

Datenaufzeichnung „GSVDAQ“

Das Programm GSVDAQ zeichnet die Messdaten von bis zu 8 Geräten mit serieller Schnittstelle auf.

Es ist einsetzbar für alle Geräte vom Typ GSV-2 und GSV-3 mit serieller Schnittstelle.

Das Programm GSVDAQ ist optimiert für den Betrieb über die Kommandozeile mit Aufrufparametern.

In einer Konfigurationsdatei werden alle für die Messaufgabe wichtigen Parameter festgelegt.

Die Ereignisgesteuerte Aufzeichnung durch Triggerung auf Schwellwerte ist möglich. Es stehen Messwerte vor und nach dem Triggereignis zur Verfügung (Prä- und Posttrigger.)

Aufruf des Programms

Das Programm GSVDAQ erwartet in der Aufrufzeile folgende Parameter:

1. den Namen der Konfigurationsdatei,
2. die Zeichen „hid“ oder „con“,
3. den Namen der Ausgabedatei.

Beispiel:

```
GSVDAQ.exe config.ucf con messdaten.txt
```

1. Der erste Parameter wird als Name des Konfigurationsfiles interpretiert. Es wird keine Konsole erzeugt. Der Name der Ausgabedatei wird dem Konfigurationsfile entnommen.
2. Wenn der zweite Parameterer „con“ lautet, wird eine Konsole zur aktuellen Zustandsinformationen erzeugt. Bei der Angabe des Parameters „hid“ werden Zustandinformationen in eine Ausgabedatei mit der Endung „log“ abgelegt.
3. Mit dem dritten Parameter wird die Ausgabedatei festgelegt. Zusätzlich wird eine Datei mit der Endung .log für Zustandsinformationen während des Programmlaufs erzeugt.

Alle weiteren Parameter, wie z.B. Aufzeichnungsrage, Schnittstellennummer, etc. werden in der Konfigurationsdatei festgelegt.

Falls GSV-DAQ mit weniger als 3 Aufrufparametern gestartet wird, gilt folgendes:

Kein Parameter: Es wird ein Windows Fenster geöffnet zur Messwertanzeige am Bildschirm. Die in diesem Dokument beschriebenen Funktionalität ist in dieser Betriebsart nicht vorhanden.

Zur Aufzeichnung von Messdaten sollte jedoch stets die Betriebsart **mit** Konfigurationsdatei verwendet werden.

Konfigurationsdatei

Die Konfiguration der Meßverstärker kann separat für jede Kanalnummer festgelegt werden.

Einzelne Abschnitte der Konfigurationsdatei werden durch eckige Klammern eingeleitet:

Nach den Zeichenfolgen [ch1] bis [ch8] beginnt die Konfiguration für die entsprechenden Kanalnummern 1 bis 8.

[FileSave]

Im Abschnitt [FileSave] wird festgelegt:

Parameter	Wertebereich	Beschreibung
DefaultFileName	string	Name der Ausgabedatei, sofern er er nicht in der Aufrufzeile definiert wurde. Mit Pfad, falls er vom Programmpfad der GSV-Daq.exe verschieden ist; er muss aber vorhanden sein.
ValuesToSave	0...2*10 ⁹ ganze Zahl	Anzahl der Messwerte, die aufgezeichnet werden, wenn StopTriggerMode =0.
ValuesIncrement	1...2*10 ⁹	Mit ValuesIncrement lässt sich die Anzahl der aufgezeichneten Messwerte reduzieren. Die Messwerte mit dem fortlaufenden Index zwischen Valuesincrement werden verworfen und auch nicht zur Abfrage der Triggerschwellen herangezogen.
TempFilePath	string	Pfad zu temporären Dateien.
TempFileMaxSize	1...1048576 (entsprechend 1GB) ganze Zahl	Größe der temporären Datei(en). Bei großen Datenmengen werden die temporären Dateien nummeriert: TemDat<ZyklusNo>_<no>.txt
Synchronisation.Software	0, 1	0: GSVDaq erwartet auf allen Messkanälen eine identische Datenrate 1: GSVDaq zeichnet mit der Datenrate des langsamsten Kanals auf und verwirft die überzähligen Messwerte der übrigen Messkanäle empfohlen: Synchronisation.Software=0 und Einstellung der gleichen Datenrate auf allen Messkanälen.
UseGSVtime	0,1	0: Zum Erstellen des Zeitstempels (letzte bzw vorletzte Spalte in der Ausgabedatei) wird die Windows-Systemzeit verwendet. Die Millisekunden werden 3-stellig dargestellt. Bei hohen Datenraten kann sich der Eintrag wiederholen. 1: Zum Erstellen des Zeitstempels wird die Datenrate des GSV verwendet. Die Sekundenbruchteile werden 4-stellig dargestellt. Bei hohen Datenraten (>60/s) zusammen mit Synchronisation.Software=0 empfohlen.

[TriggerThreshold]

Im Abschnitt [TriggerThreshold] wird festgelegt:

Parameter	Wertebereich	Beschreibung
TriggerOnChannel	1...8	legt den Messkanal fest, der für die Triggerung der Messwertaufzeichnung überwacht wird.

Parameter	Wertebereich	Beschreibung
StartTriggerMode	0, 1, 2	<ul style="list-style-type: none"> ●0: die Messwertaufzeichnung beginnt unmittelbar 1. die Messwertaufzeichnung beginnt bei Überschreitung von StartThreshold 2. die Messwertaufzeichnung beginnt bei Unterschreitung von StartThreshold
StopTriggerMode	0, 1, 2	<ul style="list-style-type: none"> ●0: die Messwertaufzeichnung endet unmittelbar nach Erreichen von ValuesToSave 1. die Messwertaufzeichnung endet bei Überschreitung von StopThreshold 2. die Messwertaufzeichnung endet bei Unterschreitung von StopThreshold
StartThreshold	-Messbereich... +Messbereich	Schwellwert für StartTriggerMode Nachkommastellen erlaubt. Das Zeichen für den Dezimalpunkt ist ein „.“.
StopThreshold	-Messbereich... +Messbereich	Schwellwert für StopTriggerMode. Nachkommastellen erlaubt. Das Zeichen für den Dezimalpunkt ist ein „.“.
PreTriggerValues	0...2*10 ⁹ ganze Zahl	Die Anzahl PreTriggerValues VOR der Über/Unterschreitung von StartThreshold wird in der Ausgabedatei abgespeichert. Wenn RecordingCycles >1, werden für jeden Start-Stop-Zyklus Prätrigger-Werte aufgezeichnet (außer, wenn während der Aufzeichnung der Posttrigger-Werte die Startschwelle erneut ausgelöst wird).
PostTriggerValues	0...2*10 ⁹ ganze Zahl	Die Anzahl PostTriggerValues NACH der Über/Unterschreitung von StopThreshold wird in der Ausgabedatei abgespeichert. Wenn RecordingCycles >1, werden für jeden Start-Stop-Zyklus Posttrigger-Werte aufgezeichnet, und zwar jeweils die Anzahl PostTriggerValues oder bis zur erneuten Auslösung der Startschwelle.

[ch1]...[ch8]

In den Abschnitten [ch1]...[ch8] wird festgelegt:

Parameter	Wertebereich	Beschreibung
openGSV	0, 1	<ul style="list-style-type: none"> 0: keine Aktion 1: Öffnen einer seriellen Schnittstelle
RecordData	0, 1	<ul style="list-style-type: none"> 0: keine Aktion 1: Aufzeichnung einschalten
device	GSV-2, GSV-3	definiert das angeschlossene Gerät
ComNr	1...25	Nummer der seriellen Schnittstelle
BaudRate	9600, 19200, 38400, 57600, 115200	Baudrate des angeschlossenen Gerätes. (Die Baudrate in GSVDaq muss mit der Baudrate des angeschlossenen Gerätes übereinstimmen)
mode.log	0, 1	<ul style="list-style-type: none"> aus bzw. einschalten des Modus „Logger“ im Gerät. 0: (aus) Messdaten werden kontinuierlich mit

Parameter	Wertebereich	Beschreibung
		der im Gerät eingestellten Datenrate empfangen 1: (ein) Messdaten werden am Gerät durch einen externen Trigger ausgelöst
frequency	10...390 bei GSV-2 0,3 ... 1220 bei GSV-3	Die mit frequency definierte Datenrate wird im Gerät beim Programmstart gesetzt. Nachkommastellen sind erlaubt; Das Zeichen für den Dezimalpunkt ist ein „.“.
frequency.factor	1, 2, 4, 8, ... 256	Die Angabe des „frequency-facor“ ist bei GSV-3: wegen der Trennung von „Datenrate“ und „Abtaste“ erforderlich. Abtaste = frequency x frequency.factor; zulässiger Wertebereich für die Abtaste ist 76 bis 10080 (siehe gsv3com.pdf)
SetFirFilter	0, 1	Schaltet das FIR Filter ein (1) oder aus (0). Um Phasenverschiebungen zwischen den einzelnen Messkanälen zu vermeiden, sollte das FIR-Filter entweder in allen Kanälen ein- bzw. ausgeschaltet werden. Das FIR-Filter läuft über 2 Messwerte.
SetZero	0, 1	Mit SetZero=1 wird beim Öffnen des Messkanals ein Nullabgleich durchgeführt. Beim Aufruf des Programms muss dann sichergestellt sein, dass der Sensor unbelastet ist.
GetAll	0, 1, 2, 3 (0..7)	Lädt eine komplette Einstellung aus dem EEPROM des Messverstärkers. Der Wertebereich ist 0...3 beim GSV-3 und 0...7 beim GSV-2 (siehe gsv3com.pdf). Die Anwendung von GetAll sollte beim GSV-3 im Serienbetrieb vermieden werden, da bei jedem Laden einer Einstellung diese Einstellung auf die Speicherposition „0“ des EEPROMs zurückgeschrieben wird.

[MultiRecord]

Im Abschnitt [MultiRecord] wird festgelegt:

Parameter	Wertebereich	Beschreibung
RecordingCycles	$0 \dots 2 \cdot 10^9$ ganze Zahl	Definiert die Anzahl aufzunehmender Start-Stop Zyklen. 0: Keine Mehrfachaufzeichnung Wird nur verwendet, wenn StartTriggerMode >0. Falls StopTriggerMode =0, wird jeweils bis zu ValuesToSave Werten aufgezeichnet
MultiRecTimeout	$0 \dots 2 \cdot 10^9$ ganze Zahl	Nach dieser Zeit (in Sekunden) ohne Startereignis wird das Warten auf den

Parameter	Wertebereich	Beschreibung
		Schwellwert für StartTriggerMode abgebrochen und das Programm beendet. MultiRecordTimeout ist erst nach dem ersten Start-Stop Zyklus wirksam
WriteSeveralFiles	0,1	Wenn WriteSeveralFiles =1, wird für jeden Start-Stop Zyklus eine eigene Ausgabedatei erstellt. Dem Dateinamen ist dann vor dem Suffix die Nummer des Zyklus angehängt: "<Dateiname>_<Nr>.<Suffix>"

Ausgabedatei

Die Ausgabedatei enthält einen Header mit Spaltenbezeichnungen, sowie fortlaufend alle aufgezeichneten Messdaten.

Format (mit WriteSeveralFiles =0):

inc	ch1	ch2	date	time	cyc
0	0.06	-7.883	05/12/2005	04:04:03.406	1
1	0.06	-7.947	05/12/2005	04:04:03.406	1
2	0.06	-8.075	05/12/2005	04:04:03.406	1
3	0.03	-7.915	05/12/2005	04:04:03.406	1
4	0.03	-7.594	05/12/2005	04:04:03.406	1
5	0.03	-7.402	05/12/2005	04:04:03.406	1
6	0.03	-7.338	05/12/2005	04:04:03.406	1
7	0.13	-7.466	05/12/2005	04:04:03.421	1
8	0.19	-7.338	05/12/2005	04:04:03.421	1
9	0.19	-6.889	05/12/2005	04:04:03.421	1
10	0.26	-6.793	05/12/2005	04:04:03.421	1
11	0.26	-7.018	05/12/2005	04:04:03.421	1
12	0.13	-7.466	05/12/2005	04:04:03.421	1
13	0.06	-7.530	05/12/2005	04:04:03.421	1
14	0.06	-7.466	05/12/2005	04:04:03.421	1
15	0.03	-7.562	05/12/2005	04:04:03.421	1
16	0.03	-7.755	05/12/2005	04:04:03.421	1
17	0.13	-8.139	05/12/2005	04:04:03.421	1
18	0.29	-8.395	05/12/2005	04:04:03.421	1
19	0.32	-8.235	05/12/2005	04:04:03.421	1
20	0.32	-8.171	05/12/2005	04:04:03.421	1
21	0.19	-8.363	05/12/2005	04:04:03.421	1
22	0.13	-8.363	05/12/2005	04:04:03.421	1
23	0.22	-8.043	05/12/2005	04:04:03.421	1
24	0.22	-7.691	05/12/2005	04:04:03.421	1
25	0.22	-7.819	05/12/2005	04:04:03.421	1
26	0.19	-8.075	05/12/2005	04:04:03.437	1
27	0.16	-7.979	05/12/2005	04:04:03.437	1
28	0.10	-7.787	05/12/2005	04:04:03.437	1
29	0.10	-7.498	05/12/2005	04:04:03.437	1

Spalte	Beschreibung
inc	fortlaufende Nummer, wenn der Parameter mode.log=1 in allen Kanälen gesetzt wurde oder Zeitincrement in Sekunden, wenn der Parameter mode.log=0 gesetzt wurde. Bei einer fortlaufenden Nummer errechnet sich das Zeitintervall aus dem Kehrwert der Anzahl der Triggerimpulse pro Sekunde. Die Triggerimpulse werden bei einem GSV-3HSW, der als „Master“ konfiguriert wurde, an Klemme 3 ausgegeben und bei einem GSV-3HSW, der als „Slave“ konfiguriert wurde, an

Spalte	Beschreibung
	Klemme 3 eingelesen. Die Anzahl der Triggerimpulse pro Sekunde werden bei einem GSV-3HSW über die Datenrate per Software oder über das Konfigurationsfile eingestellt, und zwar beim Master-Gerät.
ch1 ... ch8	Messdaten der geöffneten und zur Aufzeichnung konfigurierten Messkanäle.
date	Windows Systemdatum (nur zur Information, ohne messtechnische Bedeutung)
time	Windows Systemzeit (nur zur Information, ohne messtechnische Bedeutung) oder durch GSV-Meßrate ermittelte Zeit (s.o.).
cyc	Zähler für den aktuellen Start-Stop Zyklus

Zustandsausgabe

Aktuelle Zustandsinformation werden entweder in eine Ausgabedatei mit der Dateiendung log geschrieben, oder auf einer Konsole ausgegeben.

Das Ziel der Zustandsausgabe wird im zweiten Parameter der Aufrufzeile festgelegt:

hid: Ausgabedatei mit der Dateiendung „log“

con: Konsole

GSV-Daq 1.3.02beta

```
-----
-> Information: [27/4/2006 23:58:10] Konsole geoeffnet
-> Information: [27/4/2006 23:58:10]
Konfigurationsfile cfg_2gsv3.ucf geoeffnet.

-> Information: [27/4/2006 23:58:10]
GSV-Initialisierung fuer Kanal 1 an Com2 mit 57600 Baud erfolgreich abgeschlossen.

-> Information: [27/4/2006 23:58:10]
In Kanal 1 ist die Frequenz 1199.62 mit Faktor 8 bereits gesetzt.

-> Information: [27/4/2006 23:58:10]
In Kanal 1 ist der Logger-Modus bereits auf 1 gesetzt.

-> Information: [27/4/2006 23:58:10] In Kanal 1 ist das FIR-Filter bereits
eingeschaltet.
-> Information: [27/4/2006 23:58:10]
GSV in Kanal 1 nullgesetzt.
-> Information: [27/4/2006 23:58:11]
Einstellungen auslesen an Kanal 1 absolviert

-> Information: [27/4/2006 23:58:11]
GSV-Initialisierung fuer Kanal 2 an Com3 mit 57600 Baud erfolgreich abgeschlossen.

-> Information: [27/4/2006 23:58:11]
In Kanal 2 ist die Frequenz 1100.35 mit Faktor 8 bereits gesetzt.

-> Information: [27/4/2006 23:58:11]
In Kanal 2 ist der Logger-Modus bereits auf 1 gesetzt.

-> Information: [27/4/2006 23:58:11] In Kanal 2 ist das FIR-Filter bereits
eingeschaltet.
-> Information: [27/4/2006 23:58:11]
GSV in Kanal 2 nullgesetzt.
-> Information: [27/4/2006 23:58:12]
Einstellungen auslesen an Kanal 2 absolviert

-> Information: [27/4/2006 23:58:12] An Kanal 2 ist der Master-GSV fuer die Hardware-
Trigger-Synchronisation.
```

```

-> Information: [27/4/2006 23:58:12]
Messwerte von Kanal 1 werden aufgezeichnet

-> Information: [27/4/2006 23:58:12]
Messwerte von Kanal 2 werden aufgezeichnet

-> Information: [27/4/2006 23:58:12]
Hardware-Synchronisation der Datenaufzeichnung an.

-> Information: [27/4/2006 23:58:12]
Messwerte werden nach Ueberschreiten von 10.00000 in Kanal 1 aufgezeichnet. Pre-
Trigger-Werte: 100

-> Information: [27/4/2006 23:58:12]
Die Aufzeichnung wird nach Unterschreiten von 8.00000 in Kanal 1 beendet.
-> [27/4/2006 23:58:12] Zusätzlich werden 20 Post-Trigger-Werte angehaengt.

-> Information: [27/4/2006 23:58:12] Es werden 3 Start-Stop Zyklen aufgezeichnet.
Timeout: 60 Sek.

-> Information: [27/4/2006 23:58:12]
Die temporaeren Dateien werden in d:\\temp erzeugt. Maximale Groesse: 1024 kB

-> Information: Verwende GSV-Messperiode als Takt fuer den Zeitstempel.

-> Information: [27/4/2006 23:58:12] Initialisierung ok. Daten koennen aufgezeichnet
werden.

-> Information: Hardware-Synchronisation ausgefuehrt.

-> Information: [27/4/2006 23:58:22] --> Der Start-Schwellwert wurde das 1. Mal
ueberschritten.

-> Information: [28/4/2006 0:00:15] --> Der Stop-Schwellwert wurde das 1. Mal
unterschritten.

-> Information: [28/4/2006 0:00:26] --> Der Start-Schwellwert wurde das 2. Mal
ueberschritten.

-> Information: [28/4/2006 0:00:33] --> Der Stop-Schwellwert wurde das 2. Mal
unterschritten.

-> Information: [28/4/2006 0:00:35] --> Der Start-Schwellwert wurde das 3. Mal
ueberschritten.

-> Information: [28/4/2006 0:00:38] --> Der Stop-Schwellwert wurde das 3. Mal
unterschritten.

-> Information: [28/4/2006 0:00:38] Aufzeichnung normal beendet.

-> Information: [28/4/2006 0:00:39] Temporaere Dateien zu Mess_test31.txt
zusammengefuegt.

-> Information: [28/4/2006 0:00:39] Trig.-Sync.-Master wieder in den Loggermodus
versetzt.
-> Ende dieser Log-Datei

```

Ausgabedatei mit UseGSVtime = 1:

inc	ch1	ch2	date	time	cyc
0	0.13	-0.13	27/04/2006	03:25:58.8972	1
1	1.57	0.13	27/04/2006	03:25:58.8981	1
2	3.14	0.54	27/04/2006	03:25:58.8990	1
3	4.74	1.25	27/04/2006	03:25:58.8999	1
4	5.06	1.89	27/04/2006	03:25:58.9008	1
5	5.13	1.92	27/04/2006	03:25:58.9017	1
6	5.19	1.95	27/04/2006	03:25:58.9026	1
7	3.14	1.70	27/04/2006	03:25:58.9035	1
8	0.29	0.38	27/04/2006	03:25:58.9044	1
9	-1.15	-0.54	27/04/2006	03:25:58.9053	1



10	11.15	0.64	27/04/2006	03:25:58.9062	1	A
11	84.85	27.14	27/04/2006	03:25:58.9072	1	
12	243.25	77.26	27/04/2006	03:25:58.9081	1	
13	243.60	103.34	27/04/2006	03:25:58.9090	1	
14	243.57	104.40	27/04/2006	03:25:58.9099	1	

Beispiel einer Konfigurationsdatei

```
# Konfigurationsfile GSV-Daq v.1.1
##' = Kommentar. Parametertyp am Zeilenanfang. Werte am Zeilenende hinter '='.
# Hinter Parametern muss direkt Zeilenende sein. Maximal erlaubte Zeilenlänge: 127 Zeichen!
# Vor und hinter '=' darf ' ' und/oder TAB stehen.

# Einstellungen für Kanal 1:
[ch1]
# Wenn OpenGSV = 1 wird versucht, für diesen Kanal einen GSV zu öffnen:
OpenGSV = 1
# Wenn RecordData = 1 werden die Messdaten aufgezeichnet:
RecordData = 1

# welche Hardware wird verwendet? mögliche Parameter: GSV-2 und GSV-3
device = GSV-3

# ComNr und BaudRate müssen vorhanden und korrekt sein.
ComNr = 2
BaudRate = 38400
# Aufzeichnung ohne externen Trigger (Logger-Modus ist aus)
mode.log = 0

# die angegebene Datenrate (in Hz) und frequency.factor werden gesetzt:
frequency = 10
# bei GSV-3 ist die Angabe von frequency.factor erforderlich
# Der GSV-3 mittelt über frequency.factor (nur € 2^n mit n € {0..8} also 1,2,4,8..256).
# Das Produkt frequency * frequency.factor muss <10080 und >76 sein.
# Beispiele:
# bei frequency = 10 ist frequency.factor = 256;
# bei frequency = 50 ist frequency.factor = 128;
# bei frequency = 100 ist frequency.factor = 64;
# bei frequency = 200 ist frequency.factor = 32;
# bei frequency = 500 ist frequency.factor = 16;
# bei frequency = 1000 ist frequency.factor = 8;

frequency.factor = 256

# Einstellungen laden (FW-cmd: 9). Parameter: GSV-2: 0..6 GSV3: 0..3
# wenn die Firmware nur die zuletzt Eingestellten laden soll: auskommentieren: #GetAll
# GetAll = 2
SetFirFilter = 1

#Wenn SetZero =1, wird beim GSV dieses Kanals vor der Aufzeichnung Nullgesetzt
#SetZero = 1

[ch2]
OpenGSV = 1
RecordData = 1
device = GSV-3
ComNr = 3
BaudRate = 38400
mode.log = 1
frequency = 100
frequency.factor = 32
SetFirFilter = 1
#SetZero = 1

[ch3]
OpenGSV = 0
[ch4]
OpenGSV = 0
[ch5]
OpenGSV = 0
[ch6]
OpenGSV = 0
[ch7]
OpenGSV = 0
[ch8]
OpenGSV = 0

[FileSave]

# Anzahl aufzuzeichnender Messwerte
ValuesToSave = 1000
```

```

# Wenn ValuesIncrement >1, wird nur jeder <ValuesIncrement>-te Wert verwendet.
# Wenn ValuesIncrement =0, wird jeder Wert verwendet;
ValuesIncrement = 1

# Auslösen der Hardware-Trigger Synchronisation, falls Master-GSV hierfür vorhanden
# empfohlene Einstellung: alle GSV auf gleiche Datenrate (frequency) setzen und Synchronisation.software = 0
Synchronisation.Software=0

# Dieser Dateiname mit Pfad wird fürs Datenfile verwendet, wenn nicht in der Kommandozeile angegeben.
DefaultFileName = C:\gsvdaq_daten.txt

# Pfad zum Speichern der temporären Datenfiles.
TempFilePath = C:\\temp

# TempFileMaxSize: Maximale Größe der temporären Datenfiles in kB
# Bei sehr langer Aufzeichnungsdauer werden mehrere Files verwendet und nummeriert: Dat<ZyklusNo>_<No>.txt
TempFileMaxSize = 1024

# schwellwertabhängige Messwertaufzeichnung:
[TriggerThreshold]
#TriggerOnChannel: Kanalnummer, für die die angegebenen Schwellwerte gelteb sollen (hier muß OpenGSV = 1 sein!)
TriggerOnChannel = 1

# StartTriggerMode = 0: keine schwellwertabhängige Aufzeichnung,
# StartTriggerMode = 1: Aufzeichnung startet bei Überschreiten des Schwellwertes StartThreshold,
# StartTriggerMode = 2: Aufzeichnung startet bei Unterschreiten des Schwellwertes StartThreshold,
StartTriggerMode = 1

# Schwellwert für Start der Aufzeichnung
StartThreshold = 0.2

# wenn StopTriggerMode = 0, wird die Aufzeichnung nach ValuesToSave Werten beendet,
# wenn StopTriggerMode = 0, wird die Aufzeichnung nach ValuesToSave Werten beendet,
# wenn StopTriggerMode = 1, wird die Aufzeichnung bei Überschreiten des Schwellwertes StopThreshold gestoppt,
# wenn StopTriggerMode = 2, wird die Aufzeichnung bei Unterschreiten des Schwellwertes StopThreshold gestoppt,
StopTriggerMode = 0
StopThreshold = 80

#Wenn PretriggerValues >0, werden VOR Erreichen von StartThreshold PretriggerValues Werte zusätzlich aufgezeichnet
PretriggerValues = 100
#Wenn PostTriggerValues >0, werden NACH Erreichen von StopThreshold PostTriggerValues Werte zusätzlich
aufgezeichnet
PostTriggerValues = 50

#Mehrfachaufzeichnung, d.h. wenn RecordingCycles >1, wird auch nach Strop-Trigger weiter schwellwertabhängig
aufgezeichnet
[MultiRecord]
#RecordingCycles: Anzahl aufzunehmender Start-Stop Zyklen. Wenn =0: Keine Mehrfachaufzeichnung
#Wird nur verwendet, wenn StartTriggerMode >0.
#Wenn StopTriggerMode =0, wird jeweils bis zu ValuesToSave Werten aufgezeichnet
RecordingCycles = 3

#Nach dieser Zeit (in Sekunden) ohne Startereignis wird die gesamte Aufzeichnung und dann das Programm beendet.
MultiRecTimeout = 60

#Wenn WriteSeveralFiles =1, werden mehrere Datendateien erstellt, pro Zyklus eine.
#Den Dateinamen ist dann vor dem Suffix die Nummer des Zyklus angehängt: "<Dateiname>_<Nr>.<Suffix>"
WriteSeveralFiles = 0

```