

Benutzerhandbuch

Avisaro WLAN Device Box mit CAN-Schnittstelle

für Produkte W23133, W26833, W2C933

Inhalt

1. Funktionsweise
2. Inbetriebnahme
3. Technische Details
4. Anschlussbelegung
5. Schnittstellen-Konfiguration
6. Funktionalität / Scripte
7. Scripte schreiben
8. 'API' Schnittstelle

Anlage: Zubehör



Stand: August 2010

Hinweise

Stand der Information

Dieses Dokument gibt einen Überblick über die Bedienung und ausgewählte Funktionen des auf der Titelseite genannten Produktes der Avisaro AG. Es bezieht sich ausschließlich auf die genannten Produkttypen. Es gibt den Stand der Informationen zu dem auf der Titelseite genannten Zeitpunkt wider. Irrtümer und Änderungen bleiben vorbehalten.

Weiterführende Informationen

Das Handbuch umfasst die allgemeinen Informationen. Weiterführende Erklärungen über die allgemeine Handhabung hinaus sowie Erläuterung Programmierung eigener Scripte finden Sie in unserer Online-Dokumentation auf der Avisaro Internet-Seite.

Sicherheitshinweise

- Beachten Sie alle üblichen Sicherheitsmaßnahmen bei dem Betrieb von elektrischen Geräten.
- Halten Sie das Gerät fern von Feuchtigkeit und Staub.
- Öffnen Sie das Gerät nicht eigenständig.
- Setzen Sie das Gerät nur im Rahmen der vorgesehenen Verwendungen ein.
- Führen Sie niemals Reparaturen oder Modifikationen selbst durch – überlassen Sie dies ausschließlich der Avisaro AG.
- Bei längerer direkter Sonneneinstrahlung kann es zu Verfärbungen kommen.

Haftungsausschluss

Die Avisaro AG haftet nicht für Schäden die durch den Einsatz des Produktes entstehen. Insbesondere für den Ausfall des Produkts an sich und für Folgeschäden wie z.B. Betriebsunterbrechungen oder Schäden an angeschlossenen Einrichtungen.

Umwelthinweis

Das Gerät beinhaltet die für elektrische Geräte üblichen, wieder verwendbaren Materialien sowie einer Batterie. Die Entsorgung alter Geräte ist nur über eine entsprechende Stelle zulässig.

1. Funktionsweise / Produktbeschreibung

Das Avisaro WLAN Device ist eine prozessorgesteuerte Einheit zum Übertragen von technischen Daten. Die Aufnahme der Daten erfolgt aktiv oder passiv über die Schnittstelle, um sie per WLAN an ein Netzwerk zu übertragen und umgekehrt. Die Anwendung wird über sogenannte Scripte gesteuert, die einmal geladen automatisch mit Betrieb des WLAN Device ausgeführt werden. Die Scripte regeln z.B.:

- das Verhalten bei Verbindungsaufnahme
- wann und welche Daten übertragen werden
- das Absenden von Kommandos oder Informationen über die Schnittstelle
- echte kleine Anwendungen sind möglich, wie z.B. ein Sensor wird aktiv ausgelesen oder beim Überschreiten von Schwellwerten wird eine Aktion ausgeführt

Scripte sind einfache in Basic geschriebene Programme, die entweder fertig für Standardanwendungen von der Avisaro Homepage geladen oder vom Anwender selber verändert bzw. neu geschrieben werden können. Eine Erläuterung finden Sie weiter unten in diesem Handbuch bzw. ausführlich in der Online-Dokumentation. Die WLAN Box und der Cube sind serienmäßig bei Auslieferung bereits mit einem Script zur Abspeicherung von Daten versehen und betriebsbereit.

Zur Änderung der Konfiguration oder der Scripte verfügt das WLAN Device über eine Web-Administrationsseite. Hierüber können einfach alle Einstellungen verändert werden. Alternativ dazu können Steuerungs- und Konfigurationsbefehle über die Schnittstelle eingegeben werden, solange die Box kein Script ausführt.

Im Gegensatz zum PC benötigen Avisaro Devices fast keine Bootzeit. Im Automatikbetrieb wird das Script mit Stromzufuhr eigenständig gestartet und führt alle Abläufe voll automatisch aus.

2. Inbetriebnahme

Anschluss

Zur Inbetriebnahme wird das Device über den jeweiligen Anschluss auf der Rückseite entsprechend der Anschlussspezifikation mit der Datenquelle verbunden und mit Strom versorgt (Spannung: 6 V - 32 V). Beachten Sie unbedingt die Anschlussbelegung in Abschnitt 4.

Damit ist das Device zur passiven Datenaufnahme einsatzbereit. Die grüne Leuchtdiode an der Gehäusevorderseite leuchtet auf.

Bedienelemente

Die Device Box hat eine rote und eine grüne Leuchtdiode (LED) zur Anzeige von Betriebszuständen, sowie einen Taster zur Benutzereingabe.

Die Funktion der LEDs und des Taster wird durch das jeweils geladene Script bestimmt. Ist kein Script geladen oder ist die Ausführung des Scripts abgeschaltet, dann leuchtet auch keine LED auf. Eine Beschreibung der Belegung von LED und Taste finden Sie in der jeweiligen Dokumentation des Scriptes. Bei den meisten Scripten bedeutet die grüne LED - Gerät ist eingeschaltet und hat ausreichend Spannung.



Einstellungen

Das WLAN Device ist mit einem Standardscript versehen und die Schnittstelle befindet sich in der Grundeinstellung. Soweit Ihre Anschlussumgebung dieser entspricht werden alle einkommenden Daten über WLAN versendet und umgekehrt.

Für Ihren gezielten Einsatz in der gewünschten Funktion können typischerweise ggfs. folgende Einstellungen angepasst werden:

- Anwendungsskript: Für jedes Device ist das Versenden (Script WR1 - für RS232-Schnittstelle oder WC1 - für CAN-Schnittstelle) vorinstalliert. Wenn Sie eines der anderen Skripte verwenden möchten, müssen die dieses installieren. Siehe dazu Punkt 6-Scripte
- Baudrate / Format der Datenschnittstelle: Die Änderung der Einstellung erfolgt über eine autorun.txt-Datei auf der SD-Karte oder über die Schnittstelle. Siehe dazu Punkt 8-Konfiguration
- Konfiguration des WLAN Netzwerkes: Die Einrichtung des WLAN Netzwerkes erfolgt über die Konfigurationswebsite. Das Vorgehen ist nachfolgend beschrieben.

Konfiguration des WLAN

Die erstmalige Konfiguration erfolgt über die Konfigurationswebseite. Spätere Konfigurationen sind dann auch über die Schnittstelle möglich, sofern kein Script ausgeführt wird.

Um die eingebaute Konfigurationswebseite zu erreichen, muss eine Verbindung von einem WLAN-fähigen PC zum WLAN Device aufgebaut werden. Dazu sind zwei Einstellungen nötig: 1) das WLAN muss ausgewählt werden 2) die IP Adresse muss automatisch oder manuell eingestellt werden.

1. WLAN Einstellungen

Im Auslieferungszustand ist das Avisaro Device auf das WLAN Netzwerk "avisaro" eingestellt. Dies ist ein Adhoc-Netzwerk auf Kanal 11 ohne Verschlüsselung. Am einfachsten finden Sie dieses bei Ihrem PC über die Anzeige aller erreichbaren WLAN Netzwerke in der Umgebung. Wählen Sie entsprechend das ‚avisaro-Netzwerk‘ aus.

Die Parameter für die WLAN-Schnittstelle sind die Folgenden.

Typ: 802.11 b/g
Sicherheit: WEP + WPA
Reichweite (outdoor): 300m

SSID: avisaro
Channel: 11
Mode: adhoc
Encryption: none

2. IP Adresse einstellen

Die Avisaro WLAN Box hat im Auslieferungszustand die IP Adresse 192.168.0.74. Die meisten PC's sind auf "automatisch IP zuweisen" eingestellt. Dann brauchen Sie nichts zu machen. Andernfalls: Prüfen Sie die TCP/IP Einstellungen und stellen Sie diese entweder auf "automatisch IP zuweisen" ein, oder weisen Sie manuell eine IP Adresse im gleichen Adressraum zu.

(Die Avisaro Box hat einen einfachen DHCP Server eingebaut - sie kann also dem PC eine IP Adresse zuweisen. Diese Funktion ist seit dem 20.11.2008 eingebaut - ältere Produkte müssen eine statische IP am PC verwenden.)

Das nachfolgende Video beschreibt die Schritte zum Einstellen des Netzwerkes. Ist das Netzwerk eingerichtet, kann die Konfigurationswebseite über 192.168.0.74 in jedem Browser aufgerufen werden. Sie werden nach Benutzernamen und Passwort gefragt. Der initiale Benutzername ist 'admin' und das Passwort '1234'. Geben Sie diese ein und Sie erhalten Zugang zu der Konfigurationswebseite. Über die Menüführung können Sie nun alle Parameter verstellen. Achtung: fehlerhafte Einstellungen können zur Folge haben, dass Sie keinen Zugang zu dem WLAN Netzwerk mehr bekommen. Daher achten Sie bei allen Änderungen auf die Richtigkeit. Die einzelnen Konfigurationsseiten sind [hier](#) im Detail beschrieben.

LAN (nur ausgewählte Geräte)

Devices mit LAN Anschluss verfügen über eine Administratoren Web-Seite, die über die LAN Schnittstelle erreicht werden kann. Dazu gehen Sie wie folgt vor:

Stellen Sie eine LAN Verbindung mit dem Computer her.

Öffnen Sie eine Browser und geben Sie die IP 192.168.0.75 ein.

Dann loggen Sie sich mit Benutzernamen und Passwort ein. Wenn Sie es noch nicht geändert haben, sind es der Benutzername: 'admin' und das Initialpasswort: '1234'. Zu Ihrem Schutz sollten Sie es aber umgehend ändern und sich gut merken. Achtung: Es gibt keine Hintertür bei verlorenen Passwörtern. Dann müssen Sie sich direkt an Avisaro wenden.

Wartung

Die Avisaro WLAN Device sind für wartungsarmen Betrieb ausgelegt.

Lagerung

Die Box verfügen über einen Pufferakku damit die interne Echtzeituhr und Datum erhalten bleiben auch wenn das Device nicht im Betrieb ist. Dieser Pufferakku hält ca. einen Monat. Bei längerer Lagerung muss die Uhrzeit neu gestellt werden und das Device über 48 h mit Spannung versorgt werden damit der Pufferakku wieder voll geladen wird.

Echtzeituhr

Die Avisaro Box und der Avisaro Cube verfügen über eine gepufferte Echtzeituhr. Datum und Uhrzeit werden so für Dateinamen, Zeitstempel und andere Funktionen richtig verwendet. Über das Script oder Kommando kann auf die Zeit zugegriffen werden. Die Echtzeituhr wird intern durch einen Akku gespeist. Dieser Akku hält ca. 1 Monat ohne externe Versorgung. Liegt eine Versorgungsspannung an der Box an, wird der Akku innerhalb von 48 h wieder geladen.

Die Uhr ist im Auslieferungszustand gestellt (Zeitzone: Berlin). Die Uhr kann über die Konfiguration (siehe Punkt 8) geändert werden.

Die Ganggenauigkeit beträgt ein paar Minuten pro Jahr. Sommer / Winterzeit Umstellung wird nicht unterstützt.

3. Technische Details

Elektrische Eigenschaften

Die Versorgungsspannung hat einen Bereich von 6 V - 32 V.

Fällt die Spannung unter 6 V ist eine sichere Funktion nicht gewährleistet. Die Box macht bei Unterspannung automatisch einen Neustart ("Brown-Out"). Bei Spannungen über 32 V kann der Logger dauerhaft beschädigt werden.

Der Eingang für die Versorgungsspannung ist mit einem Verpolungsschutz versehen - wird Masse und VCC versehentlich vertauscht nimmt der Logger keinen Schaden, funktioniert aber auch nicht.

Das Device verfügt intern über eine Schmelzsicherung die bei einer Stromaufnahme von 1 A auslöst. Die Sicherung kann nur von Avisaro oder einem Fachbetrieb gewechselt werden. Meistens ist eine defekt Sicherung ein Zeichen für andere Defekte.

Die Stromaufnahme beträgt ca. 0.9 W.

Mechanische Daten:

Abmessungen: 51 x 72 x 24 mm

Gewicht: 110 g

Schutzklasse: keine

max. Temperatur: -30°C bis 85°C.

4. Anschlussbelegung

Die Box wird mit verschiedenen Anschlussstypen ausgeliefert. Es kommen entweder eine D-Sub Buchse für Daten und ein Hohlstecker für Spannungsversorgung, eine bzw. zwei WAGO Steckkontakte oder eine RJ45 für das Ethernet zum Einsatz.

Die Steckerbelegung ist wie folgt:

Standard SubD-9 connector (male)

- 1) not connected (optional: VCC)
- 2) CAN-L (Dominant Low)
- 3) GND
- 4) not connected
- 5) not connected
- 6) GND
- 7) CAN-H (Dominant High) / Single Wire CAN
- 8) not connected
- 9) VCC



WAGO Connector

- 1) Signal Ground (GND)
- 2) CAN-L
- 3) CAN-H
- 4) Single Wire CAN
- 5) Supply voltage (6 - 32 V)
- 6) Supply and Signal Ground (GND)



Für die Logger Box mit WAGO Ausgang ist eine Adapter auf D-Sub-Stecker als Zubehör verfügbar.

5. Schnittstellen-Konfiguration

Standardeinstellung der Schnittstelle (CAN)

Die Standardparameter der Schnittstelle sind wie folgt:

Baudrate: 125 kbits/s

CAN ID send: 49 (hex)

CAN ID receive: 49 (hex)

Die Parameter dieses Device lassen sich auf einem der folgenden Wege einstellen:

Konfiguration der Schnittstelle über WEB-Administratorseite

Am einfachsten stellen Sie die Schnittstelle bei allen WLAN/LAN-fähigen Avisaro Devices mittels der Administratorseite um. Folgen Sie diesen Schritten:

1. Öffnen Sie den Browser, wählen Sie die IP Ihres Avisaro Devices an und loggen Sie sich ein.
2. Gehen Sie unter Data Interface in dem Menü auf Ihre Schnittstelle.
3. Passen Sie die Parameter an die Bedürfnisse der Umgebung an. Schließen Sie mit 'submit' wieder ab.
4. Rebooten Sie das Device entweder durch Stromunterbrechung oder unter General's der Button 'Reboot'

Konfiguration der Schnittstelle über die Schnittstelle selber

Diese Methode setzt einen sendefähige Verbindung über die bisherige Konfiguration der Schnittstelle und noch kein aktives Script voraus. Dieses Vorgehen ist nur in Ausnahmefällen, z.B. dem automatisierten Einstellen des Device ratsam. Sie können dann dem Device in einer Folge von Befehlen Anweisungen zur Einstellung der Schnittstelle geben.

Beispiel:

```
PROT CAN  
CAN 500000 49 0 49 0
```

Die Umstellung wird erst nach einem Reboot aktiv. Sie können im gleichen Vorgang auch das Script laden. Beschreibung siehe unter Scripting.

6. Funktionalität ("Scripts")

Die eigentliche Funktion - das Weiterleiten von Daten - wird durch Anwendungs-Scripte definiert.

Die Anwendungsprogramme oder Scripte sind kleine Programme, geschrieben in der Programmiersprache BASIC. Durch diese Scripte wird das Verhalten der Logger festgelegt - also wie die Daten formatiert werden, ob Zeitstempel gesetzt werden und so weiter.

Die Avisaro Device Box und Cube werden mit einem vorinstallierten Scripts ausgeliefert. In diesem Fall des Avisaro WLAN Device mit CAN-Schnittstelle ist es das Script WC1: Das Weiterleiten von Daten über WLAN. Diese kann durch ein anderes bereits durch Avisaro verfügbares Script oder durch eigene programmierte Scripts ersetzt werden.

Es gibt eine Reihe von fertigen Scripten, die auf der Avisaro Homepage veröffentlicht sind und zum Download bereitstehen. Damit können Sie die Funktionsweise Ihres Avisaro Device selber verändern.

Für dieses Produkt gibt es zurzeit folgende fertigen Scripts:

WC1: drahtlose CAN Brücke als Kabelersatz

Dieses Script Verbindet zwei CAN Busse drahtlos miteinander. CAN Bridge zwischen 2 Device oder Device und PC.

WC3: Großflächiger CAN-Bus

CAN Bus von Station zu Station verlängern.

Script über Webpage laden

Die "Box" und "Cube" Device werden mit einem vorinstallierten Script ausgeliefert. Dies kann direkt so verwendet werden, oder durch ein anderes ersetzt werden. Ein neues Script wird über die Konfigurationswebseite geladen.

Öffnen Sie eine Browser und geben Sie die IP 192.168.0.74 ein. Dann loggen Sie sich mit Benutzernamen und Passwort ein. Wenn Sie es noch nicht geändert haben, sind es der Benutzername: 'admin' und das Initialpasswort: '1234'. Zu Ihrem Schutz sollten Sie es aber umgehend ändern und sich gut merken. Achtung: Es gibt keine Hintertür bei verlorenen Passwörtern. Dann müssen Sie sich direkt an Avisaro wenden. Über den Menüpunkt 'Setting Script' können Sie das Script ändern.

Upload new script:

Wählen Sie die Script-Datei aus und klicken Sie auf 'send file'

Run script on start-up:

No: Script startet nicht automatisch, wenn das Device angeschaltet wird.

Asynchronous: Script startet automatisch, wenn das Device angeschaltet wird.

Exclusive: Script startet ausschließlich - nur für Experten.

Currently running

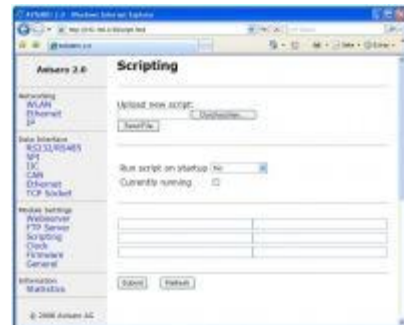
Markiert: Script läuft.

Nicht markiert: Script läuft nicht.

Um das Script manuell zu starten oder stoppen, markieren oder löschen Sie entsprechend das Kontrollkästchen und klicken dann auf das 'submit'-Feld. Hinweis: Betätigen Sie anschließend den 'Refresh'-Button um sicher zu gehen, dass die Änderung durchgeführt wurde.

3 x 2 Tabelle

Diese Tabelle kann für eigene geschriebene Scripte verwendet werden, um Daten anzuzeigen oder abzufragen. Für Hinweise zur Ansteuerung dieser Tabelle sehen Sie den Abschnitt 'Scripting' auf der Avisaro Webseite.



Laden von Scripten über die Datenschnittstelle / Kommandoschnittstelle

Über die RS232 oder CAN Schnittstelle kann ebenfalls ein Script geladen werden. Ist bereits ein Script aktiv, dann muss dieses zunächst beendet werden, da sonst die Kommando-Schnittstelle nicht aktiv ist (alle Eingaben würden vom Script verarbeitet und nicht als Befehl interpretiert).

Das laufende Script beenden Sie mittels einer 'autorun.txt' auf der SD-Karte. Dazu schalten Sie den Strom aus und legen eine SD-Karte mit einer autorun.txt ein, die Sie mit einem einfachen Text-Editor schreiben können.

Der Inhalt der autorun.txt lautet:
run manual

Hinweis: Die Zeile muss mit drücken der 'Enter'-Taste abgeschlossen werden.

Anschließend schalten Sie den Strom ein, damit die Datei geladen wird. Sie können dann die SD-Karte wieder entnehmen.

Jetzt müssen Sie zum Neustart einmal den Strom aus und wieder einschalten. Damit startet der Datenlogger ohne ein Script auszuführen. Nun können Sie über die Schnittstelle Befehle an den Datenlogger senden.

7. Scripte schreiben (Anwendungsprogrammierung)

Grundsätzliches

Scripte sind in der Programmiersprache BASIC geschrieben. Die Scripte sind einfache Text-Dateien, die mit jedem Editor betrachtet und geändert werden können. Das fertige Script wird dann einmal in den Avisaro geladen und bleibt dort gespeichert - auch wenn der Strom ausgeschaltet wird. Typischerweise ist der Avisaro so konfiguriert, dass das Script beim Power-Up automatisch ausgeführt wird (mit dem oben genannten Befehl "run auto"). So lassen sich alle Abläufe voll automatisieren. Wichtig: Jede Befehlszeile (auch die letzte) muss immer mit dem Betätigen der 'Enter'-Taste abgeschlossen werden.

Scripte schreiben

An dieser Stelle soll nicht eine allgemeine Einführung in die Programmiersprache BASIC stehen. Vielmehr wird anhand von Beispielen auf die Besonderheiten von Avisaro Produkten eingegangen werden. Weitere Anleitungen und die Auflistung aller Befehle finden Sie auf der Webpage unter Menu-Punkt 'Wiki'.

Script "MR3" mit Kommentaren

Das Script-Beispiel führt Befehle für zwei RS232-Schnittstellen aus. Bei anderen Box-Typen verfahren Sie den Schnittstellen entsprechend.

Kommentare werden mit ' oder mit REM markiert:

```
' Datenl ogger Rev 1.8 (c) Avi saro AG, 14. 10. 2009  
,
```

Mit DIM wird eine Array definiert, dass später verwendet wird, um Daten zu halten. Für Dateioperationen ist eine Größe von 512 geeignet.

```
DIM A(512)
```

Falls die interne Uhr beim Avisaro Modul nicht batteriegepuffert ist, wird sie im Folgenden auf einen Default-Wert gesetzt. Bei der Avisaro Box und Cube ist dieser Schritt nicht notwendig. Zusätzlich werden ein paar weitere Konfigurations-Einstellungen gemacht - diese könnten genau so gut außerhalb des Scripts mit einer 'autorun.txt' Datei gemacht werden.

```
' if no battery  
  
if time < 10000 then  
    exec "time 2009 01 01 00 00 01"  
end if  
  
exec "fsync 1000"  
exec "sched 0 fi x"
```

Das Scriptbeispiel benutzt zwei RS232 Schnittstellen. Die zweite RS232 Schnittstelle wird nun aktiviert. Die erste wird über die "Data Interface" Einstellung festgelegt. Mit dem 'inmode' und 'outmode' Befehl wird festgelegt, dass die Daten vom Data Interface zum Script verarbeitet werden (und somit nicht als Kommandos interpretiert werden).

```
' 2. Serielle Schnittstelle
auxopen -4, 9600, asc("N"), 1, 8, asc("N")

inmode -3
outmode -2
```

Für die einfache Ausgabe von z.B. Startmeldungen kann 'print' verwendet werden.
print "Avi saro Logger Rev 1.8 (c) 2009 Avi saro AG"

Sprungmarke (Anker) um an den Anfang des Programms zu springen (für die spätere Verwendung des Befehls 'goto')

```
BEGIN:
```

Typischerweise ist am IO-Pin 3 eine grüne LED angeschlossen. Diese wird nun eingeschaltet.
put -203, #1

Wenn die Taste (typischerweise an I/O-Pin 4) gedrückt ist, wird wieder zum Anfang gesprungen. Später im Programm wird eine gedrückte Taste zum Stop der Aufzeichnung verwendet - hiermit wird nun sichergestellt, dass die Taste auch wieder losgelassen wird.

```
if (KEYS & 1) = 1 then
    goto BEGIN
end if
```

Nun wird überprüft, ob ein Datenträger eingelegt worden ist. So lange die Speicherkapazität ("lof") den Wert 0 hat, ist dies nicht der Fall und es wird nach einer kurzen Pause ("sleep") zum Anfang zurückgesprungen.

```
if lof(0) = 0 then
    sleep 100
    goto BEGIN
end if
```

Ist ein Datenträger eingelegt, wird versucht die Datei "log-1.txt" in dem Modus "Daten Anhängen" zu öffnen. Falls also die Datei schon vorhanden ist, werden Daten angehängt. Schlägt dies fehl ("LASTERR") ist die Datei nicht auffindbar und wird dann neu erzeugt. Schlägt auch das fehl, ist etwas nicht in Ordnung (z.B. Speicherkarten wurde wieder herausgenommen) und es wird zum Anfang gesprungen.

Für die zweite RS232 wird eine eigene Datei geöffnet - also das gleiche noch mal für "log-2.txt".
open "AB", 1, "log-1.txt"

```
if LASTERR <> 0 then
    open "WB", 1, "log-1.txt"
    if LASTERR <> 0 then
        close 1
        goto BEGIN
    end if
end if
```

```
open "AB", 2, "log-2.txt"
if LASTERR <> 0 then
    open "WB", 2, "log-2.txt"
    if LASTERR <> 0 then
```

```

        close 2
        goto BEGIN
    end if
end if

```

Bei erfolgreichem Abschluss soll nun die rote LED (meistens I/O-Pin 2) anschalten um zu zeigen, dass nun aufgezeichnet wird. Die aktuelle Zeit in Sekunden wird gespeichert - so kann später die LED im Takt blinken, wenn Daten eintreffen. Mit der 'DO - LOOP' Schleife beginnt nun die Hauptschleife.

```

    put -202, #1

    let t = time
do

```

Mit dem Input Befehl werden nun die Daten von der ersten RS232 abgeholt. Es werde so viele Daten wie verfügbar in das Array A gepackt. Mit der Systemvariablen BYTESREAD kann abgefragt werden, wie viele Daten gelesen wurden. Wurden Daten gelesen (">0"), dann wird die rote LED ausgeschaltet und die Daten werden in die Datei mit dem Handle 1 geschrieben.

```

    INPUT A

    if BYTESREAD > 0 then
        put -202, #0
        put 1, A, BYTESREAD
    end if

```

Nun wird die 2te RS232 Schnittstelle abgefragt und ggf. ebenfalls die LED ausgeschaltet und die Daten in die Datei 2 geschrieben.

```

    get -4, A

    if BYTESREAD > 0 then
        put -202, #0
        put 2, A, BYTESREAD
    end if

```

Im Folgenden wird laufend überprüft, ob die Speicherkarte weiterhin eingelegt ist (mit "lof"). Kommt es zu einem Schreibfehler - z.B. der Datenträger ist voll, dann wird die Datei automatisch geschlossen - somit ändert sich auch der Status des Dateihandles. Ist dies der Fall, werden vorsorglich beide Dateien geschlossen, die LED ausgeschaltet und zum Anfang gesprungen.

```

    if l of(0) = 0 or status(1) <> 2 then

        close 1
        close 2

        put -202, #0
        goto BEGIN
    end if

```

Wurde die Taste gedrückt, werden die Dateien geschlossen und die Aufzeichnung beendet. Es wird dann zur späteren Marke "FIN_KEY" gesprungen.

```

    if (KEYS & 1) = 1 then

        close 1
        close 2
        goto FIN_KEY
    end if

```

Aus rein optischen Gründen lassen wir die rote LED mit etwas Verzögerung wieder leuchten, wenn sie nach dem Eintreffen von Daten ausgeschaltet wurde.

```

    if t < time then

        let t = time

```

```
        put -202, #1
    end i f
```

loop

Bei "FIN_KEY" wird nur noch gewartet, bis die Taste wieder losgelassen wurde. Bei "FINISH" wird nun auf eine weitere Benutzeraktion gewartet. Damit die Aufzeichnung wieder startet, muss entweder erneut die Taste gedrückt werden oder die Speicherkarte entnommen werden.

FIN_KEY:

```
    i f (KEYS & 1) = 1 then
        goto FIN_KEY
    end i f
```

FINISH:

```
    put -202, #0
    let x = l of(0)
    i f (x = 0) or ((KEYS & 1) = 1) then
        goto BEGIN
    el se
        goto FINISH
    end i f
```

Zum Schluss nur noch ein Goto zum Anfang - eigentlich nicht nötig, aber zur Sicherheit. Das ""+++"" dient lediglich dazu, dass wenn die Datei über die Datenschnittstelle hochgeladen wird, wird damit das Ende angezeigt. ""+++"" ist dabei die - veränderbare - Stopsequenz.

```
goto BEGIN
```

```
' +++
```

8. "API"-Programmierschnittstelle

Für den Betrieb an einer programmierbaren Einheit ("Mikrocontroller" oder "SPS") stehen leistungsfähige Befehle zur Verfügung. Damit kann ein externer Mikrocontroller über einen einfachen, aber mächtigen Befehlssatz das Avisaro Produkt steuern: Dateien öffnen, Daten lesen und schreiben, TCP/IP Verbindungen bedienen, etc. Zur Nutzung der Kommando-Schnittstelle darf kein Script ausgeführt werden.

Die API-Programmierschnittstelle setzt entsprechendes Grundlagenwissen voraus. Eine ausführliche Beschreibung der Befehle finden Sie in der Online-Dokumentation.

Zubehör (Auszug)

Zubehör: "Hutschiene"

Hutschienehalterung zur Befestigung der Box oder Cube an einer Hutschiene optional erhältlich.

Artikel-Nr. Z4911



Zubehör: "D-Sub Adapter"

Für die Produkte mit WAGO Klemme ist ein Adapter von WAGO auf D-Sub optional erhältlich.

Artikel-Nr. Z3011: RS232

Artikel-Nr. Z3012: CAN



Bestellnummern

W23133: CAN-Schnittstelle mit D-Sub Anschluss

W26833: 2x CAN mit 2 WAGO Klemmen

W2C933: Ethernet + CAN mit RJ45 und WAGO

Weitere Produkte aus der Produktserie W:

W21133: RS232-Schnittstelle mit D-Sub Anschluss

W25833: 2x RS232 mit 2 WAGO Klemmen

W22833: 2x RS485 / 1x RS422 (2 WAGO Klemmen)

W24933: Ethernet (RJ45)

W2R933: Ethernet + RS232 mit RJ45 und WAGO

W2UA33: USB-Schnittstelle

W21766: Logger Cube mit RS232

W22766: Logger Cube mit RS485/422

W23766: Logger Cube mit CAN

W20511: Modul

Produktserie C: Datenlogger mit WLAN-Funktionalität

Produktserie M: Datenlogger ohne WLAN-Funktionalität

Kontakt

Avisaro AG

Grosser Kolonnenweg 18 /D1

30163 Hannover, Germany

Tel.: +49 (0)511 780 93 90

Fax,: +49 (0)511 353 196 24

E-Mail: info@avisaro.com Web: www.avisaro.com