

LOGIG.EXE

© 2007 Kaiser Software Engineering

Was ist LOGIG?

LOGIG liest die Momentandaten und die historischen Daten aus einem an den PC angeschlossenen Fronius®-Datalogger aus und

- schreibt sie in eine SQLite3-Datenbank,
- und/oder in eine RRDTool-Datenbank und erzeugt Tages- und Wochengrafiken, die optional ins Internet hochgeladen werden.

Systemvoraussetzungen:

- Windows NT 4.0, 2000, XP, Vista
- Windows 95, 98 und ME sind ungetestet, und bis auf die Unterstützung der FTDI-Treiber könnte es klappen.
- Ein Fronius®-Datalogger, angeschlossen per RS232 (COM1..COM255) oder USB – der Anschluß wird automatisch durch LOGIG erkannt. USB geht am Besten per FTDI-Treiber (beiliegend).
- Anschluß ans Internet, wenn man
 - a) die Grafiken ins Internet stellen will, und/oder
 - b) Fehlermeldungen per eMail zugesendet bekommen möchte

Da LOGIG fast keine Ansprüche an die Hardware stellt, reicht die Minimalvoraussetzung des Betriebssystems aus. Hier bei mir reicht ein Pentium-300, der fast nur Däumchen dreht, wenn LOGIG läuft, aber auch ein P90 sollte reichen. Allein das Einlesen und Verarbeiten der Historien ist etwas anspruchsvoller, aber man hat dafür ja auch etwas Zeit.

Installation:

- starten Sie SETUP.EXE und folgen Sie den Anweisungen – eigentlich ist das Wichtige das Installationsverzeichnis (und natürlich zuerst der Disclaimer, damit Sie nicht mich, sondern sich selbst in den Hintern beißen, wenn etwas nicht so wie erhofft funktioniert...)
- Das Programm installiert keine Komponenten in Ihr System und macht keine Einträge in die Registrierungsdatenbank!
- Eine Deinstallation geschieht einfach durch Löschen der Verzeichnisse, es bleiben keine "Leichen" zurück. Damit die "Deinstallation" nicht als Leiche in der Systemsteuerung

verbleibt, wenn man das Verzeichnis einfach löscht, hat LOGIG absichtlich keine Deinstallationsinformationen im System eingetragen.

- Bitte starten Sie NICHT gleich die Applikation (LOGIG.EXE)! Richten Sie die Software erst ein!

Einrichtung:

- Schließen Sie den Datenlogger an den PC an (bzw. stellen Sie sicher, daß er angeschlossen ist). Wenn er nicht erreichbar ist, funktioniert die Einrichtung nicht.
- Öffnen Sie die Command Shell und gehen Sie in das Installationsverzeichnis. Am Einfachsten ist das über das Icon "Command Shell" im Installationsordner von LOGIG.
- Tippen Sie hier "logig -i" (kleines i) ein. LOGIG startet, sucht einen Datenlogger und modifiziert die Konfigurationsdatei LOGIG.CFG entsprechend der gefundenen Systemkonfiguration. Danach beendet sich LOGIG.
- Jetzt klicken Sie auf "Edit Config" in dem Installationsordner. Dies ist die Konfigurationsdatei von LOGIG, hier sind alle Parameter vorhanden, die benötigt werden.
- Gemäß Ihrer Systemkonfiguration finden Sie nun ein oder mehrere "[System:xxx]"-Einträge (für jeden Wechselrichter einen) vor, außerdem ein "[Location]"-Abschnitt. Diese müssen Sie nun bearbeiten. Bitte richten Sie sich nach den Hinweisen im Kapitel "Die Konfigurationsdatei LOGIG.CFG" auf Seite 2.

Die Konfigurationsdatei LOGIG.CFG

Die Konfigurationsdatei ist das "Herz" des Programms, aus dem alle benutzerspezifischen Informationen genommen werden. Manche der Daten sind wichtig, manche nicht so sehr – Sie sollten aber alles korrekt eingeben, um die Funktion zu gewährleisten.

Die Datei befindet sich in dem Verzeichnis "%APPDATA%\LOGIG", also meist "C:\Dokumente und Einstellungen\\Anwendungsdaten\LOGIG\LOGIG.CFG". Dies ist Absicht, damit man auch als normaler "Benutzer" in Windows die Datei bearbeiten kann, ohne Administratorrechte haben zu müssen.

Die Konfigurationsdatei ist in Abschnitte eingeteilt, deren "Überschrift" in eckigen Klammern '[' und']' steht.

[Location]

Name=	Name der Installation. Wird z.B. Bei den Grafiken von RRDTTool verwendet als Überschrift
Directory=	Dieser Pfad ist der Basispfad für die Datenspeicherung. Voreinstellung ist "%APPDATA%\LOGIG", also in deutschen Systemen meist "C:\Dokumente und Einstellungen\admin\Anwendungsdaten\LOGIG".
LongitudeDegrees=	Längengrad. Dient der Berechnung von Sonnenstandsinformationen wie Aufgangszeit, Untergangszeit oder der Sonneneinstrahlung.

	Achtung: der Nachkommaanteil sind nicht Minuten, sondern Bruchteile -> 27°30' entspricht 27.5
LatitudeDegrees=	Breitengrad
MaxSolarPowerPerSqrM=	Maximale Sonneneinstrahlung geschätzt in W/m ² . Sinnvoll ist hier in etwa ein Wert von 800. Dient zur Berechnung der Sonneneinstrahlung.

[System: ??????]

Dieser Eintrag kann mehrfach vorkommen, für jeden Wechselrichter gibt es einen Eintrag. Die Wechselrichter unterscheiden sich durch ihre ID, die bei Fronius bei 61 beginnt. Der Teil nach dem "System:" beschreibt die ID und den Typ, "System: ID 61(IG 40)" bedeutet beispielsweise, daß der erste Wechselrichter (ID 61) vom Typ "IG 40" ist.

Directory=	Name des Unterverzeichnisses innerhalb der Verzeichnisse für die Ausgabeart (siehe [RRDTool] oder [SQLite]). Ich empfehle den Default-Wert beizubehalten, der die ID und den Typen des Wechselrichters beinhaltet.
Name=	Name der Installation (Ort, oder was auch immer). Erscheint in der Titelzeile der RRDTool-Grafik.
TiltDegrees=	Neigungswinkel der Paneele (gegenüber der Horizontalen, d.h. 0° ist flach, 90° senkrecht)
AspectDegrees=	Himmelsrichtung der Paneele. 0=Nord, 90=Ost, 180=Süd, 270=West..
PeakPowerKW=	Maximale Leistung der Installation (kWp). Wird für die Berechnung der RRDTool-Grafiken verwendet für die relative Leistung.
AreaSqrM=	Fläche der Solarpaneele in m ² . Wird für die Effizienzberechnung verwendet bei den RRDTool-Grafiken.
UpdateClock=	1=Die Uhrzeit des Wechselrichters soll gemäß der PC-Uhr gestellt werden (wird jede Stunde überprüft und bei Abweichung von mehr als einer Minute gestellt). Voreinstellung. 0=Die Uhrzeit soll nicht gestellt werden.
ToleranceSunriseHours= und ToleranceSunsetHours=	Toleranz in Stunden, die einen "kritischen Bereich" definieren. Innerhalb dieser Intervalle um Sonnenauf- bzw. Sonnenuntergang herum werden Fehler des Wechselrichters als normal angesehen, da es bei schlechtem Wetter vorkommen kann, daß der Wechselrichter dann immer wieder zu wenig Strom produziert und in Fehlerzustand geht. Wichtig ist dies, wenn man Fehlerberichtserstattung über eMail gewählt hat.

[SQLite]

Ist nur wichtig, wenn LOGIG mit "-s" aufgerufen wird.

Directory=	Name des Unterverzeichnisses unter dem LOGIG-Verzeichnis, unter dem die Ausgabedateien gespeichert werden.
------------	--

[RRDTOOL]

Ist nur wichtig, wenn LOGIG mit “-r” aufgerufen wird.

Directory=	Name des Unterverzeichnisses unter dem LOGIG-Verzeichnis, unter dem die Ausgabedateien gespeichert werden.
------------	--

[FTP]

Wenn dieser Abschnitt vorhanden ist, werden die von RRDTool erzeugten Grafiken auf eine Internet-Seite hochgeladen. Falls dies nicht gewünscht ist, muß man den Abschnitt einfach umbenennen (z.B. In “FTP_”).

Host=	URL des des FTP-Zugangs des Internet-Providers
Port=	Port (Standard: 21)
User=	Benutzername für die Anmeldung
Pass=	Passwort für die Anmeldung
Path=	Pfad auf dem FTP-Server, in den die Dateien gespeichert werden sollen. Falls der Pfad nicht vorhanden ist, wird er erstellt.
Passive=	1=passives FTP-Protokoll (0=Voreinstellung -> aktiv)

[MAIL]

Wenn dieser Abschnitt vorhanden ist, werden Fehlerinformationen beim Auftreten per eMail geschickt. Falls dies nicht gewünscht ist, muß man den Abschnitt einfach umbenennen (z.B. In “MAIL_”).

ClientType=	Versandart. Default=SMTP. SMTP: normaler Internet-Versand XMAPI: Versand über Extended MAPI (Outlook)
From=	Absenderadresse (in Klammern, z.B. “<chk@online.de>”)
To=	Zieladressen (in Klammern, z.B. “<chk@online.de>”). Bei Angabe mehrerer Adressen müssen diese durch ‘;’ getrennt werden.
ServerAddress=	SMTP: URL des Mailversand-Rechners, z.B. “smtp.1und1.de”. XMAPI: gewünschtes Outlook.Profil. Leer für das Standardprofil.
ServerPort=	Port (Standard: 25)
ServerUser=	Benutzername für Anmeldung
ServerPassword=	Passwort für Anmeldung

Dazu gibt es noch für Spezialfälle weitere Optionen:

ProxyAddress=	Adresse eines Proxy-Servers (falls nötig bzw. vorhanden)
ProxyPort=	Port (Standard: 25)
ProxyUser=	Benutzername für Anmeldung
ProxyPassword=	Passwort für Anmeldung

Allgemeine Hinweise:

Die SQLite- bzw. RRDTool-Daten werden also in einem Verzeichnis gespeichert, das sich wie folgt zusammensetzt:

- a) Das Verzeichnis aus der [Location]-Section
- b) Dem Verzeichnis aus der [SQLite]- bzw der [RRDTool]-Section
- c) Dem Verzeichnis aus der [System:]-Section

Das Verzeichnis wird - wenn nötig - entsprechend angelegt.

Programmstart

Da dieses Programm ein Kommandozeilenprogramm ist, muß man es jetzt nur noch starten. Das ist einfach: geben Sie in der Kommandozeile einfach "LOGIG" ein.

Stop! Denn jetzt kommt erst einmal ein Hinweistext, daß LOGIG nicht weiß, was es tun soll... denn man muß ihm noch sagen, was man mit den Wechselrichter-Daten anfangen möchte!

- "LOGIG -r"
speichert die Daten in einer RRDTool-Datenbank und erzeugt Grafiken (Tages- und Wochengrafiken). Wenn der [FTP]-Abschnitt vorhanden ist, werden diese auch auf einen Server im Internet hochgeladen.
- "LOGIG -s"
speichert die Daten in einer SQLite3-Datenbank. Es werden 3 Tabellen angelegt:
"online" mit den Momentandaten
"total" mit den täglichen Ertragswerten, und
"histo" mit den historischen Daten (je nachdem, wie der Logger konfiguriert wurde, alle 5, 10 oder 15 Minuten. LOGIG kann das derzeit noch nicht einstellen).
- "LOGIG -r -s"
na was wohl? Beides von oben!

Programmablauf

Nach dem Start versucht LOGIG erst einmal einen Datenlogger zu finden, indem es alle seriellen Verbindungen (COM1 bis COM255 sowie USB) nacheinander öffnet und auf ein vom Datenlogger periodisch gesandtes Datenpaket "lauscht"¹. Der USB-Port wird zuerst über zwei verschiedene Methoden der FTDI-Treiber angesprochen, so daß man einen per USB angeschlossenen Datenlogger entweder über den COM-Port ansprechen kann (wenn man den Treiber installiert hat), oder direkt über die FTDI-Bibliothek.

Wenn kein Datenlogger gefunden wird, wartet LOGIG 5 Sekunden und versucht es erneut, bis einer gefunden wurde, oder das Programm abgebrochen wird.

Danach liest LOGIG erst einmal die historischen Daten ein und schreibt diese in die Datenbank(en). Später werden die historischen Daten jede Stunde von einer Stunde vor Sonnenaufgang bis eine Stunde nach Sonnenuntergang eingelesen und verarbeitet.

Alle 5 Sekunden werden die Wechselrichter auf ihren Funktionsstatus überprüft, und die Leistungswerte (Momentanleistung und kumulierte Tagesenergie) ausgegeben – beziehungsweise

¹ Diese Suche kann man über den '-p'-Kommandozeilenparameter unterdrücken.

der Fehlerstatus.

Alle 60 Sekunden werden die Momentandaten der Wechselrichter eingelesen und in die Datenbank(en) geschrieben.

Falls gewünscht, wird auch stündlich die Uhr des Datenloggers überprüft und bei einer Abweichung von mehr als einer Minute der PC-Urzeit angepaßt.

Wenn ein Wechselrichter einen Fehlerzustand meldet, und dies im "Betriebs-"Bereich zwischen Sonnenauf- und Untergang liegt (inklusive der beschriebenen Toleranzzeiten), wird dieses bei Bedarf per Mail gemeldet. Hier wird aber jede Fehlermeldung eine Stunde lang gespeichert und selbst bei erneutem Auftreten währenddessen nicht wieder neu gesendet (Hysterese).

Wenn ein Fehler auftritt, weil die Schnittstelle keinen Datenlogger mehr findet (Hardware-Defekt), wird dies sofort angezeigt, bei Bedarf eine Mail geschickt. Danach wird bis zum Erfolg alle 5 Sekunden versucht, die Verbindung wiederherzustellen. Der Fehler und eine eventuell erfolgreiche Wiederherstellung werden jeweils per Mail gemeldet, und zwar ohne ein Hystereseintervall. Das heißt, bei jeder Unterbrechung und bei jedem Wiederverbinden wird eine Mail geschickt.