

RasPi-Logger

für MessBoxen, Module und Geräte mit optionaler Abspeicherung in eine Cloud

Unsere Messboxen, können mit dem PasPi-Logger zu einem autarken Datenloggersystem ergänzt werden.



Der Anschluss der Spannungsversorgung ist kompatibel zu den Messboxen, sodass ein Verbindungskabel ausreicht.

Die Kommunikation erfolgt über den Ethernet- oder Busanschluss. Der RasPi-Logger liest die Werte der verbauten Module aus und speichert diese auf die eigene Micro-SD Karte ab.

Zum Auslesen der Daten von der Micro-SD Karte liefern wir ein Softwaretool „ReadRasPi“ mit, das die Daten ausliest und direkt in eine EXCEL-Tabelle überträgt. Mit dem gleichen Tool wird der RasPi-Logger auch konfiguriert.

Standardmäßig kann der RasPi-Logger für alle ADAM-Module und für Geräte mit Modbus-Protokoll eingesetzt werden. Zusätzlich bieten wir auf Anfrage alle Geräte mit Kommunikationstreiber, die in Trendows vorhanden sind, zur Integration an.

RasPi-Logger

für MessBoxen, Module und Geräte mit optionaler Abspeicherung in eine Cloud

Optional: Datenabspeicherung in der „Cloud“

Bei der Datenabspeicherung in ein Cloud-System versteht man die Abspeicherung auf einen Webserver, der in einem externen Rechenzentrum eines Providers oder Dienstleisters steht.

Ein USB-Mobilfunknetzmodem sendet die Daten an einen Webserver. Dort werden diese unter einem Projektzugang abgespeichert und können über einen Browser dynamisch angezeigt und runter geladen werden. Der Download erfolgt direkt in eine EXCEL-Tabelle.

Auf dem Webserver ist eine MySQL-Datenbank und ein Softwaretool „WebData“ eingerichtet. WebData empfängt die Daten, die vom RasPi gesendet werden und speichert diese unter einem Projekt in der Datenbank ab. Kommt von einem Browser eine Leseanforderung an WebData, so liest dieses Programm die Daten aus der Datenbank und stellt diese innerhalb einer Webseite in einer Tabelle und mehreren Kennliniengrafiken zur Verfügung. Die Aktualisierung ist dynamisch, d.h. die Werteerneuerung findet automatisch alle eine Minute auf der Webseite statt, sodass man Kurvenverläufe verfolgen kann.

Standardmäßig bieten wir drei Webseiten an:

- Die erste Seite zeigt die aktuellen Messwerte in einer Tabelle und in definierbaren Kennliniendiagrammen an.
- Auf der zweiten Seite können gespeicherte Daten innerhalb eines bestimmten Zeitraumes abgerufen werden. Diese werden dann durch den Browser automatisch in ein EXCEL-Arbeitsblatt geladen.
- Die dritte Seite dient zum setzen von Werten oder Zustände um z.B. diverse Schaltungen auszulösen.

In der Konfiguration des RasPi-Loggers können die Namen der Kanäle mit den Einheiten und die Zuordnung auf die Diagramme eingestellt werden. Z.Zt. können 24 Eingangs- und 8 Ausgangskanäle für die Cloudabspeicherung vorgesehen werden.

Ein Beispiel der Webseiten in geringerem Umfang sehen Sie hier:

www.kirsten-controls.de/Heizung

RasPi-Logger

für MessBoxen, Module und Geräte mit optionaler Abspeicherung in eine Cloud

Signalverarbeitung des RasPi-Loggers

Die Messsignale, die vom RasPi-Logger eingelesen werden, können mittels Kalibriertabellen und Berechnungsformeln skaliert bzw. umgerechnet werden. An Formeln stehen nahezu die gleichen Funktionen zur Verfügung wie in Trendows.

Der RasPi-Logger verarbeitet in der Summe 256 Kanäle für Werte und 256 Kanäle für Bitwerte (Zustände wie ein/aus).

Ein Kanal kann den Wert eines anderen Kanals verarbeiten, sodass eine abgestufte Signalverarbeitung möglich ist.

Aus den Kanälen können max. 32 Kanäle zur Abspeicherung selektiert werden. Davon max. 8 als Rückkanäle, d.h. Kanäle, die von außen gesetzt werden um z.B. Schaltstellungen oder Sollwerte vorzugeben. Die Kanalbegrenzung kann auf Kundenwunsch auf ein anderes Maximum festgelegt werden.

Abspeicher-, Mittelwert- und Übertragungsintervalle

Jeder einzelne Kanal kann separat auf eine eigene Mittelwertbildungszeit, bis max. zum Abspeicherintervall eingestellt werden. Das Abspeicherintervall legt die Datenablage auf die SD-Speicherkarte fest.

Für die Datenübertragung auf den Webserver wird eine Mindestanzahl von Datensätzen festgelegt, die übertragen werden sollen. Erst wenn die Mindestanzahl von neuen Datensätzen vorliegt, erfolgt ein Verbindungsaufbau zum Webserver und die Datensätze werden übertragen. Dies ermöglicht kurze Mobilfunkzeiten und minimiert die Kosten, speziell wenn der Aufstellungsort sich im fernen Ausland befindet.

Für das Einrichten werden in einem kürzeren Zeitintervall von 10s die neuen Datensätze gesendet, sodass man am Anfang der Messperiode, einer „Einrichtzeit“, einen nahezu aktuellen Stand der Messwerte über den Browser, z.B. mittels Smartphone, angezeigt bekommt. Liegt das Speicherintervall kleiner als 10s, so gilt dieses Zeitintervall für die Einrichtzeit.

Standardmäßig ist eingestellt:

Speicherintervall:	60 s
Speicherintervall in der Einrichtzeit:	10 s
Einrichtzeit:	1800 s
Mittelwertzeit:	60 s

Die Mittelwertbildung beginnt um die Mittelwertzeit vor der nächsten Abspeicherung. Mit den vorgegeben Zeiteinstellungen wird somit eine durchgängige Datenerfassung erreicht.

RasPi-Logger

für MessBoxen, Module und Geräte mit optionaler Abspeicherung in eine Cloud

Sicherheit durch redundante Abspeicherung

Es findet immer die Abspeicherung auf die interne micro-SD Karte statt, sodass auch von dort die Daten gelesen und ausgewertet werden können. Das mitgelieferte Softwaretool „ReadRasPi“ liest die Daten in einem einstellbaren Zeitfenster aus und überträgt diese automatisch in eine EXCEL-Tabelle.

Die Abspeicherung in die Cloud wird intern überwacht. Erfolgt keine Datenübertragung in das Netz z.B. durch Ausfall der Modemverbindung, dann wird intern ein Zeitmarker gesetzt und bei Wiederkehr der Datenverbindung werden die Daten nachträglich zum Webserver gesendet und dort abgespeichert.

Zugang auf die Daten in der Cloud

Der Zugang auf den Webserver erfolgt mit einer Anmeldung mit Zugangsname und Passwort. Zusätzlich wird der Name für das Projekt notwendig, das in der Konfiguration des Raspi-Loggers hinterlegt wird. Mit dem Projektnamen können unterschiedliche Messungen, z.B. von verschiedenen Messorten abgelegt und verwaltet werden. Die auf dem Webserver abgelegten Daten werden, nach Ablauf einer einstellbaren Zeit in der RasPi-Konfiguration, gelöscht. Optional und auf Anforderung können die Daten auch verschlüsselt abgelegt werden.

Die Standardeinstellung zum Löschen der Daten auf dem Webserver ist 6 Monate.

Webserver

Als Webserver kann ein firmeneigener Webserver oder im Rahmen eines Webdienstes unser Webserver genutzt werden. Voraussetzung für einen eigenen Webserver ist die Ausstattung des Webserver mit einer MySQL-Datenbank und einer PHP-Lizenz.

Auf dem Webserver richten wir als Dienstleistung die Datenbank ein, liefern und installieren das Softwaretool „WebData“ für die Datenkommunikation und für die Bereitstellung der Daten auf drei Webseiten.

Kommunikation zu externen Geräten

Geräte mit serieller RS232 Schnittstelle oder einer RS485 seriellen Busschnittstelle werden über entsprechende USB-Adapter eingebunden. Mit dem Betriebssystem LINUX des RasPi-Loggers wird eine **stabile, dauerhafte Kommunikation** gewährleistet. Somit kann der RasPi-Logger für unbeaufsichtigte Dauermessungen eingesetzt werden.

RasPi-Logger

für MessBoxen, Module und Geräte mit optionaler Abspeicherung in eine Cloud

Kommunikation mit Trendows

Der RasPi-Logger kann auf der LAN-Schnittstelle mit dem Modbus/TCP Protokoll kommunizieren. Wird er in ein LAN eingebunden, können die vom RasPi-Logger eingelesenen Messdaten per Modbus von Trendows parallel eingelesen werden.

Daten:

Spannungsversorgung:	5-polige Binder Buchse, S720 kompatibel zu den MessBoxen
Betriebsspannung:	10 – 30 VDC
Speicherkarte:	micro SD, 8 GB
Speicherkapazität:	ca. 7 GB
Speichervolumen pro Datensatz:	136 byte
Speichertiefe:	ca. 51 000 000 Datensätze
Leistungsaufnahme ohne Modemstick:	1,4 W
Leistungsaufnahme mit Modemstick:	1,7 – 2,6 W
Steckernetzgerät:	24VDC, 1A
Schnittstellen:	4 x USB-Buchse, Typ A
Größe B x H x T:	108 x 42 x 150 mm
Gewicht:	0,515 Kg
Schutzart:	IP65, ausgenommen RJ45- u. USB-Anschlüsse

RasPi-Logger

für MessBoxen, Module und Geräte mit optionaler Abspeicherung in eine Cloud

Systemübersicht

Clouduser
 mietet eine Kapazität von x Teilnehmern,
 die per Seriennummer identifiziert werden.
 Für den Clouduser und seinen Mitarbeitern wird
 ein Zugang zu den Webseiten über
 Benutzername und Passwort eingerichtet.

