



SwitchBox-smart

- **serielle Schnittstelle (COM)**
- **USB-Schnittstelle**

Bedienungsanleitung

21.04.2010



Inhaltsverzeichnis

- [Allgemeines](#)
 - [Anwendung der **SwitchBox-smart**](#)
- [Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen](#)
- [Lieferumfang](#)
 - [Hardware](#)
 - [Software](#)
- [Systemvoraussetzungen](#)
- [Technische Merkmale](#)
 - [allgemein](#)
 - [Lastkreis](#)
 - [Steuerkreis](#)
 - [CE-Kennzeichnung](#)
- [Arbeitsweise](#)
 - [allgemein](#)
 - [**SwitchBox-smart**](#)
 - [Highlights](#)
- [Installation](#)
 - [Hardware](#)
 - [Software](#)
- [Funktionsreferenz](#)
 - [Modi](#)
 - [Schaltvorgänge + Sequenzen](#)
 - [Verschiedenes](#)
 - [Stati lesen](#)
- [Programmierung](#)
 - [allgemein](#)
 - [Ansprechen der **SwitchBox-smart**](#)
 - [Programmfehler-Erkennung](#)
 - [Beispiele](#)
- [Bedienung](#)
 - [LED](#)
 - [Taster](#)
 - [Serielle und USB-Schnittstelle](#)
 - [Unterschied zwischen Modus 1 und Modus 3](#)
 - [Unterschied zwischen Modus 1 und Modus 4](#)
 - [SwitchBox als Textdrucker ansprechen](#)
- [Verwendete Ausdrücke](#)



Allgemeines

Die **SwitchBox-smart** ermöglicht das direkte oder zeitgesteuerte Ein- und Ausschalten eines 230V-Elektrogerätes über die serielle Schnittstelle eines PC oder einer SPS (allgemeine elektronische Steuerung). Timergesteuerte Schaltvorgänge über die serielle bzw. die USB-Schnittstelle sind mit dem auf der antrax-Homepage kostenlos erhältlichen Serviceprogramm "ASS" (**A**ntrax-**S**ervice-**S**oftware) möglich.

Bitte lesen Sie diese Beschreibung bzw. die Help-Datei (über die Homepage zu beziehen) vor der ersten Inbetriebnahme komplett und sorgfältig. Sie beschreibt den bestimmungsgemäßen Gebrauch und enthält wichtige Hinweise zur Installation/Inbetriebnahme der **SwitchBox-smart**. Für die Folgen nicht bestimmungsgemäßen Gebrauchs übernimmt der Hersteller keine Haftung. Sämtliche Garantieansprüche entfallen.

Anwendung der **SwitchBox-smart**

Die **SwitchBox-smart** ist für das Schalten von

- ◆ ohmschen Lasten wie Glühlampen oder Heizlüfter bis max. 2000W (230V / 8.7A) oder
- ◆ induktiven Lasten wie Motoren, Transformatoren bis max. 2000VA (230V / 8.7A)

in trockenen, geschlossenen Wohn- und Büroräumen bestimmt. Die Betriebsanleitungen der angeschlossenen Elektrogeräte und deren Sicherheitsbestimmungen sind zu beachten.



Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen

- Öffnen Sie die **SwitchBox-smart** nicht. Sie enthält keine durch Sie zu wartenden Teile.
- Betreiben Sie die **SwitchBox-smart** nur in Innenräumen und vermeiden Sie den Einfluss von Feuchtigkeit.
- Betreiben Sie die **SwitchBox-smart** nur in ordnungsgemäß installierten 230V-Wechselstromsteckdosen oder -leisten.
- Reinigen Sie die **SwitchBox-smart** mit einem trockenen Tuch nur nach Entfernen aus der Steckdose und Trennen des Schnittstellenkabels.
- Belasten Sie die **SwitchBox-smart** nur bis zur angegebenen Leistungsgrenze. Eine Überlastung kann zur Zerstörung der **SwitchBox-smart** führen.
- Die **SwitchBox-smart** darf nicht im Zugriffsbereich von Kindern betrieben werden.
- Die **SwitchBox-smart** darf nicht an einen bereits eingeschalteten PC/Rechner angeschlossen werden. Das Anschließen an einen eingeschalteten PC/Rechner kann zur Zerstörung von Rechnerkomponenten führen.
- Nehmen Sie die **SwitchBox-smart** nicht in Betrieb, wenn ein oder mehrere Teile (Gehäuse, Kabel, Stecker) beschädigt sind oder Beschädigungen zu vermuten sind (z. B. nach dem Herunterfallen).
- Reparaturen an der **SwitchBox-smart** dürfen nur von autorisierten Fachkräften durchgeführt werden.
- Schließen Sie nur Elektrogeräte an, die keine eingeschränkte Einschaltdauer haben (d. h. alle angeschlossenen Elektrogeräte müssen im Fehlerfall eine Dauereinschaltung verkraften, ohne Schäden anzurichten).

Achtung:

- Der Lastkreis wird über einen 1-poligen elektrischen Schalter geschaltet, d. h. auch bei ausgeschalteter **SwitchBox-smart** kann an einer der beiden Steckdosenbuchsen der **SwitchBox-smart** die Netzspannung liegen!
- Je nach Betriebszustand kann die **SwitchBox-smart** den angeschlossenen Verbraucher nach einem Stromausfall einschalten.
- Die verwendete COM- bzw. USB-Schnittstelle muss für die **SwitchBox-smart** reserviert bleiben und darf nicht von anderen Programmen angesprochen werden.
- Mit der **SwitchBox-smart** können sehr schnelle EIN/AUS-Schaltfolgen erzeugt werden. Die Dauer der Schaltzyklen ist an das zu schaltende Elektrogerät anzupassen. Nicht alle Elektrogeräte vertragen schnelle Schaltfolgen.



Lieferumfang

Hardware

Alles komplett? Die Einzellieferung einer **SwitchBox-smart** beinhaltet:

- die **SwitchBox-smart** (incl. Anschlusskabel für die serielle bzw. USB-Schnittstelle eines PC)
- eine Beschreibung / Bedienungsanleitung

Software

- nur bei der **SwitchBox-USB**: die erforderlichen USB-Treiber (von "Prolific", ca. 400KB) finden Sie auf unserer Homepage unter <http://www.antrax.de>
- Kostenlose Software für die Ansteuerung der **SwitchBox-smart** (Serviceprogramm "ASS" (**A**ntrax-**S**ervice-**S**oftware)) finden Sie ebenfalls auf unserer Homepage unter <http://www.antrax.de>

Systemvoraussetzungen

Allgemein

- serielle Schnittstelle (9600-8-N-1)
oder
- USB-Schnittstelle (USB 1.1)



Technische Merkmale

Allgemein

- Schutzklasse: IP20, nur für trockene Räume
- Steckersystem: SCHUKO
- der momentane Schaltzustand wird durch eine grüne LED signalisiert
- Last- und Steuerkreis besitzen eine sichere galvanische Trennung über Optotriac und Transformator
- Umgebungstemperatur: -10 ... +50°C
- Lagertemperatur: -10 ... +70°C

Lastkreis

- Betriebsspannung: 230/240V~ 50/60Hz
- einpoliger Last-Schalter (Relais)
- maximale Schaltleistung:
 - ohmsche Lasten wie Glühlampen oder Heizlüfter bis zu 2000W (230V / 8.7A)
 - induktive Lasten wie Motoren, Transformatoren bis zu 2000VA (230V / 8.7A)

Steuerkreis

- über serielle Schnittstelle (9600, 8, N, 1) oder über USB-Schnittstelle
- max. Anschlusskabelänge: 1,5 m

CE-Kennzeichnung

Entsprechend der Niederspannungsrichtlinie und der EMV-Richtlinie.



Arbeitsweise

Allgemein

Die **SwitchBox-smart** wird über das Anschlusskabel an eine serielle bzw. USB-Schnittstelle eines PC oder SPS angeschlossen.

ACHTUNG: In beiden Fällen (Anschluss über serielle Schnittstelle oder USB) wird die **SwitchBox-smart** von der PC-Software wie eine COM-Schnittstelle angesprochen! Die verwendeten USB-Treiber stellen der PC-Ansteuersoftware einen virtuellen COM-Port zur Verfügung - d. h. die **SwitchBox-smart** kann daher genauso einfach wie ein serielles Gerät angesprochen werden.

Beim Anschluss an eine SPS müssen möglicherweise herstellerspezifische Treiber oder Funktionen zum Betrieb einer seriellen Schnittstelle verwendet werden.

Mit Hilfe der **SwitchBox-smart** kann ein 230V-Gerät direkt bzw. zeitgesteuert ein- und ausgeschaltet werden (z. B. Modem, Lampen, Drucker, Messeinrichtungen etc.). Alle **SwitchBox-smart**-Schaltzeiten sind in weiten Grenzen variierbar.



Highlights

- Anschluss über eine COM- bzw. USB-Schnittstelle, daher einfachste Installation und Ansteuerung:
 - einfache (Klar-)Textausgabe über die COM- bzw. USB-Schnittstelle durch die Software des Steuerrechners (PC, SPS o.ä.)
 - bei PC-Betrieb: mit jedem Terminalprogramm wie Hyperterminal, TELIX o. ä. (Befehlsübermittlung ähnlich wie bei einem Modem über AT-Befehle).
 - die Ansteuerung kann sogar als Textausgabe auf einen "Drucker" erfolgen (die **SwitchBox-smart** ist dabei ein über eine serielle Schnittstelle angeschlossener Plain-Text – Drucker)
- Die **SwitchBox-smart** arbeitet betriebssystemunabhängig.
- Die **SwitchBox-smart** arbeitet hardwareplattformunabhängig.
- Die **SwitchBox-smart** hat einen eigenen Mikroprozessor.
- Die Schalt-Zeiten der **SwitchBox-smart** sind in weiten Grenzen einstellbar (bis zu 214748364 Sekunden = ca. 2485 Tage).
- Einsatz als 230V-Schaltbox
 - zeitgesteuertes Ein-/Ausschalten
 - Verzögertes Einschalten nach Power-ON
- Die benötigte Ansteuersoftware steht kostenlos zur Verfügung unter <http://www.antrax.de>



Installation

Hardware

- Rechner ausschalten
 - serielle bzw. USB-Verbindung zwischen **SwitchBox-smart** und Rechner herstellen
 - Netzstecker des Rechners in die Steckdose der **SwitchBox-smart** einstecken
 - **SwitchBox-smart** in eine 230V-Netzsteckdose einstecken
 - Rechner einschalten
 -
 - nur bei der **SwitchBox-USB**: nach dem Booten erkennt der PC die neue USB-Hardware und möchte den Pfad zu dem entsprechenden USB-Treiber genannt bekommen. Die USB-Treiber finden Sie auf unserer Homepage (USB-Drivers.FTDI_antrax UniBox.zip, ca. 360KB). Bitte entpacken Sie die Datei in ein neues Verzeichnis und geben Sie dieses bei der Installation an (siehe unten).
-
- Die **SwitchBox-smart** kann über einen mindestens 3 Sekunden langen Druck auf den Taster (neben dem Anschlusskabel) ein- und ausgeschaltet werden.

USB-Installation

Ist die **SwitchBox-smart** per USB an den Rechner angeschlossen, startet nun der Hardware-Installations-Assistent, der die passenden Treiber (USB als virtueller COM-Port) installiert.

Die USB-Treiber stehen unter <http://www.antrax.de> zum Download zur Verfügung. Laden Sie das ZIP-File herunter und entpacken es in ein Verzeichnis auf der lokalen Festplatte.

Folgendes Beispiel zeigt die Treiberinstallation unter Windows XP:

Nach dem Anschließen an den USB-Port startet der Hardware-Installations-Assistent:



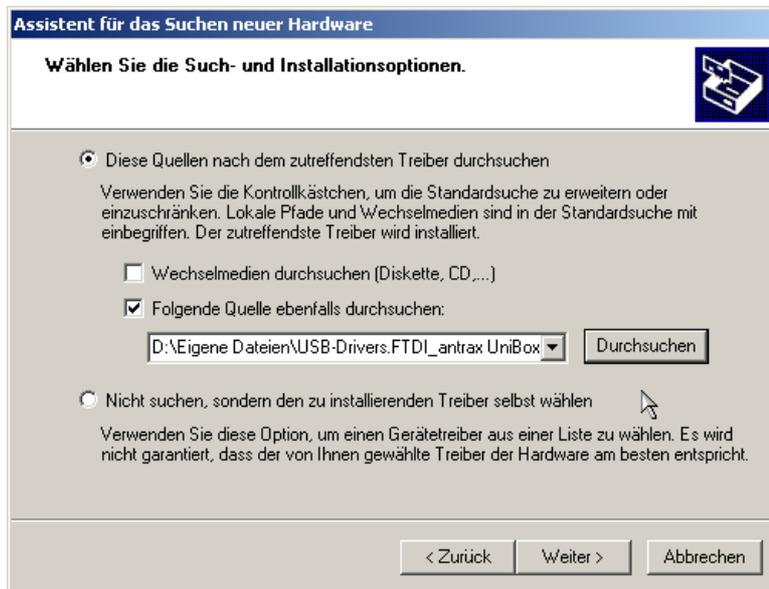
Wählen Sie hier den Punkt: "Nein, diesmal nicht" aus und klicken Sie auf "weiter". Das folgende Fenster erscheint:



Wählen Sie hier den Punkt: "Software von einer Liste oder bestimmten Quelle installieren" und klicken Sie auf "weiter".



Das folgende Fenster erscheint:



Wählen Sie den Punkt "Durchsuchen" aus und geben Sie das Verzeichnis auf der lokalen Festplatte an, in das Sie das ZIP-File mit den Treiber-Dateien entpackt haben.

Klicken Sie auf "weiter".



Folgendes Fenster erscheint:



Wählen Sie hier "Installation fortsetzen".

Folgendes Fenster erscheint:



Nachdem alle benötigten Dateien kopiert sind, klicken Sie auf "weiter".



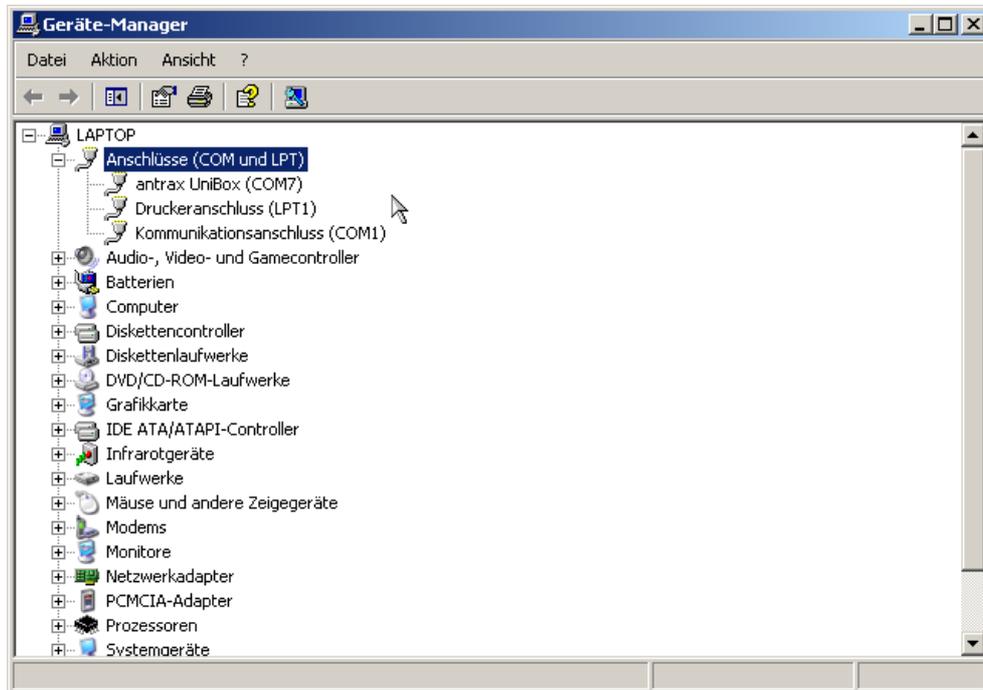
Folgendes Fenster erscheint:



Klicken Sie hier auf "Fertigstellen".



Die Software für die Ansteuerung der **SwitchBox-smart** über einen virtuellen COM-Port ist nun eingerichtet. Ob der neue COM-Port korrekt funktioniert, können Sie in der Systemsteuerung im Gerätemanager nachschauen:



Wenn hier beim Punkt "Anschlüsse (COM und LPT)" ein Unterpunkt namens "antrax UniBox" aufgeführt ist, ist die Installation erfolgreich verlaufen.

Die **SwitchBox-smart** ist nun betriebsbereit.

Software

- Die **SwitchBox-smart** kann nun mit dem Serviceprogramm "ASS" (= **Antrax-Service-Software**) oder einer anderen Software (wie Hyperterminal, Telix oder jeder anderen Terminalsoftware) in Betrieb genommen werden.
- Die Ansteuerung durch das zu überwachende Hauptprogramm erfolgt über dessen Ausgaben auf der seriellen Schnittstelle.

Das Serviceprogramm "ASS" (= **Antrax-Service-Software**) kann kostenlos von <http://www.antrax.de> heruntergeladen werden.



Funktionsreferenz

Modi

Syntax	Beschreibung
{+} Modus = 2	<p>Gerät als SwitchBox-smart (schaltet irgendeinen anderen Verbraucher). Die aktive Hauptfunktion in diesem Modus ist das EIN-schalten von Verbrauchern:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nach Power on (und Box ohne Funktion) → Steckdose aus! - Default-Einstellung - onapon = 0

Modi

{+} onapon = 1	<p>ONAfterPowerON</p> <p>Beschreibt das Schaltverhalten der SwitchBox-smart nach einem Power-ON.</p> <p>Wird mit {+}Modus = n ein Modus festgelegt, wird onapon automatisch auf den richtigen Wert gesetzt. Dieser kann jedoch nachträglich geändert werden (z. B. so, dass die SwitchBox-smart im Modus 2 [SwitchBox] arbeitet und nach einem Power-ON eingeschaltet wird [{+}onapon=1]). Folgende Werte sind möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Steckdose bleibt nach Power-ON aus (z. B. im Modus 2) 1 Steckdose wird nach Power-ON eingeschaltet (z. B. im Modus 1) 2 Steckdose wird eingeschaltet, wenn vor Wegfall der Stromversorgung die Steckdose eingeschaltet war <ul style="list-style-type: none"> - Bereich: 0 ... 2 - Default-Einstellung: 0 - wird mit {+}Modus = n möglicherweise neu gesetzt
----------------	--



Schaltvorgänge + Sequenzen

Syntax	Beschreibung
{+} Tv = 12	<p>Einschaltverzögerung in Sekunden nach Power-ON</p> <p>Diese Zeit ist nach einem Power-ON allen weiteren Abläufen / Timern vorgelagert und erlaubt das verzögerte Einschalten der Steckdose (z. B. zur "Synchronisation" mehrerer, verschieden "schneller" Geräte)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bereich: 0 ... 214748364 - Defaulteinstellung: 0
<p>{+} Off</p> <p>{+} Off = 100</p>	<p>Ohne Zeitangabe wird sofort ausgeschaltet</p> <p>direktes Ausschalten nach der angegebenen Zeit in Sekunden</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bereich: 0 ... 214748364 - wird direkt danach der {+} On = n – Befehl gesendet, startet eine On/Off-Sequenz
<p>{+} On</p> <p>{+} On = 100000</p>	<p>Ohne Zeitangabe wird sofort eingeschaltet</p> <p>direktes Einschalten nach der angegebenen Zeit in Sekunden</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bereich: 0 ... 214748364 - wird direkt danach der {+} Off = n – Befehl gesendet, startet eine Off/On-Sequenz
<p>{+} On = 20</p> <p>{+} Off = 40</p> <p>{+} Off = 20</p> <p>{+} On = 40</p>	<p>Startet eine On/Off-Sequenz. Die SwitchBox-smart-Steckdose wird nach 20 Sekunden eingeschaltet. Nach dem Einschalten, wird nach weiteren 40 Sekunden wieder ausgeschaltet.</p> <p>Startet eine Off/On-Sequenz. Die SwitchBox-smart-Steckdose wird nach 20 Sekunden ausgeschaltet. Nach dem Ausschalten, wird nach weiteren 40 Sekunden wieder eingeschaltet.</p> <p>Bedingungen für das Arbeiten mit Sequenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Befehle müssen direkt hintereinander gesendet werden - der zweite Befehl muss gesendet werden, bevor die im ersten Befehl angegebene Zeit abgelaufen ist - eine Sequenz wird durch jeden Befehl unterbrochen, der das Schalten der Steckdose bewirkt (direkt oder auf Zeit). - eine Sequenz wird durch die Befehle {+} Deaktiv und {+} Trig unterbrochen <p>ACHTUNG: Die übergebenen Zeiten werden im Effekt addiert!</p>



Verschiedenes

Syntax	Beschreibung
{+} Echo ON	Schnittstellenecho einschalten - Defaulteinstellung: ON
{+} Echo OFF	Schnittstellenecho ausschalten
"Testseite" {+} Testseite	wenn dieser String erkannt wird, blinkt die LED drei Mal (Hilfe für den Bediener, wenn die SwitchBox-smart als COM-Drucker eingerichtet wird)

Allgemeine Befehlsverarbeitung

- **SwitchBox-smart**-Befehle werden immer mit {+} oder {1} eingeleitet.
- Leerzeichen werden ignoriert.
- Groß- und Kleinbuchstaben werden nicht unterschieden.
- Jeder einzelne Befehl muss mindestens mit CR (Zeichen 13) beendet werden.
- Alle **SwitchBox-smart**-Zeiten bleiben solange erhalten, bis sie explizit neu gesetzt werden.
- Alle Einstellungen werden in einem nichtflüchtigen Speicher gehalten und „überleben“ auch einen Stromausfall.
- Wichtig bei manueller Eingabe über ein Terminalprogramm: Der Timeout während einer manuellen Befehlseingabe ist 5 Sekunden (also zügig tippen ...).
- Bei Echo = On wird die Befehlsausführung mit CRLF + 'OK' + CRLF quittiert.
- Nicht erkannte Befehle werden mit CRLF + '?' + CRLF quittiert.
- Vor dem Absenden eines Befehls muss der vorhergehende Befehl von der **SwitchBox-smart** erkannt worden sein (Quittung oder Wartezeit).

Wird mit {+}Modus = n die **SwitchBox-smart** in eine der vier Modi gesetzt, werden die Parameter "onapon" und "triapon" automatisch verändert. Wird jetzt nachträglich mit {+}onapon = n bzw. {+}triapon = n eine Kombination eingestellt die zu keiner der vier Modi passt (siehe Modi, Seite 10), wird nach einem {+}Get Befehl als Modus "USERDEFINED" angezeigt.



Stati lesen

Syntax	Beschreibung
{+} Remain	Abfrage der noch verbleibenden Zeit bis zum nächsten Schaltvorgang. Anzeige: COUNT=214748364...0 (Zeile 4 der Statusabfrage)
{+} Get	Senden aller Werte und Zustände (Beschreibung der Stati siehe unten)
{+} F	Aktuelle Software-Version abfragen (= Datum der Freigabe)
{+} H	Hardware-ID abfragen

Statusabfrage mit "{+} Get":

Switchbox-smart		
SWITCHBOX=	00...14	CRLF
RELAIS=	0...1	CRLF
TIME=	0...214748364	CRLF
COUNT=	214748364...0	CRLF
ONAPON=	0...2	CRLF
TV=	0...214748364	CRLF
OK		CRLF



Rückgabewerte im einzelnen:

Rückgabe	Beschreibung
SwitchBox=00...05 SwitchBox_FS=00...05 SwitchBox_NP=00...05 SWITCHBOX=00,01,03,04 USERDEFINED=00...05 Zusätzlich addieren sich je nach Ereignis nebenstehenden Werte: z. B:	00 = SB ist ausgeschaltet 01 = SB ist eingeschaltet 03 = SB wartet auf Ausschalten 04 = SB wartet auf Einschalten + 10 Ein-/ Ausschaltsequenz folgt 14 = Sequenz gestartet + warte auf Einschalten
RELAIS=0...1	0 = Steckdose ist AUS 1 = Steckdose ist EIN
TIME=0...214748364	Zeit in Sekunden nach Power on
COUNT=214748364...0	Zeit in Sekunden bis zum Auslösen des nächsten Vorgangs, z. B. nach "{+} On=20" ergibt "{+} Get" → COUNT=20...0 abwärtszählend, bei Zählerstand 0 wird die Steckdose eingeschaltet
TA=1...214748364	gespeicherte Ausschaltzeit
TF=0...214748364	gespeicherte Fehlerzeit



Programmierung

Ansprechen der **SwitchBox-smart**

Einstellungen der **SwitchBox-smart** können nur über die serielle bzw. die USB-Schnittstelle vorgenommen werden. Eine Initialisierung der **SwitchBox-smart** ist nicht erforderlich.

Die **SwitchBox-smart**-Schaltzeiten können in weiten Grenzen variiert werden, so dass der Rechner z. B. auch längere Zeit ausgeschaltet bleibt (Ausschaltzeit TA). Alle Schaltzeiten können jederzeit neu eingestellt werden.

Beispiele

Beispiel 1

In diesem Beispiel soll die **SwitchBox-smart** den 'eigenen' Computer nach dem kontrollierten Herunterfahren ausschalten und 24 Stunden später wieder einschalten.

Einstellungen:

1. Es wird eine Wartezeit von 60 Sekunden für das kontrollierte Herunterfahren des PC eingestellt.
2. Es wird eine Ausschaltzeit von 86400 Sekunden (= 24 Stunden) eingestellt.
3. Danach kann das Programm beendet und der PC heruntergefahren werden.

...

...

```
Send('{+} off = 60');
```

```
Send('{+} on = 86400');
```

...

...

...

...

Programm beenden und PC herunterfahren ...



Beispiel 2

In diesem (Delphi-)Beispiel erfolgt eine **SwitchBox-smart**-Triggerung (mit Endlosschleifenerkennung) durch das Hauptprogramm. Angenommen wird hierbei, dass die Prozedur "Send" den angegebenen String zur seriellen Schnittstelle schickt.

Einstellungen:

- Es wird eine Retriggerzeit von 30 Sekunden eingestellt.
- Es wird eine Ausschaltzeit von 20 Sekunden eingestellt.
- Es wird eine Fehlerzeit von 180 Sekunden eingestellt.
- Danach wird regelmäßig getriggert.

```
var nStatus : integer;  
    cStatus : string;
```

```
Send('{+} tr = 30');  
Send('{+} ta = 20');  
Send('{+} tf = 180');  
Send('{+} Modus = 1');
```

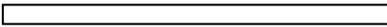
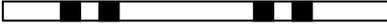
```
nStatus := 0;
```

```
// Hauptschleife des Programmes  
repeat  
    nStatus := nStatus + 1;           // Statusvariable inkrementieren  
    cString := IntToStr(nStatus);    // Statusvariable in String  
    Send('{+} trig = ' + cString);   // SwitchBox triggern  
    ...  
    ...  
    ...  
until ...
```



Bedienung

LED

Dauerhaft AUS 	Steckdose AUS
Dauerhaft EIN 	Steckdose EIN
Blinkt dreimal kurz 	es wurde eine Testseite erkannt (beim Einrichten eines COM-Druckers)
LED 2 x kurz hell mit 1Hz Wiederholffrequenz 	Steckdose AUS, Steckdose wird nach Ablauf der gestarteten Zeit eingeschaltet.
LED 2 x kurz dunkel mit 1Hz Wiederholffrequenz 	Steckdose EIN, Steckdose wird nach Ablauf der gestarteten Zeit ausgeschaltet.

Taster

Mit dem Drücken des Tasters (länger als 3 Sekunden) werden immer alle Funktionen deaktiviert und der Zustand der Steckdose wird getoggelt. Die Steckdose ist nach Betätigung des Tasters immer statisch EIN oder statisch AUS. Die LED zeigt den aktuellen Zustand der Steckdose an.

Serielle und USB-Schnittstelle

- Anschluss über COM-Schnittstelle oder USB-Schnittstelle (= virtuelle COM), 9600-N-8-1
- kein Hard- oder Softwarehandshake (3-Draht-Verbindung, RxD-TxD-GND)

SwitchBox-smart als Textdrucker ansprechen

Wird die **SwitchBox-smart** als Plain-Text – Drucker angesprochen, so können nicht mehrere Befehle direkt hintereinander "gedruckt" werden (also nicht innerhalb einer Druckausgabe). Auch hier muss nach jedem Befehl auf die Quittierung durch die **SwitchBox-smart** gewartet werden (die **SwitchBox-smart** weiß ja nicht, dass sie gerade über eine Druckerausgabe angesprochen wird).



Verwendete Ausdrücke

<u>COM</u>	Kurzbezeichnung für die serielle Schnittstelle
<u>Neustart</u>	der Rechnerstart nach Power-ON. Beinhaltet auch den Kaltstart
<u>Fehler-Neustart</u>	ein Rechner-Neustart, der durch die SwitchBox-smart eingeleitet wird
<u>Kaltstart</u>	der Rechnerstart nach einem Hardware-Reset über den Reset-Taster
<u>Hardware-Reset</u>	ein Hardware-Reset wird normalerweise über den sog. Reset-Taster an der Frontblende des Rechners ausgelöst. Im Gegensatz zum Software-Reset (z. B. über Ctrl-Alt-Del) ist der Hardware-Reset neben dem Power-OFF / Power-ON die einzige wirklich sichere Methode des Rechner-Kaltstarts
<u>SwitchBox-smart-Serviceprogramm</u>	Zur allgemeinen Einstellung und Ansteuerung dient das SwitchBox-Serviceprogramm
<u>SwitchBox-smart-Taster</u>	Bezeichnung des einzigen Tasters auf der SwitchBox-smart
<u>SwitchBox-smart-LED</u>	Bezeichnung der einzigen LED auf der SwitchBox-smart
<u>SwitchBox-smart-Steckdose</u>	Bezeichnung der auf der SwitchBox-smart befindlichen 230V-Steckdose. Hier wird der Rechner oder ein externes Gerät angeschlossen