNET erreichbar:
- <http://44.225.98.226>
- oder aber:
- <http://db0ws.ampr.org>



Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland
Ortsverband Waiblingen P37

Die Homepage

[DBOWS](#) ▾ [HAMNET](#) ▾ [Der OV P37](#) ▾

DBOWS

Versorgung

Relais

Wasserturm Bilder

FM-Relais

APRS ▾

SoftwareDefined
Radio ▾

Telemetrie ▾

Dokumentation





Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland
Ortsverband Waiblingen P37

Mitmachen

- Die Homepage ist unter Wordpress erstellt.
- Selber mitmachen ist daher einfach. Wird alles im Browser editiert, man braucht also keine spezielle Software.
- Erstellung erfolgt intuitiv, daher kaum Vorkenntnisse erforderlich.



Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland
Ortsverband Waiblingen P37

Ansprechpartner

Hans Hildenbrand (DG8SBT)

Uwe Zerbe (DH1UZ)

OV P37 Waiblingen

dh1uz@darc.de

<<http://www.darc.de/p37>>