

ClewareControl

Steuerungssoftware



Version 5.1.0
02.02.2018

Cleware GmbH
Nedderend 3
D-24876 Hollingstedt
Germany
www.cleware.de

1.	ClewareControl - Neuerungen	3
2.	ClewareControl - Einführung	4
3.	Starteinstellungen und ClewareControl als Dienst	7
4.	Geräteeinstellungen.....	8
5.	Kalibrieren (USB-Temp).....	10
6.	Konfiguration des USB-IO16	12
7.	Schaltpunkte (Sensor-Aktionen).....	13
8.	Sensor-Aktion „Akustische Schaltpunkte“	18
9.	Sensor-Aktion „Automatische eMails“	19
10.	Sensor-Aktion „SMS via eMails“	23
11.	Sensor-Aktion „Programm starten“	24
12.	Sensor-Aktion „Ereignis (Event)“	25
13.	Sensor-Aktion „Schalter“	27
14.	Sensor-Aktion „Ampel“	30
15.	Sensor-Aktion „PC-Wächter“	31
16.	Kontaktsensor-Aktionen	32
17.	Schalter-Aktion „Zeitschalter“	33
18.	Wächter-Einstellungen.....	37
19.	Logische Verknüpfungen	38
20.	Systemeinstellungen – Automatische Sicherung.....	40
21.	Systemeinstellungen – Speicheroptimierung und Beschleunigung	42
22.	Systemeinstellungen – Systemtray	43
23.	Systemeinstellungen –Schalten und Messen im Netzwerk.....	44
24.	Systemeinstellungen – Schalten und Messen im Netzwerk mittels TCP/IP	46
25.	Exportieren der Meßwerte	49
26.	Gerätesteuerung mittels der Windows Registry.....	51
27.	Geräte-Simulator zum Test von ClewareControl.....	52

1. ClewareControl - Versionsprotokoll

USB-Counter ab Version 5.1.0:

Das Gerät USB-Counter wird nun unterstützt.

USB-Counter, USB-ADC und USB-Luminus mit erweiterten Anzeigeeoptionen in ClewareControl. Außerdem wurden in ClewareControl kleine Fehler in der Ampelanzeige behoben.

Weitere Ampel-Optionen ab Version 5.0.2:

Bei Aktionen sind nun deutlich mehr Schaltmöglichkeiten für die Ampel verfügbar.

Socket-Verbindungen verbessert ab Version 5.0.1:

Der Verbindungsaufbau über Netzwerksockets wurde beschleunigt und der Verbindungsstatus wird nun in der Statuszeile angezeigt.

Verbesserte Netzwerkversion ab Version 5:

Cleware USB-Geräte können nun über das Netzwerk leicht integriert werden. Auf mehreren PCs mit ClewareControl und ggfs. Cleware-Geräten werden die Daten aller Geräte angezeigt und gesteuert. Anders wie in früheren Versionen gibt es keine Unterscheidung mehr zwischen Anzeigeserver und Clients. Die Daten werden über ein geteiltes Verzeichnis ausgetauscht.

Logische Geräte und Kontakt-Entstörung ab Version 4.5

In manchen Fällen sollen Aktionen ausgeführt werden, wenn mehrere Bedingungen wahr werden. Hierfür wurde ein „logisches“ Gerät eingeführt, das Bedingungen zusammen fassen kann.

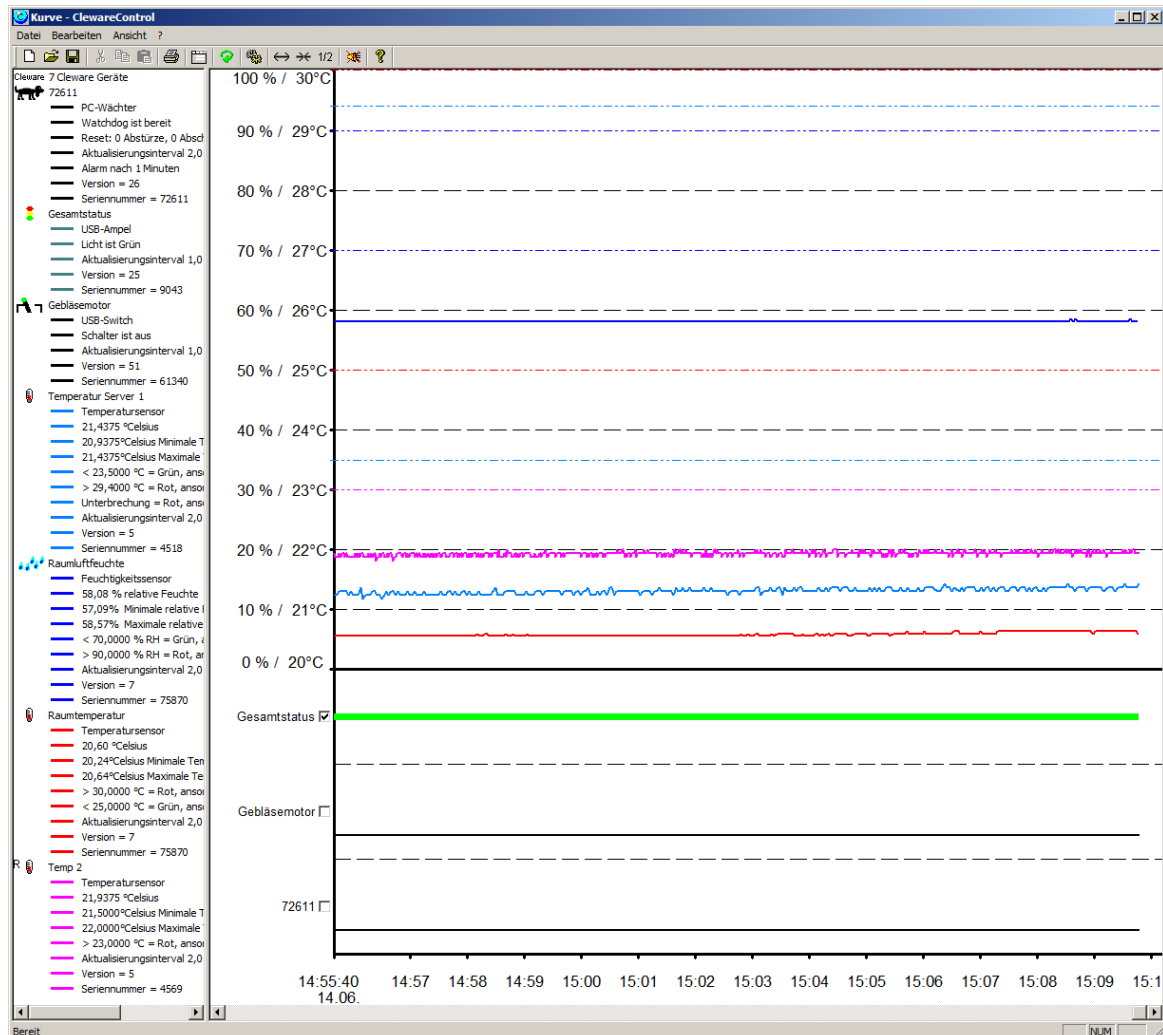
Für die Abfrage von Kontakten wurde eine Zeitkomponente hinzugefügt, um bei Problemen mit (EMV-) Spitzen zu helfen. Damit kann festgelegt werden, dass ein Kontakt erst nach einer Mindestzeit als geschlossen angesehen und ausgewertet wird.

Neue Ampelsteuerung ab Version 4: Da die Ampel auch bei dem Betrieb mehrerer Sensoren einen Gesamtstatus anzeigen soll, wurde ClewareControl entsprechend erweitert. Die Ampel-Geräte schauen selbst nach, ob einer der Sensoren einen Rot-Zustand signalisiert. Falls ja, wird die rote Leuchte aktiviert, falls nein, wird nach dem Gelb-Zustand geschaut. Ist dieser von einem Gerät gesetzt, leuchtet die Ampel Gelb, ansonsten wird das grüne Licht eingeschaltet.










Die einzelnen Sensoren benötigen nur 2 Schaltpunkte für die Ampelsteuerung. Beispiel: Beim USB-Temp soll die Ampel bei 25°C auf Gelb und bei 25°C auf Rot wechseln. Der unsere Schaltpunkt lautet dann „Grün, wenn 25°C unterschritten sind, ansonsten Gelb“. Der andere Schaltpunkt ist „Rot, wenn 35°C überschritten sind, ansonsten Gelb“.

2. ClewareControl - Einführung

Alle Cleware USB-Geräte können mit dem Programm „ClewareControl“ kontrolliert und deren Zustände visualisiert werden. Das Programm spannt zwei Fenster auf. In dem linken Fenster können aktuelle Werte und Einstellungen direkt abgelesen werden. Das rechte Fenster stellt die Meßwerte als Kurve dar. Zusätzlich werden die Schaltzeitpunkte der angeschlossenen Schalter dargestellt. Hier ein Beispiel mit zwei Temperatursensoren, einem Schalter, einem Kontakt und einem USB-AutoReset:



Die Einträge in dem linken Statusfenster haben die folgende Struktur:

	Temperatursensor		Feuchtigkeitssensor
	Netzschalter		Kontaktname
	Watchdog		AutoReset
	Ampel		Analog-Digitalwandler bzw. Counter
	Logische Verknüpfung		

Um bei mehreren angeschlossenen Geräten den Überblick zu bewahren, können die Zeilen mit den Eigenschaften ausgeblendet werden. Das Ein- und Ausblenden erfolgt, indem auf die Zeile mit dem Gerätenamen doppelt geklickt wird. Im ausgeblendeten Zustand wird nur der Name, der Zustand und die Kurvenfarbe angezeigt. Werden Geräte erstmals an dem PC betrieben, sind die Temperatur- und Feuchtigkeitssensoren expandiert, während die Schalter und Kontakte nur mit einer Zeile dargestellt. Änderungen der Darstellung werden gespeichert und beim nächsten Aufruf von ClewareControl verwendet.

Ein doppeltes Anklicken auf den aktuellen Status führt abhängig vom betroffenen Gerät zu unterschiedlichen Aktionen. Bei Temperatursensoren wird eine sofortige neue Messung der Temperatur unabhängig vom Aktualisierungs-Intervall gestartet. Wird bei einem Schalter die aktuelle Schalterstellung doppelt angeklickt, wird die Schalterstellung gewechselt. Mit dem Knopf links neben der Schaltkurve kann der Schalter ebenfalls ein- und ausgeschaltet werden.

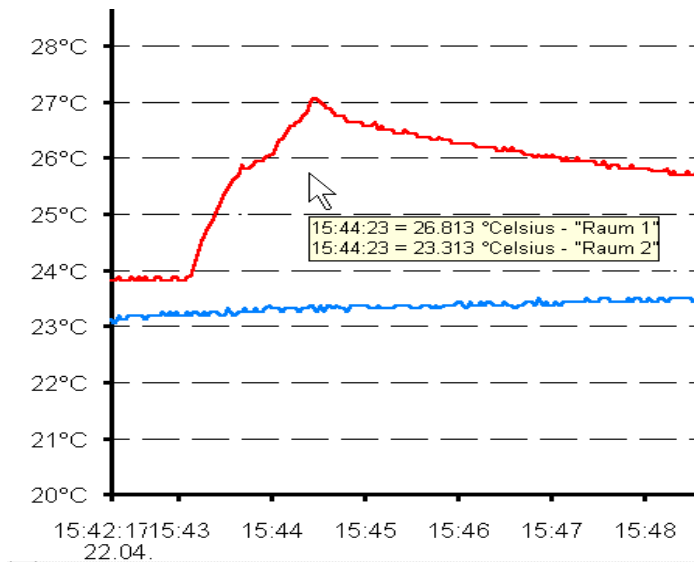
Ein Doppelklick auf den Status eines USB-Watchdog oder USB-AutoReset öffnet den nachfolgend abgebildeten Dialog für die Watchdog-Auslösung. Ist der Wächter schon ausgelöst worden, wird er durch den Doppelklick wieder aktiviert und es werden wieder Lebenszeichen an das Gerät gesendet. Statt des Doppelklicks kann auch der Knopf neben der Aufzeichnung gedrückt werden.

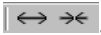


Wird „Cleware Ereignis setzen“ gewählt wird ein Fehlerereignis „ClewareControl“, Nummer 16 im Anwendungsprotokoll gesetzt. Die Möglichkeit „Reset Kommando ..“ sendet ein Kommando zum Auslösen des Wächters direkt an diesen. Beide Optionen werden erst ausgeführt, wenn die Auswahl mit dem OK-Knopf bestätigt wird.


Die aufgenommen Messkurven können gespeichert und zu einem späteren Zeitpunkt wieder dargestellt werden. Hierzu dienen unter dem Menüpunkt „Datei“ die Einträge „Speichern“, „Speichern unter“ und „Öffnen“.

Wird der Cursor innerhalb der Messkurve bewegt und dabei die linke Maustaste gedrückt, werden die Messwerte zu dem angewählten Zeitpunkt direkt unter dem Cursor eingeblendet. Dadurch können alle Werte punktgenau abgefragt werden.




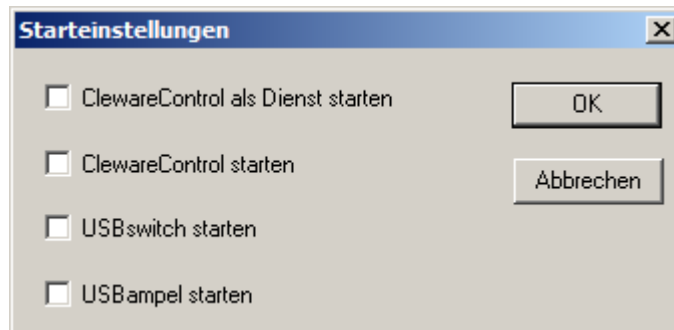
Die Zeitachse kann per Tastendruck zusammengefasst oder verbreitert werden. Dies geschieht entweder mit dem Menüpunkt „Ansicht“->“Feinere/Größere Darstellung“ oder mit den Knöpfen .

Die erfassten Daten können auch ausgedruckt werden. Hierbei wird dieselbe Zeitachse zugrunde gelegt wie in dem Fenster, d.h. die veränderte Zeitachse wirkt auch hier.

Wenn während des laufenden Programms Sensoren neu hinzu- oder umgesteckt werden, können mit der Taste  die angeschlossenen Sensoren neu zugeordnet werden.

3. Starteinstellungen und ClewareControl als Dienst


Die Auswahl der Clewareprogramme, beim Einloggen gestartet werden sollen, werden mit dem Dialog „Starteinstellungen“ eingestellt, der unter Ansicht->Starteinstellungen im Menue oder mit dem Knopf  geöffnet wird.



Die unteren drei Optionen steuern den Start der entsprechenden Programme nach dem Einloggen des Benutzers.

Wird die Option „ClewareControl als Dienst starten“ gewählt, werden die Aktionen der angeschlossenen Geräte durch einen Dienst gesteuert. Dieser Dienst wird nach dem Drücken von Ok gestartet, aber auch beim Starten des PCs und läuft, ohne das eine Person eingeloggt ist. Werden Aktionen mit ClewareControl geändert, werden diese an den Dienst weitergegeben. Der Dienst muß also nicht gestoppt werden. Soll der Dienst entfernt werden, wird die Option in den Starteinstellungen deaktiviert. Der Dienst ist dann deaktiviert.

Die Dienstversion von Cleware-Control übernimmt die Überwachung der Funktionen und speichert die Messwerte und Schalterstellungen in einer Datei, wenn in ClewareControl im System-Menü eine automatische Sicherung ohne Bestätigung eingestellt wurde.


Ob ClewareControl auch als Dienst im Hintergrund läuft, wird im Programm durch den gedrückten Knopf  angezeigt. Die Menüleiste bei aktiven Cleware Dienst sieht dann wie folgt aus :

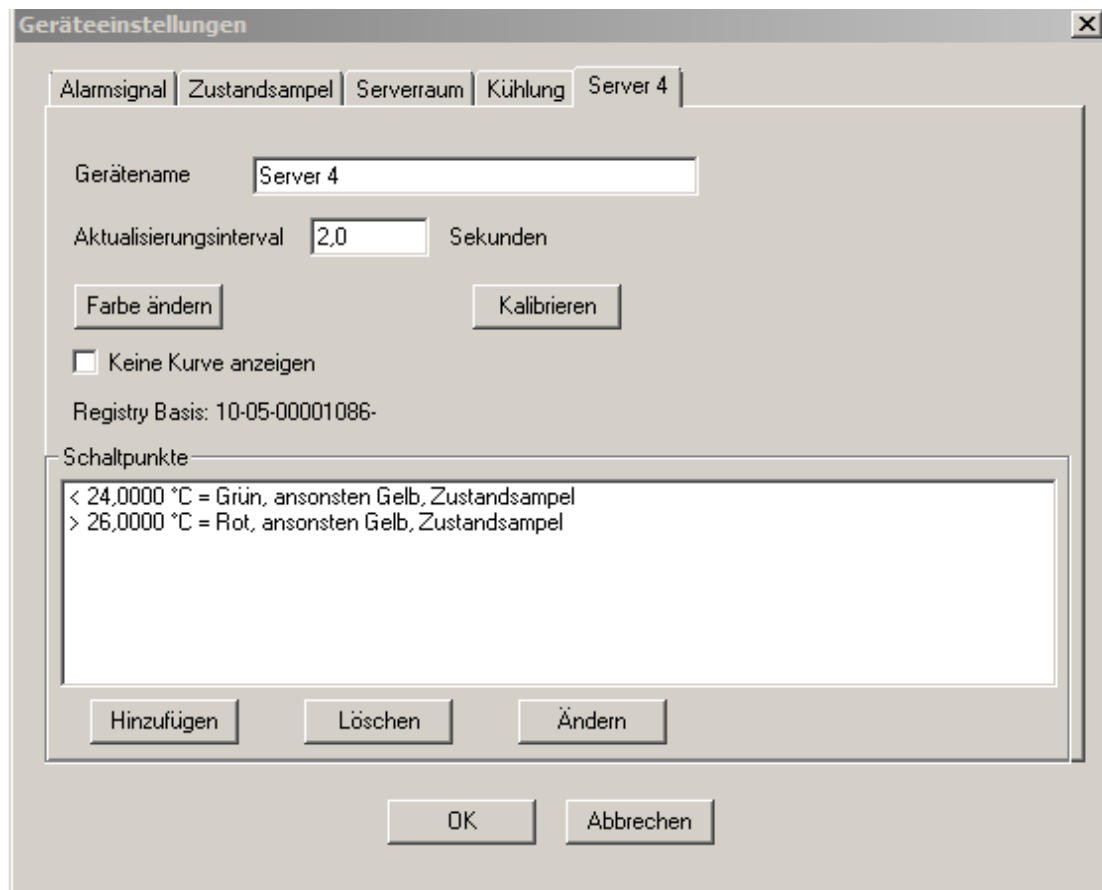


Wenn der Dienst mit einem geteilten Verzeichnis Daten austauschen soll, muss in manchen Fällen ein Benutzer angegeben werden. Dieser kann über den Dienstemanager ausgewählt werden, oder die Installation des ClewareService erfolgt über den „sc“-Befehl:

```
sc create ClewareService obj= User password= "..." binPath= c:\...\ClewareService.exe  
sc start ClewareService
```

4. Geräteeinstellungen

Die Parameter der Sensoren lassen sich mit dem Menüpunkt „Ansicht“-> „Geräteeinstellungen“ oder mit dem Knopf  einstellen.



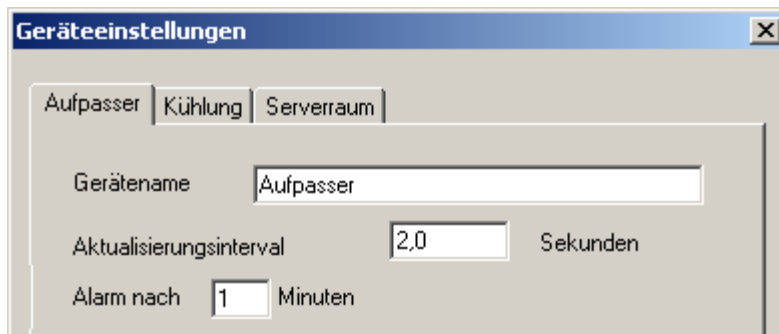
In dem Feld Gerätename kann dem Gerät ein Name zugewiesen werden, unter dem es in ClewareControl angezeigt wird. Der Gerätename muss immer eindeutig sein. In der Grundeinstellung wird als Gerätename die Seriennummer verwendet. Die Farbe der Meßkurve kann durch den Knopf „Farbe ändern“ angepaßt werden.

Das Aktualisierungsintervall gibt an, wie oft das Gerät nach dem aktuellen Status gefragt wird. Das Aktualisierungsintervall kann bis zu 3600 Sekunden betragen. Das Mindestintervall für den Temperatursensor USB-Temp beträgt 1,5 Sekunden. Bei den meisten Anwendungen ist ein Intervall von 10 Sekunden sinnvoll, um das Datenvolumen nicht unnötig aufzublähen.

Bei dem Sensor USB-Humidity beträgt das Mindestintervall 1 Sekunde. Das Auslesen der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit ist um das halbe Intervall verschoben. Bei den Schaltern kann das Intervall im Bereich von 0,5 bis 3600 Sekunden angegeben werden. Kontakt-Sensoren haben ein Mindestintervall von 0,1 Sekunden.

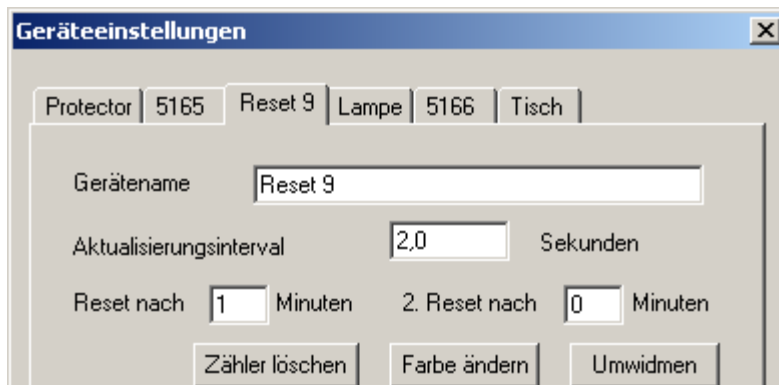
Wird die Option „Keine Kurve anzeigen“ aktiviert, erscheint dieses Gerät nicht mehr in der Anzeige von ClewareControl. Alle mit dem Gerät verbundenen Aktionen werden aber trotzdem ausgeführt. Diese Option ist sinnvoll, wenn viele Geräte mit ClewareControl überwacht werden, insbesondere der USB-IO16.

Der USB-Watchdog und der USB-AutoReset hat noch einen weiteren Parameter, nämlich die Zeit die nach einem Absturz bis zur Auslösung des Alarms vergehen soll. Dieser Parameter wird unterhalb des Aktualisierungsintervalls eingeblendet.



Das Feld für den Alarm wird auch bei dem überwachten **USB-Switch++M** angezeigt, allerdings in der Einheit Sekunden. Nach dieser Zeit fällt der USB-Switch in den Grundzustand zurück. Die angegebene Zeit sollte immer kleiner wie das Aktualisierungsintervall sein.

Im Falle eines USB-AutoReset ab Version 10 gibt es noch die Möglichkeit den 2. Reset einzugeben. Auch können bei einem USB-Watchdog bzw. USB-AutoReset ab der Version 10 die internen Zähler gelöscht werden.



Alle Geräteeinstellungen werden in der Registry, der Registrierungsdatenbank von Windows®, gespeichert. Daher stehen die Einstellungen auch nach einem Neustart von ClewareControl zur Verfügung. Ist der Anwender bei Windows 2000 oder Windows XP mit Administratorrechten ausgerüstet, werden unter „HKEY_LOCAL_MACHINE“ die Einstellungen gespeichert. Sind hierfür nicht genügend Rechte vergeben worden, finden sich die Werte unter „HKEY_CURRENT_USER“.

Die weiteren Kontrollelemente sind in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.

5. Kalibrieren (USB-Temp)

Entspricht die angezeigte Temperatur der USB-Temp nicht der Realität, kann der Sensor neu eingestellt werden. Hierzu wird bei den „Sensoreinstellungen“ der Knopf kalibrieren betätigt. Ein neues Menü erscheint dann auf dem Computer.

Zuerst muss mit der Taste „Holen“ der aktuelle Messwert geholt werden. Dann wird in das Feld für die neue Temperatur der richtige Wert eingetragen und mit Druck auf die Taste „Setzen“ übertragen. Das Holen und Setzen der Temperatur kann mehrfach wiederholt werden, um eine höhere Genauigkeit zu erreichen.

Wenn ein zufriedenstellendes Ergebnis erreicht ist, wird der Kalibrierungs-Dialog mit der Taste „Fertig“ verlassen. Um eine sinnvolle Kalibrierung durchführen zu können, sollte aber darauf geachtet werden, dass die Messkurve des betreffenden Sensors ohne größere Ausschläge waagerecht verläuft, bevor das Kalibrieren beginnt. Mit dem Kalibrieren wird der Sensor direkt verändert. Die Änderung wirkt unabhängig von ClewareControl und vom verwendeten PC.

Der Sensor USB-Humidity kann nicht kalibriert werden, da der hier eingesetzte Präzisionssensor bereits ab Werk exakt kalibriert ist.

Temperatursensor Kalibrierung

Gemessene Temperatur
Holen

Richtige Temperatur
Setzen

Kalibrationsdatum
Kalibrationszeit: 09.02.2007 17:01:21

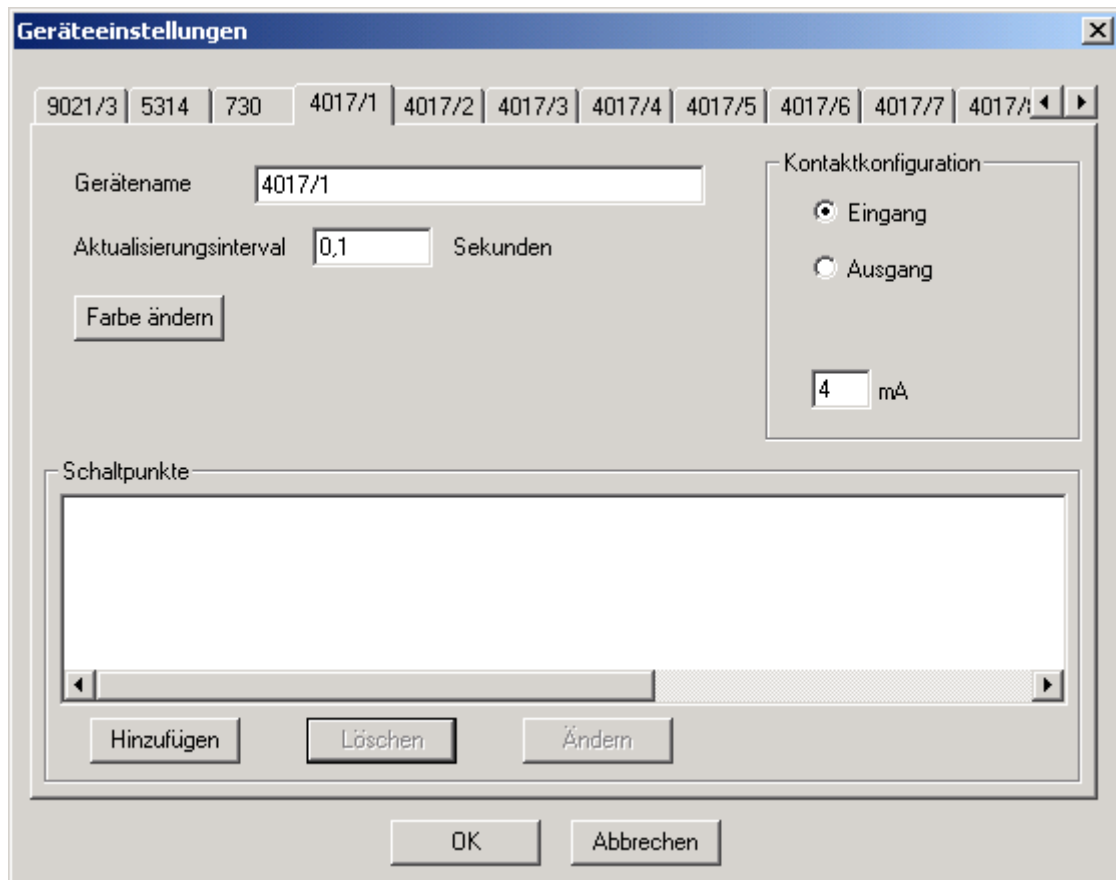
Identifizierung
Benutzer: meinname
Passwort
neues Passwort: xxxxxx
wiederholen: xxxxxx
Setzen

Fertig Abbrechen

Das Datum der Kalibrierung wird in dem entsprechenden Feld eingeblendet. Ab Werk ist kein Benutzername und kein Passwort vergeben. Diese können bei einer neuen Kalibrierung eingesetzt werden. Das neue Passwort wird in den Feldern des rechts unten erwartet. Ist dieses gesetzt, kann die Kalibrierung nur noch durchgeführt werden, wenn in dem Passwort-Feld unterhalb des Benutzernamens das richtige Passwort eingegeben wurde.

6. Konfiguration des USB-IO16

Das Gerät USB-IO16 besitzt 16 Kanäle, die als Eingang oder Ausgang konfiguriert werden können. Diese Einstellung erfolgt ebenfalls in den Geräteoptionen.



Wenn das Gerät erstmals betrieben wird, ist der Name der Kanäle mit der Seriennummer und der Kanalnummer voreingestellt (z.B. 4017/1). Auf der rechten Seite des Dialogs kann nun eingestellt werden, ob es sich um einen Ein- oder Ausgabekanal handelt. Die Festlegung der Ein- und Ausgabekanäle wird in dem USB-IO16 gespeichert und ist damit unabhängig, an welchem PC das Gerät betrieben wird.

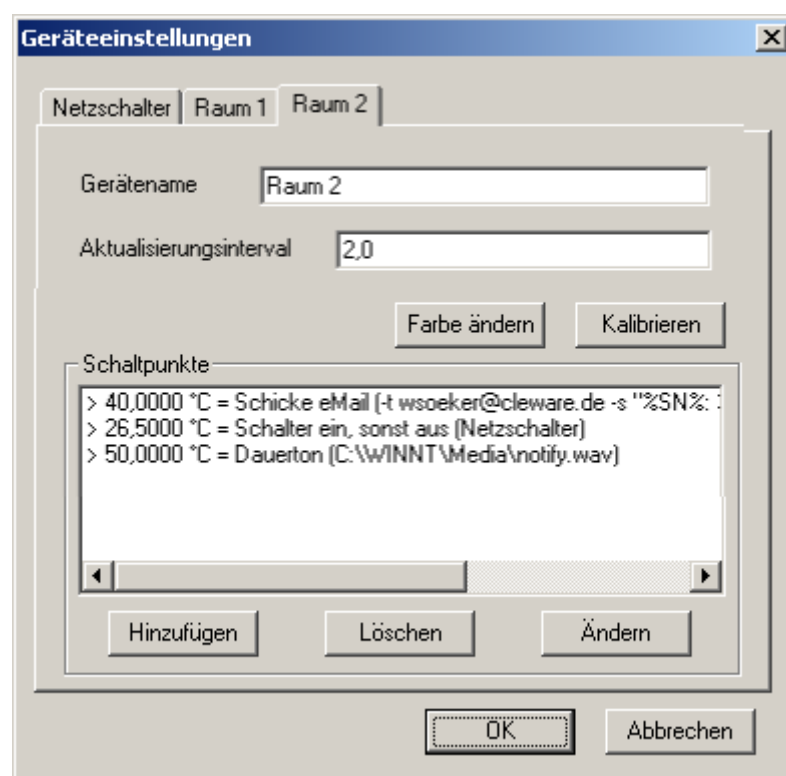
Zusätzlich wird im Falle des Auskanals die Eingabe der maximal abgeforderten Stromstärke erwartet. Diese Eingabe hat keine direkte Auswirkung auf das Gerät, sondern dient nur der Kontrolle, dass der Gesamtstrom nicht über 160 mA liegt.

Bei dem ersten Kanal kann zusätzlich auch noch das Aktualisierungs-Intervall eingegeben werden. Dieser ist für alle Kanäle gleich.

7. Schaltpunkte (Sensor-Aktionen)

Wenn die gemessene Temperatur einen bestimmten Wert über- oder unterschreitet, können durch ClewareControl unterschiedliche Aktionen eingeleitet werden. Diese Temperaturgrenzen werden Schaltpunkte genannt. Jedem Sensor können bis zu 256 solcher Schaltpunkte zugeordnet werden.

Neue Schaltpunkte können im Dialog für die Geräteeinstellungen mit dem Knopf „Hinzufügen“ eingefügt werden. Wenn ein Schaltpunkt in der Liste mit der Maus ausgewählt wurde, kann dieser mit dem Knopf „Löschen“ gelöscht und mit „Ändern“ geändert werden. Die Änderung kann auch mit einem Doppelklick in der Liste der Schaltpunkte aktiviert werden.



Es können auch verschiedene Aktionen bei der gleichen Temperatur eingetragen werden. Es werden alle Aktionen gestartet, deren Bedingung erfüllt sind. Allerdings werden die Aktionen nur einmalig ausgeführt, d.h. die eMail in obigen Beispiel wird nur einmal gesendet, wenn eine Temperatur von 40° C überschritten wird. Sie wird nur dann nochmals gesendet, wenn die Schalttemperatur unterschritten und anschließend wieder überschritten wird.

Nach dem Drücken von „Hinzufügen“ oder „Ändern“ erscheint nachfolgender Dialog zum Einstellen der Eigenschaften des Schaltpunktes.

The 'Schaltpunkt' dialog box is used to configure temperature-based actions. It features a title bar with a close button. The main area is divided into sections for action triggers and search options. The 'Aktion starten, wenn' section includes a 'Schalttemperatur' input field set to '0.0000' °C, with radio buttons for 'überschritten' (selected) and 'unterschritten'. Below this are checkboxes for 'und die Temperatur kontinuierlich' and radio buttons for 'steigt' and 'fällt'. A 'für mindestens' input field is set to '0' Sekunden (0=sofort). An 'oder' section contains a checkbox for 'wenn die Verbindung unterbrochen wird'. The 'Aktionsart' section has a dropdown menu. The 'Aktion' section has a text input field and a 'Suchen' button. At the bottom are 'Testen', 'OK', and 'Abbrechen' buttons.

Hier wird die Temperatur und die Entscheidung, ob die Aktion durchgeführt werden soll, wenn die gemessene Temperatur höher oder niedriger als die Schalttemperatur ist, definiert. Zusätzlich kann festgelegt werden, wie lange die Bedingung erfüllt sein muss, um sporadische Ausreißer herauszufiltern.

Als weiteres Kriterium kann noch festgelegt werden, ob die gemessene Temperatur kontinuierlich steigt oder fällt. Zur Feststellung, ob die Temperatur fällt oder steigt werden vier Messwerte untersucht. Sind alle Werte grösser als der erste Wert, wird eine steigende Temperatur angenommen. Sind alle Werte kleiner als der erste Wert ist die Tendenz fallend. So lassen sich sehr empfindliche Steuerungen realisieren. Für eine Benachrichtigung per eMail ist die Option aber ungeeignet, da dadurch sehr viele eMails erzeugt werden. Hier ist die Zeitdauer besser geeignet.

Alle Aktionen, die mit Temperatursensoren möglich sind, sind auch auf die Feuchtigkeitsensoren anwendbar. Der entsprechende Dialog sieht wie folgt aus:

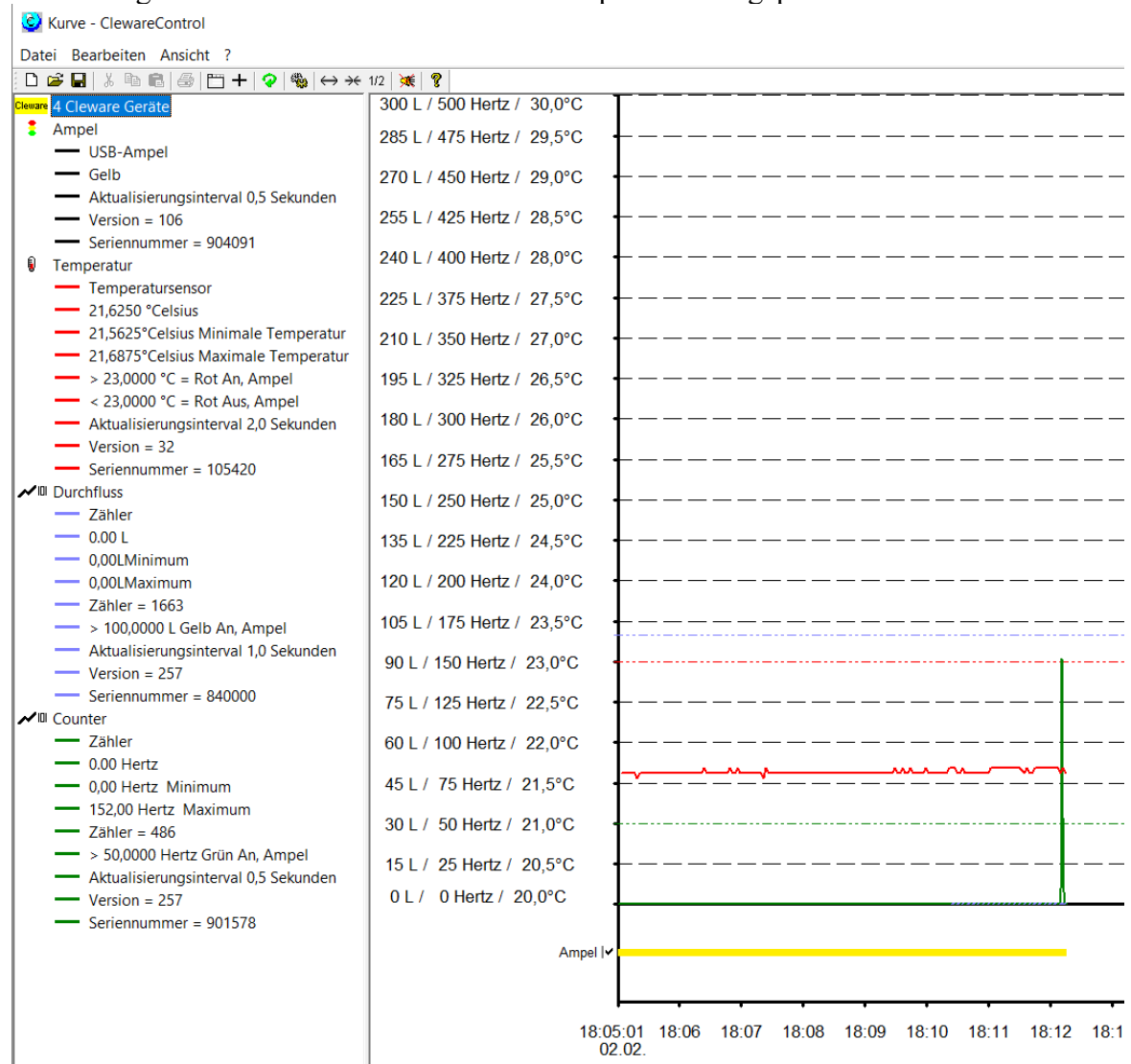
This is the 'Schaltpunkt' dialog box configured for humidity. The 'Schaltfeuchtigkeit' input field is set to '50' % RH. The 'überschritten' radio button is selected. The 'für mindestens' input field remains at '0' Sekunden (0=sofort). The layout and other options are identical to the temperature-based version.

Die Geräte USB-ADC (und Verwandte wie der USB-Lumius) und USB-Counter können in sehr unterschiedlichen Umgebungen eingesetzt werden, die dann verschiedene Messbereiche und Skalierungen haben. Auch der Name der Maßeinheit ist sehr anwendungsabhängig. Dafür wurden für diese Geräte neue Optionen eingeführt:

Gerätename	Counter	
Aktualisierungsintervall	0,5	Sekunden
<input type="button" value="Farbe ändern"/>		
<input type="checkbox"/> Keine Kurve anzeigen		
Registry Basis: 60-101-000dc1ca-		

Anzeigeparameter	
Einheit	Hertz
Faktor	1,000000
Minimum	0,000000
Maximum	500,000000

Die Anzeige in ClewareControl wird damit entsprechend angepaßt:



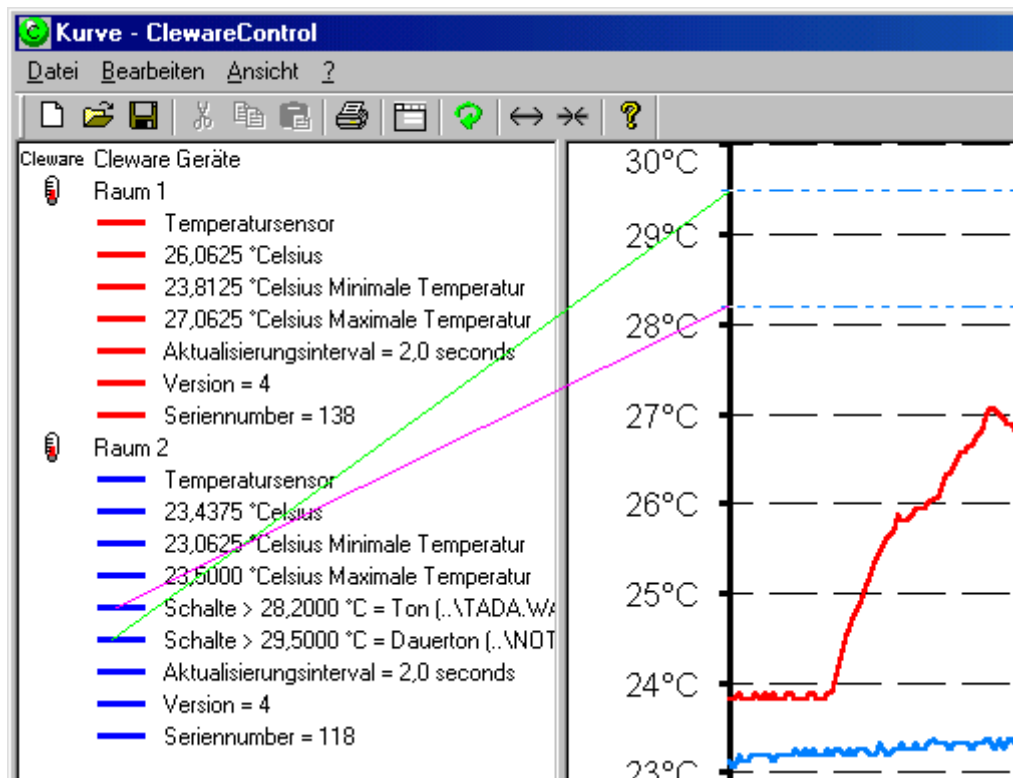
Bei jedem Sensor kann alternativ auch eine Aktion ausgelöst werden, wenn die Verbindung zum Sensor unterbrochen wird.

Unter der Aktionsart kann zwischen 7 verschiedenen Aktionen gewählt werden. Zur Auswahl stehen die Aktionen „Ton“, „Dauerton“, „eMail senden“, „Programm ausführen“, „Ereignisprotokoll“, „Schalter“ und „PC-Wächter“. Die Knöpfe und Felder im Rahmen „Aktion“ ändern sich dynamisch entsprechend der gewählten Aktion.

Abhängig von der gewählten Aktionsart werden verschiedene Eingabefelder eingeblendet. Deren Bedeutung ist in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.

Die Geräte USB-Switch und der USB-IO16 als Ausgabe konfiguriert haben zwei verschiedene Aktionsmöglichkeiten. Die normale ist die „Steuerung“ zum Einstellung einer zeitgesteuerten Aktion. Mit ClewareControl 3.1.3 gibt es zusätzlich die Möglichkeit, eine Aktion abhängig vom Zustand auszulösen. Damit ist es möglich, eine Aktion auszulösen, wenn das Gerät entfernt wird.

Die Schaltpunkte werden in die Anzeige des Temperaturverlaufs eingeblendet.



Die gestrichelten Linien der Schaltpunkte sind in der Farbe des betreffenden Sensors ausgeführt.

Alle Temperaturschaltpunkte sind mit einer Hysterese versehen, damit der ein sicheres Schalten möglich wird. Die Hysterese ist mit 0,25 °Celsius fest eingestellt. Dies bedeutet, dass in obigen Beispiel der Dauerton bei 29,5 °Celsius eingeschaltet und erst bei Unterschreitung von 29,25 °Celsius wieder ausgeschaltet wird.

8. Sensor-Aktion „Akustische Schaltpunkte“

Als akustische Aktionen stehen „Ton“ und „Dauerton“ zur Verfügung. Der Unterschied zwischen den beiden besteht darin, dass bei der Aktion „Ton“ die gewählte Wave-Datei einmalig abgespielt wird, während beim „Dauerton“ die Wave-Datei solange wiederholt wird, bis die Aktionsbedingung nicht mehr zutrifft.

In dem Feld „Aktion“ kann der Pfad der Wave-Datei angegeben werden, die als Ton abgespielt werden soll. Mit der Taste „Suchen“ kann nach entsprechenden Dateien gesucht und mit der Taste „Testen“ versuchsweise abgespielt werden.

Schaltpunkt

Aktion starten, wenn

Schalttemperatur °C ☒ überschritten ☐ unterschritten


☐ und die Temperatur kontinuierlich ☐ steigt ☐ fällt

oder

☐ wenn die Verbindung unterbrochen wird

Aktionsart

Aktion

Wenn die Aktion „Dauerton“ ausgeführt wird, ist es manchmal hilfreich, den Ton abzuschalten bevor die Ursache des Alarms behoben wurde. Dieses kann durch das drücken des Knopfes  oder mit dem Menueeintrag „Dauerton aus“ erreicht werden.

9. Sensor-Aktion „Automatische eMails“

So senden Sie Mails mit SSL aus CleverControl über Gmail mit Mailsend Version 1.17b14:

1. Bitte installieren Sie Mailsend1.17b14 aus unserem Downloadbereich auf unserer Homepage in den gleichen Verzeichnispfad wie CleverControl.

2. Gmail Konto erstellen

Wichtig: Sonderzeichen im Kontonamen und im Passwort können zu Problemen führen, da sie ggf. einen neuen Befehl oder eine Aktion starten.

In Ihrem **Gmail-Konto** wird eine Bestätigung verlangt, dass **"Zugriff für weniger sicherere Apps aktiviert werden muss"**
-> das ist zwingend erforderlich

← Sicherheitscheck

Zeit für einen Sicherheitscheck

Prüfen Sie zum Schutz Ihres Google-Kontos diese wichtigen Einstellungen. So können Sie in wenigen Minuten Ihre Onlinesicherheit verbessern.

🔒

❓ Informationen zur Kontowiederherstellung vervollständigen
[Telefonnummer zur Kontowiederherstellung hinzufügen](#)

✓ Verbundene Geräte überprüft

Zugriff für weniger sichere Apps deaktivieren

Einige Apps und Geräte nutzen weniger sichere Anmeldetechnologien. Dadurch wird Ihr Konto angreifbarer. Sie können den Zugriff für diese Apps **deaktivieren** (empfohlen) oder den Zugriff **aktivieren**, wenn Sie die Apps trotz des Risikos verwenden möchten. [Weitere Informationen](#)

Zugriff für weniger sichere Apps

☐ Deaktivieren

☒ Aktivieren

Fertig

[Kontoberechtigungen überprüfen](#)

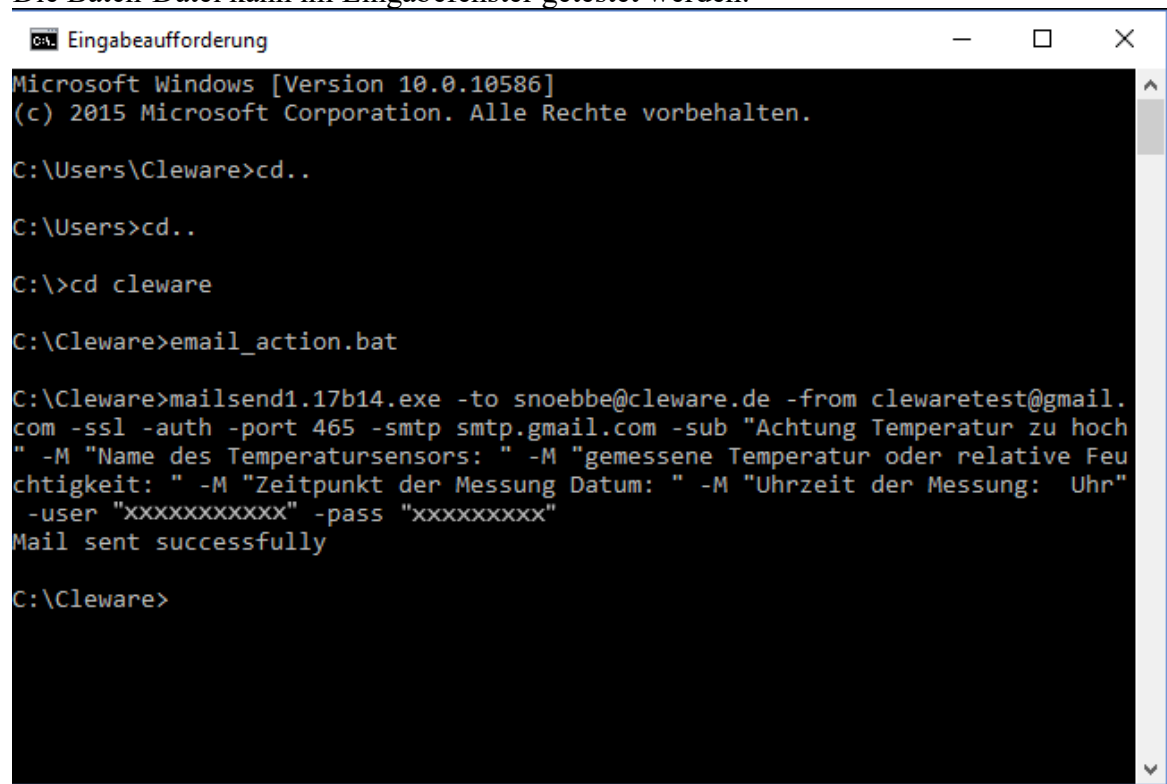
3. Batch-Datei erzeugen (im Musterfall „email_action.bat“)

Inhalt:

```
mailsend1.17b14.exe ^  
-to empfaenger@email.de ^  
-from absender@gmail.com ^  
-ssl ^  
-auth ^  
-port 465 ^  
-smtp smtp.gmail.com ^  
-sub "Achtung Sensor %1 pruefen" ^  
-M "Name des Temperatursensors: %" ^  
-M "gemessene Temperatur oder relative Feuchtigkeit: %2 " ^  
-M "Zeitpunkt der Messung Datum: %3" ^  
-M "Uhrzeit der Messung: %4 Uhr" ^  
-user "benutzername" ( von Gmail → Absender) ^  
-pass "passwort" (von Gmail → Absender)
```

Grün markierter Text muss geändert werden!

Die Batch-Datei kann im Eingabefenster getestet werden:



```
cs. Eingabeaufforderung  
Microsoft Windows [Version 10.0.10586]  
(c) 2015 Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.  
  
C:\Users\Cleware>cd..  
  
C:\Users>cd..  
  
C:\>cd cleware  
  
C:\Cleware>email_action.bat  
  
C:\Cleware>mailsend1.17b14.exe -to snoebbe@cleware.de -from clewaretest@gmail.  
com -ssl -auth -port 465 -smtp smtp.gmail.com -sub "Achtung Temperatur zu hoch  
" -M "Name des Temperatursensors: " -M "gemessene Temperatur oder relative Feu  
chtigkeit: " -M "Zeitpunkt der Messung Datum: " -M "Uhrzeit der Messung: Uhr"  
-user "xxxxxxxxxxxx" -pass "xxxxxxxxxx"  
Mail sent successfully  
  
C:\Cleware>
```

4. Eingaben in CleverControl → Geräteeinstellungen → Schalterpunkt hinzufügen →

Aktionsart:

Programm starten

Aktion: email_action.bat %SN% %T% %DA% %TI%

%SN% → Seriennummer oder Name des Sensors

%T% → gemessene Temperatur oder relative Feuchtigkeit

%DT% → Zeitpunkt der Messung (z.B. 19.05.2016, 13:12:35) **nicht angewendet!**

%DA% → Datum der Messung (z.B. 19.05.2016)

%TI% → Uhrzeit der Messung (z.B. 13:12:35)

Den gewünschten Schaltwert bei Unter- oder Überschreitung und eine Mindest-Dauer der Über- oder Unterschreitung eintragen (Das verhindert unerwünschten Mehrfach-Versand).

Aktionsart: Programm Starten auswählen und in der Aktion den Pfad zur Batch eintragen.

Hier können zusätzlich Variablen übergeben werden

Aufbau der Batch-Datei mit mehreren Variablenübergaben (Der Inhalt innerhalb der "Anführungszeichen" ist frei wählbar):

.... -sub "Achtung Sensor %1 pruefen" -M "Name des Temperatursensors: %1, gemessene Temperatur oder relative Feuchtigkeit: %2, Zeitpunkt der Messung Datum: %3 Uhrzeit der Messung: %4 Uhr"...

(Bitte keine Sonderzeichen verwenden, die werden nicht dargestellt!)

Die Variablenübergabe liest sich aus der Aktion!

%SN% → %1

%T% → %2

%DA% → %3

%TI% → %4

Sollte man nicht alle Variablen benötigen, müssen die Ziffern entsprechend anpassen werden:

Beispiel:

Werden in der Aktion nur zwei Variablen übergeben (z.B. %DA% und %TI%) müssen diese in der Batch-Datei mit %1 und %2 abgerufen werden und nicht mit %3 und %4.

10. Sensor-Aktion „SMS via eMails“

Ab der Version 3.1.3 ist das Versenden von SMS vereinfacht worden. Hierzu wird eine eMail an ein SMS-Gateway geschickt, welches diese in eine SMS umwandelt. Wir empfehlen SMS77 (Link unter www.cleware.de). Nach einer Anmeldung bei SMS77 wird die eMail wie in folgendem Beispiel konfiguriert:

The screenshot shows a software window titled "Schaltpunkt" with a standard Windows-style title bar (minimize, maximize, close buttons). The window contains the following configuration options:

- Aktion starten, wenn:**
 - Schalttemperatur:** A text box containing "30,0000" followed by a "°C" label.
 - Comparison:** Two radio buttons: "überschritten" (selected) and "unterschritten".
 - Continuity:** A checkbox labeled "und die Temperatur kontinuierlich".
 - Direction:** Two radio buttons: "steigt" and "fällt".
- oder:**
 - A checkbox labeled "wenn die Verbindung unterbrochen wird".
- Aktionsart:** A dropdown menu showing "Schicke eMail".
- Mail Adresse:** A button next to the dropdown menu.
- Aktion:** Two text input fields:
 - The first field contains the command: `-t email2sms@sms77.de -s "Hitzealarm: %T% °C, um %DT%"`
 - The second field contains the placeholder: `<Ihre Email2SMS-Key>#<Empfänger>`
- Buttons:** "Testen", "OK", and "Abbrechen" are located at the bottom of the window.

Die eMail-Zieladresse ist `email2sms@sms77.de`. In der zweiten Zeile, die den eMail-Text beinhaltet, werden Ihr SMS-Kennwort und die Zieladresse des Empfängers der SMS angegeben. Das Kennwort erhalten Sie nach der Anmeldung bei SMS77. Es kann natürlich auch ein anderes SMS-Gateway verwendet werden. Dann sind die Angaben entsprechend anzupassen.

11. Sensor-Aktion „Programm starten“

Mit der Aktion „Programm starten“ können beliebige Programme auf dem PC gestartet werden. Dies kann beispielsweise ein spezielles eMail-Programm sein, das Herunterfahren des PCs oder der Eintrag in einer Log-Datei wie in dem nachfolgenden Beispiel. In der Programmzeile werden ebenfalls Ersetzungen durchgeführt:

% SN% Name des Temperatursensors
% T% gemessene Temperatur oder relative Feuchtigkeit
% DT% Zeitpunkt der Messung, z.B. 02.05.2002, 11:54:23
% DA% Datum der Messung, z.B. 02.05.2002
% TI% Uhrzeit der Messung, z.B. 11:54:23

Schaltpunkt

Aktion starten, wenn

Kontakt wird ☐ geöffnet ☒ geschlossen

oder

Aktionsart Programm starten

Aktion

CMD /C "echo Sensor %SN%: closed at %TI% >>c:\logfile"

Suchen

Testen OK Abbrechen

In diesem Beispiel wurde das DOS-Kommando „echo“ aufgerufen, um einen Text an das Ende einer Log-Datei zu schreiben. Die DOS-Shell wurde mit CMD aufgerufen. Unter Windows 98 wird statt CMD der Befehl COMMAND.COM aufgerufen. Das Ergebnis nach dem Erreichen des Schaltpunktes sieht wie folgt aus:

```
Sensor 4017/16: closed at 22:52:02
```

Auch in diesem Dialog können geeignete Programme mit dem Knopf „Suchen“ in einem Datei-Suchen-Dialog einfach gewählt werden. Sinnvolle Beispiele sind beispielsweise das Herunterfahren des PCs oder das Versenden eine SMS per DOS-Kommando.

12. Sensor-Aktion „Ereignis (Event)“

Als weitere Aktion kann beim Erreichen der Temperatur ein Eintrag in dem Anwendungsprotokoll gemacht werden. Der einzutragende Text wird im Feld „Aktion“ definiert. Auch hier werden Textersetzungen durchgeführt:

% SN% Name des Temperatursensors
 % T% gemessene Temperatur oder relative Feuchtigkeit
 % DT% Zeitpunkt der Messung, z.B. 02.05.2002, 11:54:23
 % DA% Datum der Messung, z.B. 02.05.2002
 % TI% Uhrzeit der Messung, z.B. 11:54:23

Schaltpunkt

Aktion starten, wenn

Schalttemperatur °C ☒ überschritten ☐ unterschritten

☐ und die Temperatur kontinuierlich ☐ steigt ☐ fällt

oder

☐ wenn die Verbindung unterbrochen wird

Aktionsart

Aktion

OK Abbrechen

In der Ereignisanzeige können die Ereignisse im Anwendungsprotokoll gefunden werden.

Ereignisanzeige

Vorgang Ansicht

Struktur

Anwendungsprotokoll 362 Ereignis(se)

Typ	Datum	Uhrzeit	Quelle
Informationen	20.08.2002	13:04:17	ClewareControl
Informationen	20.08.2002	13:03:12	ClewareControl

Der Text des Ereignisses sieht wie folgt aus:

Eigenschaften von Ereignis [?] [X]

Ereignis

Datum: 20.08.2002 Quelle: ClewareControl ↑

Uhrzeit: 13:04 Kategorie: Keine ↓

Typ: Informationen Ereignis-ID: 2 [Icon]

Benutzer: Nicht zutreffend

Computer: MARIO

Beschreibung:

Sensor 208: 30.0625 °C

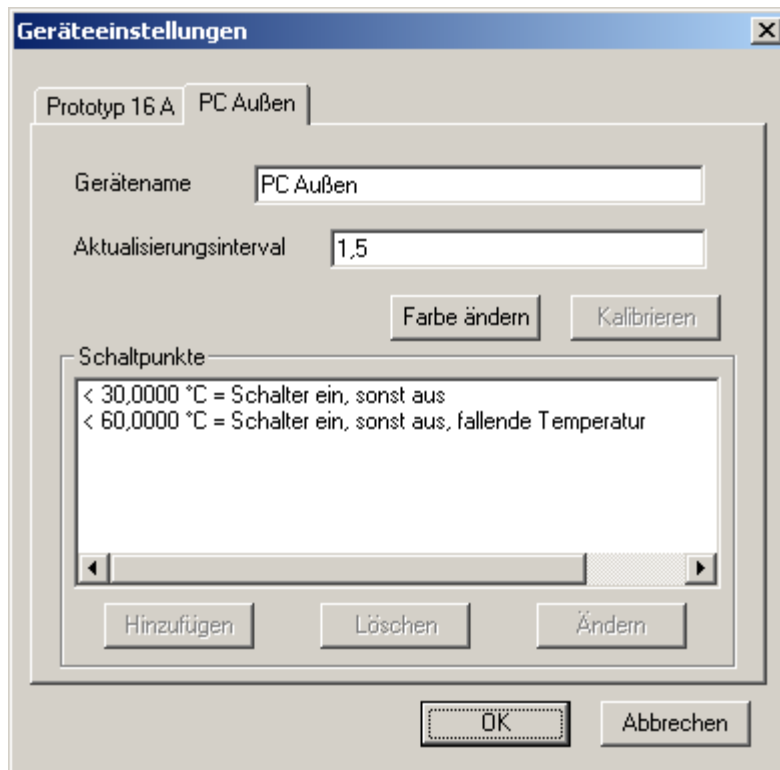
Daten: ☒ Bytes ☐ Words

[OK] [Abbrechen] [Übernehmen]

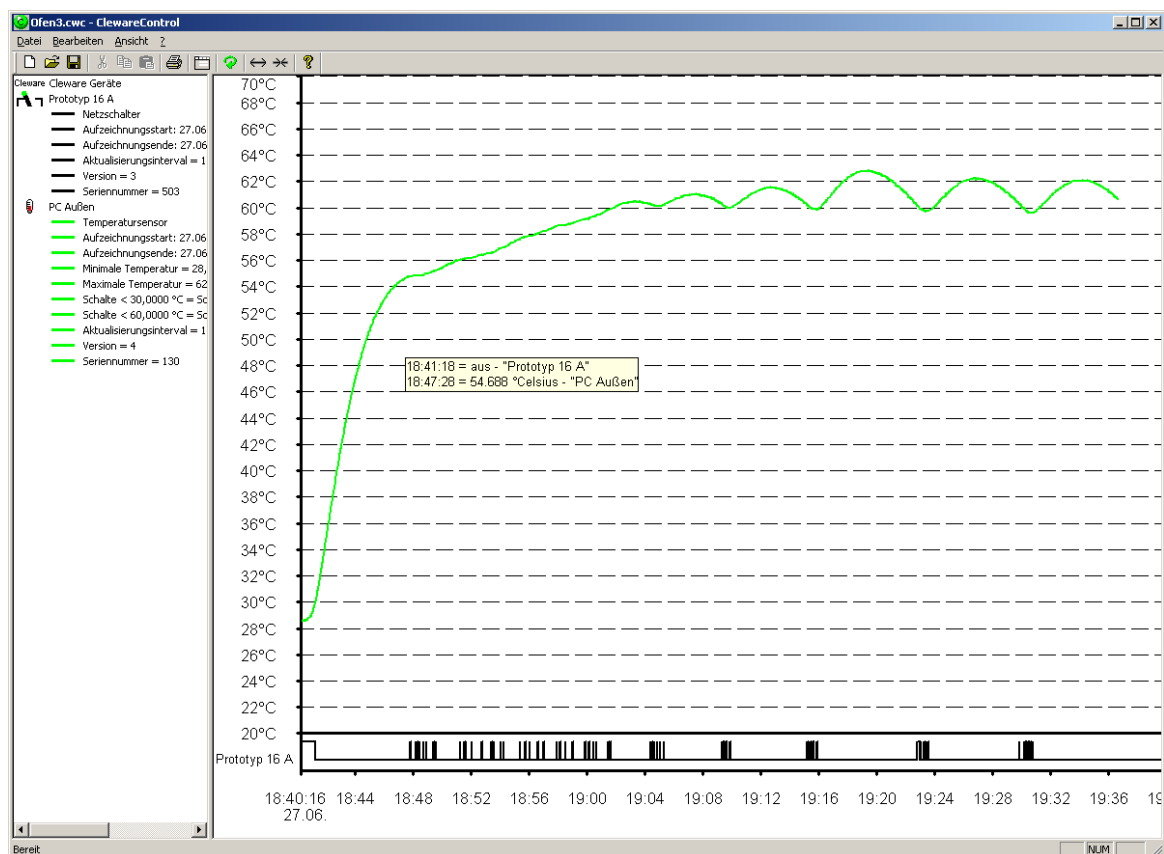
13. Sensor-Aktion „Schalter“

In dem Eingabefeld Aktion kann zwischen den angeschlossenen Schaltern ein Schalter ausgewählt werden. Die gewünschte Aktion dieses Schalters kann nun in dem nächsten Eingabefeld eingestellt werden. Der Schalter kann Ein- oder Ausgeschaltet werden, wenn die Schalttemperatur erreicht ist. Als dritte Möglichkeit kann die Aktion „Schalter ein, sonst aus“ den Schalter bei positiver Startbedingung Einschalten. Zusätzlich wird hier der Schalter aber auch wieder Ausgeschaltet, wenn die Schaltbedingung nicht mehr erfüllt ist. Es können mehrere Schaltpunkte mit dem gleichen Schalter bei unterschiedlichen Temperaturen definiert werden.

Ein Beispiel für eine komplexere Anwendung ist die exakte Temperatursteuerung eines einfachen Ofens. Soll eine Temperatur von 60 ° C eingehalten werden, ist es vorteilhaft, mit zwei Schaltpunkten zu arbeiten. Der erste Schaltpunkt dient einem beschleunigten Anheizen, wenn die Temperatur, hier 30 ° C deutlich unter der Zieltemperatur liegt. Der zweite Schaltpunkt schaltet dann den Ofen nur dann ein, wenn die Temperatur kleiner als 60 ° C ist und wenn die Temperatur fällt. Das Menü für die Sensoreinstellungen sieht dann wie folgt aus:



Die Messkurve eines einfachen Ofens mit diesen Einstellungen ist in dem folgenden Bild zu sehen. Die Solltemperatur wird hier nur um etwa 2,5 °C überschritten.



Ein weiteres Beispiel ist die Steuerung der USB-Ampel mit den Meßwerten des Temperatursensors USB-Temp

Geräteeinstellungen

rot | gelb | gruen | **Wassertemperatur**

Gerätename: Wassertemperatur

Aktualisierungsintervall: 2,0 Sekunden

Farbe ändern | Kalibrieren

Schaltpunkte

- < 20,0000 °C = Schalter ein, sonst aus, gruen
- > 24,0000 °C = Schalter ein, sonst aus, rot
- < 24,0000 °C = Schalter ein, sonst aus, gelb
- > 20,0000 °C = Schalter ein, sonst aus, gelb

Hinzufügen | Löschen | Ändern

OK | Abbrechen

14. Sensor-Aktion „Ampel“

Ab der ClewareControl Version 4 wird die Ampel nicht mehr wie ein Schalter, sondern wie eine Überwachungsleuchte behandelt. Das hat zwei Vorteile. Zum einen sind nur zwei Aktionen notwendig, um alle Ampelzustände zu schalten. Dies sind um einen „Rot, ansonsten Gelb“, der beispielsweise gesetzt wird, wenn die obere Grenztemperatur überschritten wird. Zum anderen kann die zweite Aktion „Grün, ansonsten Gelb“ gesetzt werden, wenn die untere Grenztemperatur unterschritten wird. Für die selteneren Fälle, bei denen die Ampel einen Kontaktzustand zeigen soll, gibt es alternativ noch die Aktion „Rot, ansonsten Grün“. Diese ist auch sinnvoll, um eine Unterbrechung des Kontaktes zum Sensor zu signalisieren. Die Ampel-Sonderbehandlung kann in den Systemeinstellungen deaktiviert werden.



Die zweite wichtige Besonderheit ist aktive Überwachung der Alarmzustände durch die Ampel in ClewareControl. Die Ampel überprüft zur Laufzeit regelmäßig alle angeschlossenen Geräte und wertet die sie betreffenden Schaltzustände aus. Ist einer der Alarme auf Rot, wird die rote Leuchte aktiviert. Falls nicht, und einer ist auf Gelb, wird die gelbe Leuchte aktiv. Ist auch das nicht der Fall, wird die grüne Leuchte aktiviert.

Ab der Version 5.0.2 können als Aktionen auch die einzelnen Farben der Ampel ausgewählt werden und es besteht die Möglichkeit, Leuchten auszuschalten.

- > 23,0000 °C = Rot An, Ampel
- < 23,0000 °C = Rot Aus, Ampel

15. Sensor-Aktion „PC-Wächter“

Schaltpunkt

Aktion starten, wenn

Schalttemperatur °C ☒ überschritten ☐ unterschritten

☐ und die Temperatur kontinuierlich ☐ steigt ☐ fällt

oder

☐ wenn die Verbindung unterbrochen wird

Aktionsart

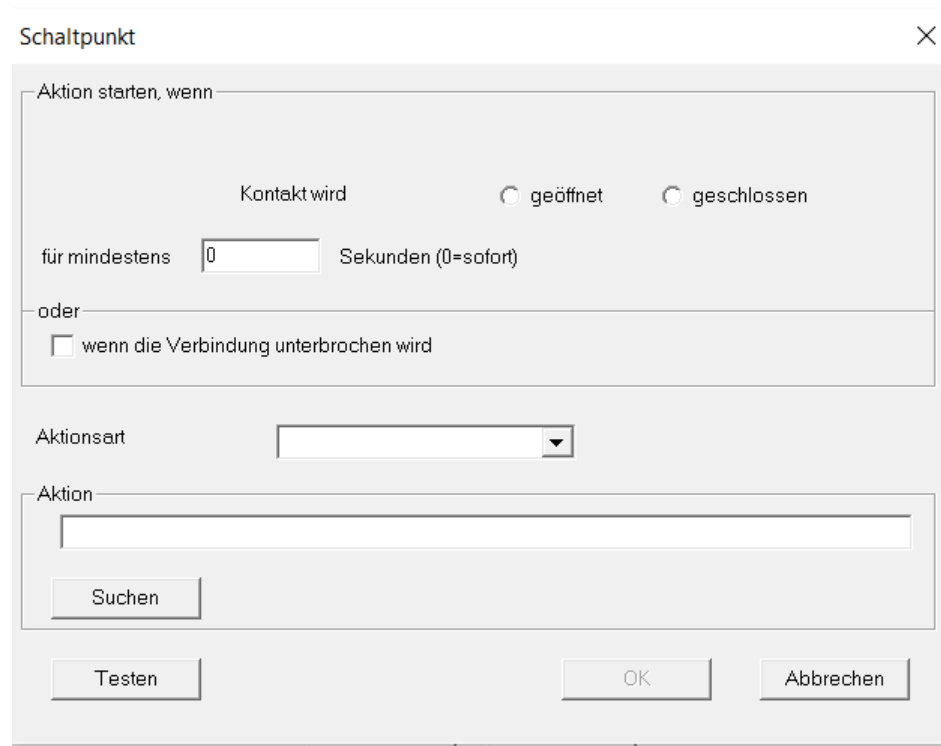
Aktion

OK Abbrechen

Ab Version 3.0 kann auch ein angeschlossener USB-AutoReset oder USB-Watchdog als Reaktion ausgelöst werden. Dadurch läßt sich gute Überwachung realisieren, da die PC-Wächter neben der Direktauslösung über eine Aktion auch noch den PC selbst überwacht.

16. Kontaktsensor-Aktionen

Das Gerät „USB-Contact“ kann die gleichen Operationen auslösen wie die Temperatur- oder Feuchtigkeitssensoren. Auslöser der Aktionen ist entweder ein sich schließender oder öffnender Kontakt, die im Schaltpunkt-Dialog angegeben werden.



Es können natürlich auch mehrere Aktionen ausgelöst werden, wenn ein Kontaktzustand sich ändert, z.B. beim Schließen einen Eintrag im Ereignisprotokoll tätigen, eine eMail verschicken und einen USB-Watchdog in den Alarmzustand versetzen.

Ab ClewareControl Version 4.5.0 kann auch ein Zeitraum definiert werden, den ein Kontakt mindestens geöffnet bzw. geschlossen sein muss, bevor die Aktion ausgeführt wird. Damit können unerwünschte Spitzen, die z.B. durch Schalterprellen oder EMV-Störungen entstehen, ignoriert werden.

17. Schalter-Aktion „Zeitschalter“

Die angeschlossenen Netzschalter „USB-Switch“ bzw. „USB-Relais“ können unabhängig von den Temperatursensoren als Zeitschalter betrieben werden. Die Ein- und Ausschaltzeiten sind frei wählbar. Zusätzlich können noch Wiederholungsintervalle definiert werden.

Neue Schaltpunkte werden ebenfalls im Dialog für die Sensoreinstellungen mit dem Knopf „Hinzufügen“ eingefügt. Es erscheint dann der folgende Dialog:

The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Zeitpunkt". It features three radio buttons for switching actions: "einschalten" (selected), "ausschalten", and "umschalten". Below these are two input fields for "Schalter um" with a time of "11:07:44" and a date of "10-Jul-02". A section titled "Wiederholung" (Repetition) contains four radio buttons: "keine" (selected), "Zeitabstand", "Tag im Monat", and "Tag in der Woche". The "keine" option includes a sub-section with a checkbox for "Endzeitpunkt" and two corresponding time/date pickers. The "Zeitabstand" option has five dropdown menus for "Tag", "Stunde", "Minute", and "Sekunde". The "Tag im Monat" option has one dropdown menu. The "Tag in der Woche" option has seven checkboxes for the days of the week: "Mo", "Di", "Mi", "Do", "Fr", "Sa", and "So". At the bottom of the dialog are "OK" and "Abbrechen" buttons.

Hier kann nun festgelegt werden, um welche Uhrzeit an welchen Tag der Schalter Ein- oder Ausgeschaltet werden soll. Daneben kann der Schalter auch umgeschaltet werden, d.h. der Schaltzustand wird umgedreht. Diese Einstellung ist aber meist nur in Verbindung mit der Wiederholung sinnvoll.

Zusätzlich können Wiederholungen des Schaltvorganges auf drei verschiedene Arten eingestellt werden. Mit dem Zeitabstand wird direkt in Tage, Stunden, Minuten und Sekunden eingestellt, wobei die Werte als Summe zu verstehen sind. Einen Zeitabstand von 90 Minuten würde man durch die Einstellung von 1 Stunde und 30 Minuten einstellen.

Alternativ kann auch als Wiederholung ein Tag im Monat gewählt werden, z.B. jeder 3. im Monat. Die dritte Möglichkeit besteht in der Wahl von Wochentagen, an denen geschaltet werden soll.

Jedem Schalter können bis zu 256 Schaltzeitpunkte zugeordnet werden. Dadurch kann der Zeitpunkt zum Ein- und Ausschalten unabhängig voneinander angegeben werden.

Die Wiederholungen lassen sich durch die Wahl eines Endzeitpunktes zeitlich begrenzen.

Beispiele:

Ein Schalter soll jeden Tag um 9:00 Uhr eingeschaltet und um 18:00 Uhr ausgeschaltet werden. Hierfür werden zwei Schaltpunkte definiert. Der erste sieht wie folgt aus:

Zeitpunkt

☒ einschalten
☐ ausschalten
☐ umschalten

Schalter um 09:00:00 11-Jul-02

Wiederholung

☐ keine ☐ Endzeitpunkt 01:00:00 01-Jan-70

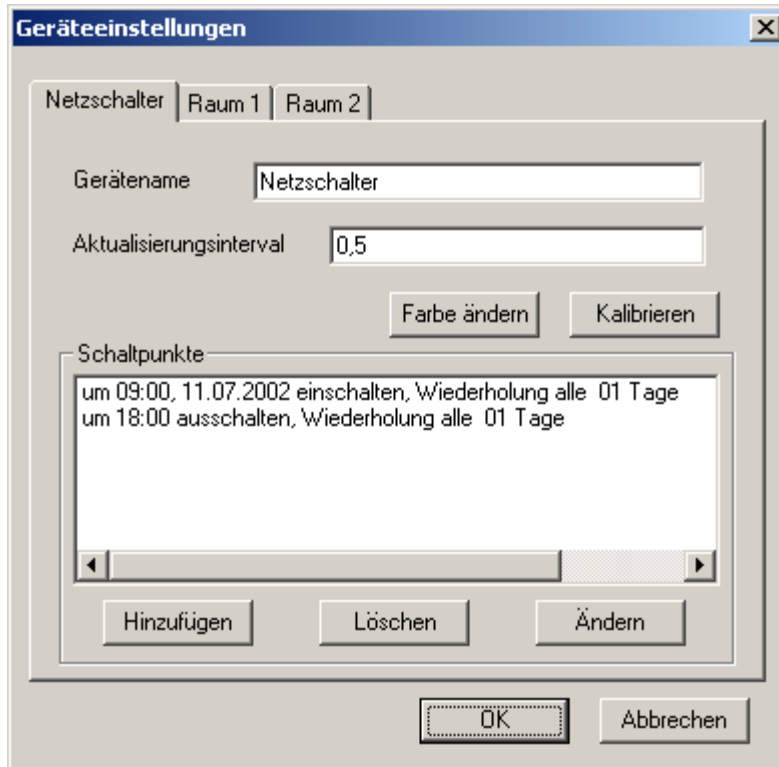
☒ Zeitabstand Tag: 01 Stunde: Minute: Sekunde:

☐ Tag im Monat:

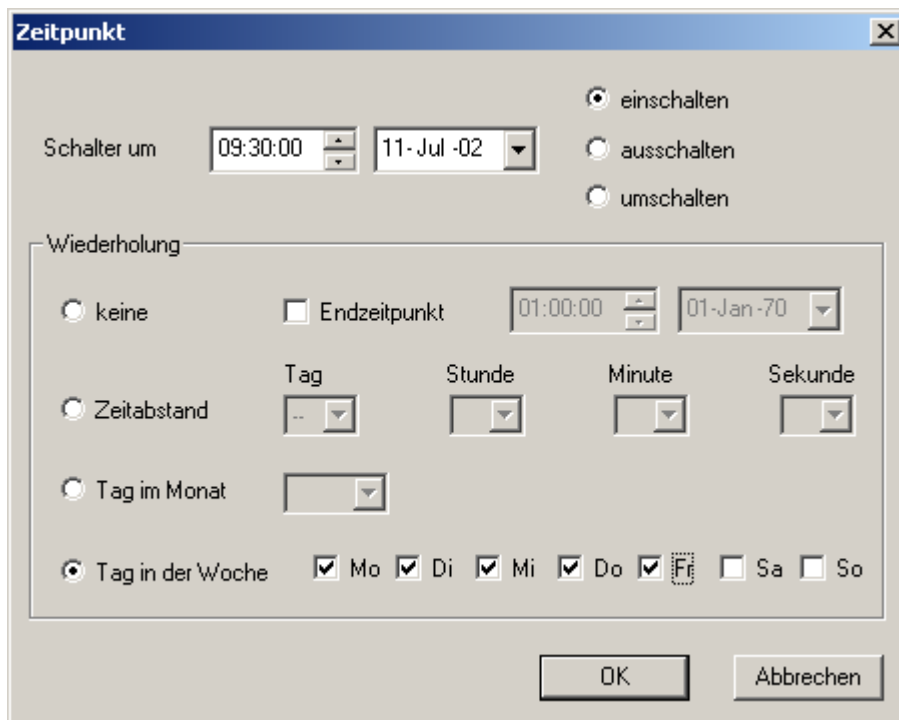
☐ Tag in der Woche ☐ Mo ☐ Di ☐ Mi ☐ Do ☐ Fr ☐ Sa ☐ So

OK Abbrechen

Der zweite Schaltpunkt wie analog definiert und das Ergebnis im Einstellungsfenster sieht dann wie folgt aus:



Soll das Einschalten nur an den Wochentagen um 9:30 Uhr erfolgen, sieht das entsprechende Eingabefenster wie folgt aus:



Um die mehrfache Eingabe von ähnlichen Schaltpunkten zu vereinfachen, wird als Vorlage für einen neuen Schaltpunkt der alte Schaltpunkt herangezogen, der zum Zeitpunkt des Drückens des "Hinzufügen"-Knopfes angewählt ist.

Ab der Version 3.0.3 können die Schaltzeiten auch auf einen Zeitraum beschränkt werden. Ein Beispiel wäre das Einschalten der Belüftung im Sommer um 8:00 Uhr und im Winter um 8:30 Uhr. Das Vorgehen ist wie folgt:

1. Startzeit, zu dem die Schaltung erstmals wirken soll, einstellen
2. Wochentage, an denen geschaltet werden soll
3. Enddatum setzen, an dem die Schaltung letztmals wirken soll
4. Zeitbereich wiederholen auf Jährlich setzen

Die Dialoge sehen nach dem Ausfüllen wie folgt aus:

The 'Zeitpunkt' dialog box is shown with the following settings:

- Startzeitpunkt:** 08:00:00, 01-Apr-04
- Wiederholung:**
 - ☒ Tag in der Woche (Mo, Di, Mi, Do, Fr checked; Sa, So unchecked)
- Endzeitpunkt:** ☒ 08:00:10, 30-Sep-04
- Zeitbereich wiederholen:** Jährlich
- Buttons:** OK, Abbrechen
- Radio buttons:** ☒ einschalten, ☐ ausschalten, ☐ umschalten

The 'Zeitpunkt' dialog box is shown with the following settings:

- Startzeitpunkt:** 08:30:00, 01-Oct-04
- Wiederholung:**
 - ☒ Tag in der Woche (Mo, Di, Mi, Do, Fr checked; Sa, So unchecked)
- Endzeitpunkt:** ☒ 08:30:10, 31-Mar-05
- Zeitbereich wiederholen:** Jährlich
- Buttons:** OK, Abbrechen
- Radio buttons:** ☒ einschalten, ☐ ausschalten, ☐ umschalten

18. Wächter-Einstellungen

Die Geräte USB-Watchdog und USB-AutoReset (Geräteversion 10 oder höher) können der per Software ausgelöst werden. Neben dem Auslösen als Ergebnis einer Sensor- oder Kontaktaktion können auch vordefinierte Ereignisse ein Auslösen veranlassen. Diese Ereignisse werden in den Geräteeinstellungen durch den Knopf „Hinzufügen“ definiert. Nach dem Drücken dieses Knopfes erscheint folgender Dialog:

Die Schreibweise der Ereignisquelle kann sich manchmal von angezeigten Quelle unterscheiden. Daher wird bei dem Vergleich der Quellnamen die Groß- und Kleinschreibung nicht berücksichtigt.

Typ	Datum	Uhrzeit	Quelle	Kategorie	Ereignis
Fehler	22.05.2003	10:15:27	ntfs	Keine	7000

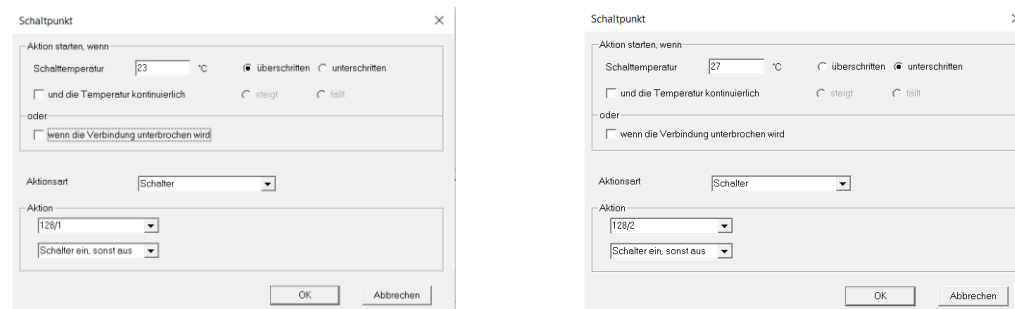
Die Auswertung erfolgt ebenso wie das Senden der Lebenszeichen durch ClewareControl bzw. deren Dienst-Variante. Alternativ kann auch die Applikation USBwatch mit der Überwachung beauftragt werden, wenn aus irgendeinem Grund der ClewareControl-Dienst nicht verwendet werden kann.

19. Logische Verknüpfungen

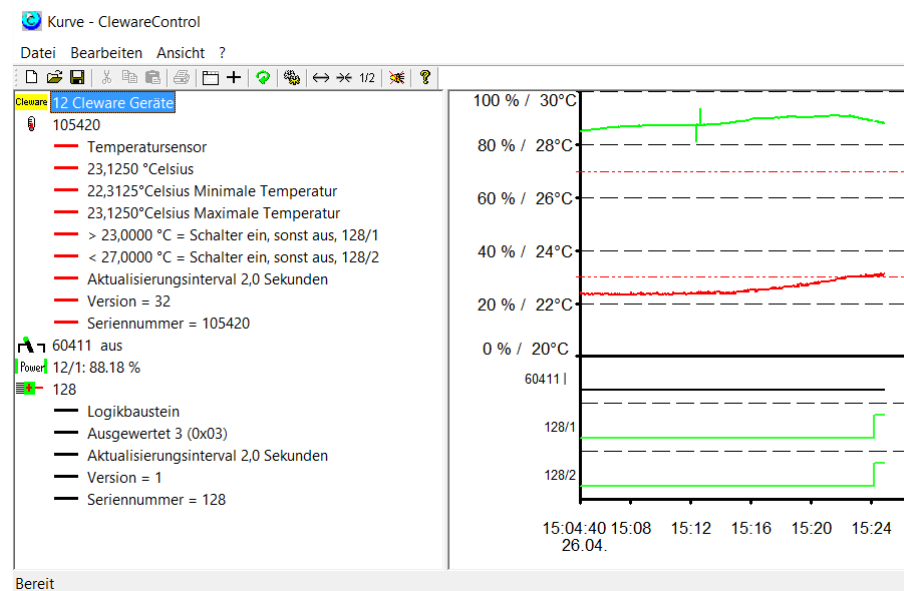
In manchen Situationen sollen Sensor-Messwerte oder Schaltzustände logisch verknüpft werden. Aus diesem Grund wurde mit ClewareControl Version 4.4.6 ein virtuelles logisches Gerät eingeführt. Um ein neues logisches Gerät zu erstellen, wird der Knopf **+** oder unter dem Menüpunkt „Ansicht“ die Funktion „Neue Logische Auswertung“ gedrückt. Danach erscheint ein leeres Logisches Gerät auf der linken Fensterseite.

- 128
- Logikbaustein
- Ausgewertet 0 (0x00)
- Aktualisierungsintervall 2,0 s
- Version = 1
- Seriennummer = 128

Der Logikbaustein funktioniert wie ein Bitfeld mit 8 Bits. Jedes der Bits kann nun als Aktion aus anderen Geräten wie ein Kontakt ein- und ausgeschaltet werden. Als Beispiel soll ein Temperaturbereich von 23°C bis 27°C überwacht werden. Nur in diesem Bereich darf der ebenfalls angeschlossene Schalter eingeschaltet sein.



Der Name 128 ist die Seriennummer des Logikelementes mit den Kontakten /1 und /2. Diese Namen können wie bei allen anderen Geräten über die Geräteeinstellungen verändert werden. Wenn mit Aktionen einzelne Bits des Logikelementes angesprochen werden, erscheinen deren Zustände auch im rechten Fenster bei den Zuständen.



In den Geräteeinstellungen können nun für das Logikelement spezielle Aktionen ausgewählt werden:

Schaltpunkt

Aktion starten, wenn

Schaltschwelle

☐ überschritten ☐ unterschritten

☒ gleich ☐ ungleich ☐ oder

Die acht logischen Kontakte werden wie ein Byte ausgewertet, mit /1 als niederwertigstes Bit 0. In der Aktion kann nun ausgewertet werden, ob der aktuelle Wert grösser, kleiner, gleich oder ungleich dem angegebenen Wert ist. Mit der oder-Funktion kann geprüft werden, ob eines der Bits in der Schaltschwelle auch in dem Logikelement gesetzt ist. In dem angegebenen Beispiel wird eine Aktion ausgelöst, wenn die Logikkontakte /1 (=1) und /2 (=2) eingeschaltet sind ($1+2=3$).

Insgesamt sind bis zu 32 Logik-Bausteine erlaubt. Die Aktionen dürfen auch den Status der logischen Bausteine verändern.

Wird kein logisches Element als Aktion verwendet wird auch das gesamte Logikelement in dem linken Listenfenster nicht mehr angezeigt. Die einzelnen Elemente sind aber als Aktionen noch auswählbar und die Anzeige wird bei Verwendung aktualisiert. Ist es auch noch beim Beenden von ClewareControl das komplette Logikelement unbenutzt wird es beim nächsten Start des Programms nicht mehr geladen.

20. Systemeinstellungen – Automatische Sicherung

Zentrale Einstellungen der Cleware USB-Geräte und von ClewareControl werden mit dem Menüpunkt „Systemeinstellungen“ gesteuert, der unter „Ansicht“ zu finden ist. Die Einstellungen umfassen die automatische Sicherung der Meßwerte in eine Datei, die Kompression der Meßwerte, die Minimiere Darstellung im Systemtray und die Abfrage und Anzeige von Meßwerten über das Netzwerk.

Bei einem Absturz des Computers oder bei Stromausfall sind normalerweise alle gemessenen Werte nicht mehr vorhanden. Deswegen sollte man regelmässig die Daten mit dem Kommando „Speichern“ auf der Festplatte speichern. Um das Speichern zu automatisieren wurde der Menüpunkt „Automatische Sicherung“ eingeführt. Nach der Auswahl der Aktion kann hier eingegeben werden, in welchen Zeitabständen die Daten gespeichert werden sollen. Die Zielfeld wird in dem Feld „Pfadname“ eingetragen. Eine Datei kann auch mit dem Knopf „Suchen“ ausgewählt werden.

Bei der Auswahl der Dateinamen können auch Platzhalter verwendet werden. Diese werden beim Start des Programms ersetzt. Beispielsweise steht der Platzhalter %DT% für die Ersetzung durch die aktuelle Zeit und %####% für die Ersetzung mit einer fortlaufenden Nummer. Folgende Platzhalter stehen zur Verfügung:

- % SN% Name des Gerätes
- %####% fortlaufende Nummer
- % DT% Zeitpunkt des Programmaufrufs, z.B. 02.05.2002, 11:54:23
- % DA% Datum des Programmaufrufs, z.B. 02.05.2002
- % TI% Uhrzeit des Programmaufrufs, z.B. 11:54:23

Mit der Einstellung in der vorherigen Abbildung wird eine Datei ähnlich „Datei_26.05.2003 11.44.36.cwc“ erzeugt.

Wenn der Dialog „Systemeinstellungen“ mit einem Häkchen an der „Automatischen Sicherung“ mit OK verlassen wird, ist diese Einstellung gespeichert und aktiv. Zur Sicherheit wird nun der erste Sicherungsvorgang gestartet. Dadurch werden Probleme gegebenenfalls sofort sichtbar.

Die Einstellung „Automatische Sicherung“ wird wie alle anderen Optionen gespeichert und wird beim Neustart des Programms wieder aktiv. Damit hier nicht aus Versehen die letzte Datei überschrieben wird, wird automatisch der Dialog „Systemeinstellungen“ geöffnet, um gegebenenfalls einen neuen Namen anzugeben. Dieser Dialog kann auch übersprungen werden, wenn die Option „Datei ohne Bestätigung verwenden“ aktiv ist.

Die Option „Datei ohne Bestätigung verwenden“ sollte in jedem Fall angegeben sein, wenn ClewareControl als Dienst arbeiten soll, da Dienste ohne Benutzerdialoge arbeiten.


21. Systemeinstellungen – Speicheroptimierung und Beschleunigung

Wenn die Temperatursensoren mehrere Wochen mit einem sehr kleinen Aktualisierungs-Interval betrieben werden, können schnell grössere Datenmengen anfallen. Beispielsweise werden bei einem Interval von 2 Sekunden pro Tag ca. 337 kB verbraucht. Das führt schnell zu Problemen, insbesondere indem die Geschwindigkeit der Darstellung Meßkurve in manchen Bereichen deutlich nachlässt. Aus diesem Grund können mit der neuen Version von ClewareControl die Meßwerte komprimiert werden. Hierbei bleiben aber minimale und maximale Meßwerte in der Kurve immer erhalten. Die Kompression gewährleistet auch, daß mindestens 1 Meßwert im Abstand von 10 Minuten erhalten bleibt. Bei der erstmaligen Installation von ClewareControl werden 500.000 Meßwerte als Maximalwert eingetragen.

Nach der Auswahl der „Komprimierten Darstellung“ kann die Anzahl der Meßpunkte angegeben werden, bei deren Erreichen die Kompression automatisch gestartet wird. Jeder Aufruf der Kompression halbiert in etwa die Anzahl der Meßpunkte.

The 'Systemeinstellungen' dialog box has a title bar with a close button. It contains the following elements:

- A checkbox labeled 'Automatische Sicherung alle' followed by a text input field containing '1' and the word 'Minuten', and a 'Suchen' button.
- A text input field labeled 'Pfadname'.
- A checked checkbox labeled 'Komprimierte Darstellung' followed by the word 'maximal', a text input field containing '100000', and the word 'Meßpunkte'.
- An unchecked checkbox labeled 'Minimiere zum System-Tray'.
- A section titled 'Vernetzung' containing three radio buttons: 'Lokale Anwendung' (selected), 'Dies ist der Anzeige-Server', and 'Sende Meßwerte an den Server'.
- A text input field labeled 'Portnummer' containing '54741'.
- At the bottom, there are 'OK' and 'Abbrechen' buttons.

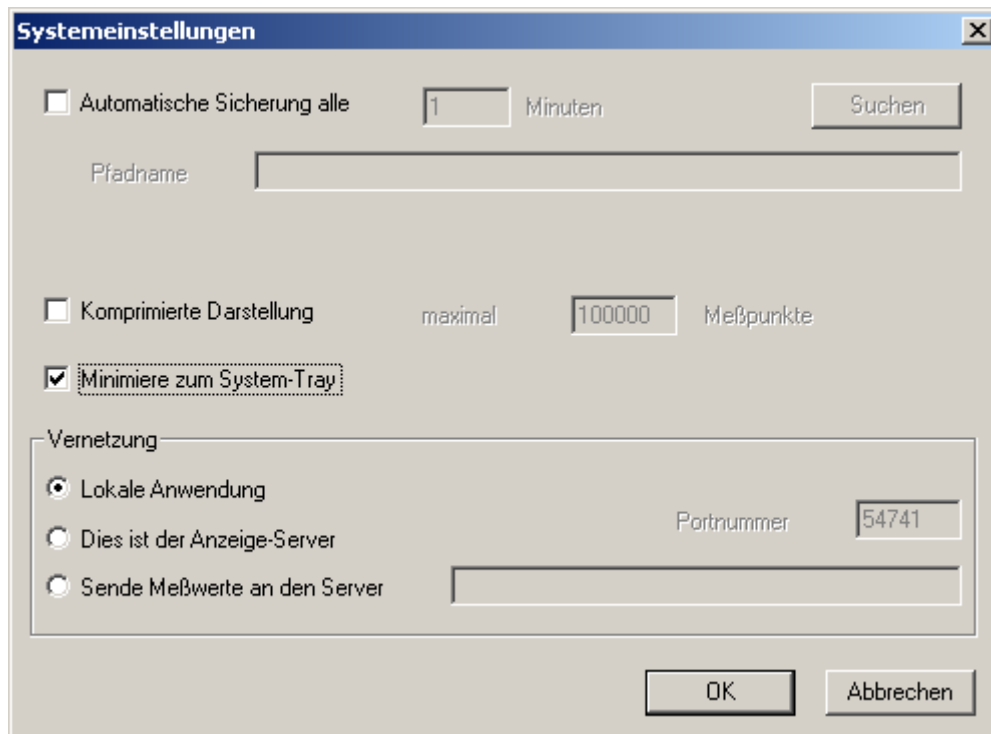
Die Kompression kann auch manuell gestartet werden, indem unter der „Ansicht“ der Menüpunkt „Daten komprimieren“ ausgewählt oder der Knopf  gedrückt wird. Es erscheint der folgende Dialog zur Kompression der Meßwerte pro Sensor, wobei die Anzahl der vorhandenen Meßpunkte unter dem Gerätenamen eingeblendet wird:

The 'Komprimieren' dialog box has a title bar with a close button. It contains the following elements:

- A label 'Gerät' followed by a dropdown menu showing 'Raum1'.
- A 'Komprimieren' button.
- A text input field showing 'Kurve enthält 1233 Meßwerte'.
- A 'Schließen' button.

22. Systemeinstellungen – Systemtray

Wenn „ClewareControl“ im Hintergrund laufen soll, ist es häufig wünschenswert, das Fenster beim Minimieren nur noch im Systemtray anzuzeigen. Dies wird ermöglicht durch aktivieren des Menueintrags „Minimiere zum Systemtray“.



Nach dem Minimieren der Applikation findet sich nur noch ein kleines Icon im

Systemtray:



Durch doppeltes Anlicken des blauen Icons wird die Applikation wieder sichtbar. Das kann auch mittels des Menues erfolgen, das nach dem Drücken der rechten Maustaste auf dem blauen Icon erscheint.

23. Systemeinstellungen –Schalten und Messen im Netzwerk

Wenn Sensoren oder andere USB-Cleware Geräte über das Netzwerk überwacht werden sollen, bietet sich die neue Netzwerkfunktionalität ab der Version 5 von ClewareControl an. Diese ist sehr einfach über ein geteiltes Verzeichnis realisiert, das an beliebiger Stelle im Netzwerk/Cloud liegen kann. Die einzige Bedingung ist, alle Instanzen von ClewareControl auf den verschiedenen PCs müssen auf dem geteilten Verzeichnis Schreibrechte haben.

Bei der neuen Netzwerkfunktion ist die Anzahl der beteiligten Geräte oder PCs auf 250 Instanzen beschränkt. Es gibt keinen Server o.ä., alle Instanzen können gleichberechtigt zugreifen. Aktionen wie das Schalten aufgrund von Temperatur o.ä. sollte aber nur an einer Instanz stattfinden.

Die Einrichtung erfolgt in den Systemeinstellungen.

Systemeinstellungen [X]

Automatische Sicherung

☐ Automatische Sicherung alle Minuten

Pfadname

Ersetzung: %DT% = Datum, %####% = fortlaufende Nummer, ...

☒ Pfadname bei Programmstart bestätigen ☐ Datei ohne Bestätigung verwenden

☒ Komprimierte Darstellung maximal Meßpunkte

☐ Minimiere zum System-Tray

☒ Ampel Monitorfunktion verwenden

Vernetzung

☒ Lokale Anwendung

TCP/IP Sockets

☒ Dies ist der Anzeige-Server Portnummer

☐ Sende Meßwerte an den Server

Directory (Cloud)

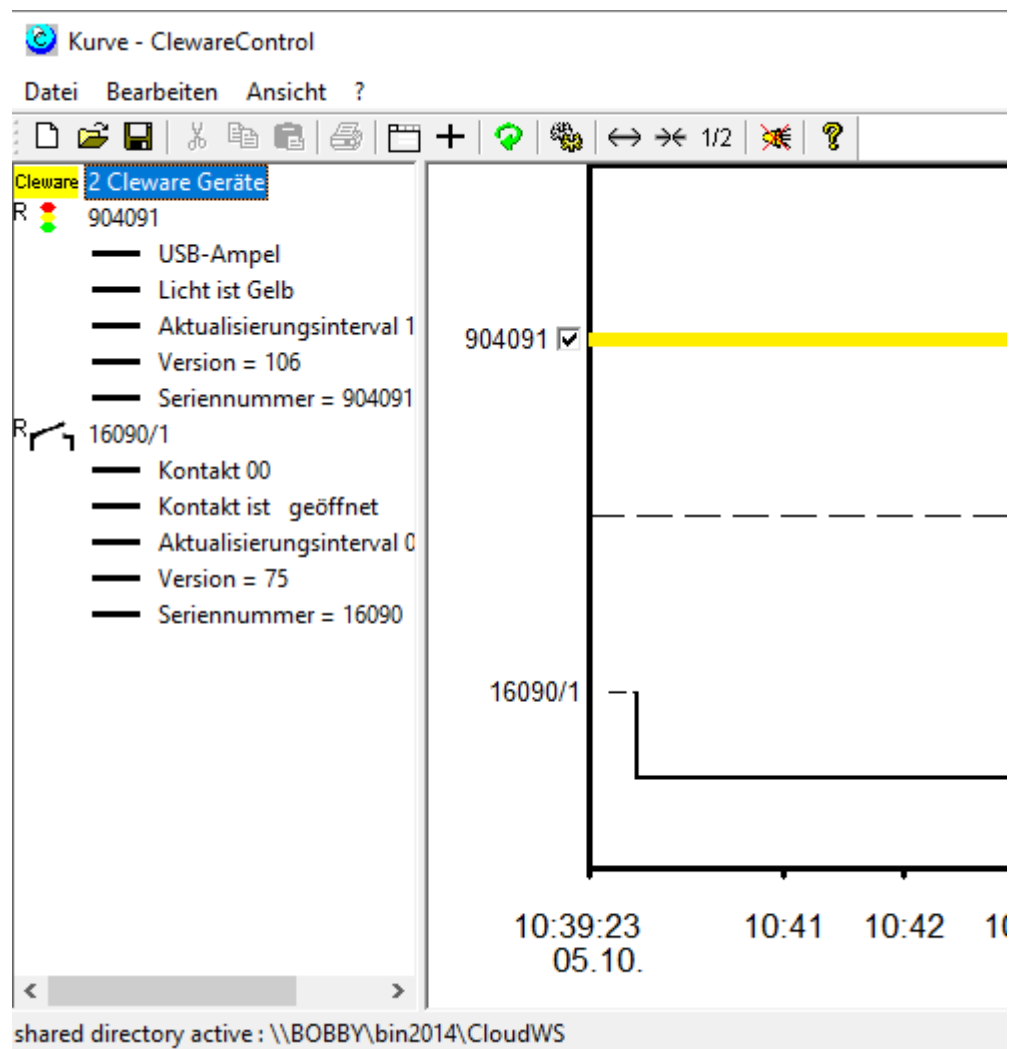
☒ Verwende gemeinsames Verzeichnis

Pfadname

PC Name

In dem Pfadnamen wird das geteilte Verzeichnis ausgewählt. Dieser Pfad sollte bei allen beteiligten PCs zum gleichen Verzeichnis führen. Der PC-Name identifiziert den Rechner, hier gerade konfiguriert wird. Hier ist es sinnvoll, einen Namen zu wählen, der den Ort identifiziert. Steht der Rechner beispielsweise in Raum 112 und hat einen USB-Temp angeschlossen, könnten hier der Name „R112-Temperatur“ gewählt werden. Es dürfen keine gleichen Namen für verschiedene PCs verwendet werden.

Wenn die Systemeinstellungen auf allen PCs durchgeführt sind, werden alle gefundenen Sensoren überall angezeigt. Hier ein Beispiel mit 3 PCs, das Bild zeigt einen PC ohne Geräte, ein USB_contact ist an PC „Bobby“ angeschlossen, eine USB-Ampel an dem PC „IdeaPad1“.



In der unteren Zeile werden in ClewareControl Informationen zum Zustand der Netzwerkverbindung angezeigt. Wenn es Probleme geben sollte, wird hier eine Meldung angezeigt.

24. Systemeinstellungen – Schalten und Messen im Netzwerk mittels TCP/IP

Bis zur Version 5 basierte die Vernetzung auf den Sockets von TCP/IP, das typischerweise auf praktisch allen Rechnern installiert ist. Dieses funktioniert auch noch weiterhin, wird aber aufgrund der eingeschränkten Funktionalität nicht empfohlen.

Der zentrale PC, an die Messwerte angezeigt werden sollen, ist der sogenannte Anzeige-Server. Auf diesem Rechner wird die Option „Dies ist der Anzeige-Server“ aktiviert. Die Port-Adresse „54741“ sollte eigentlich immer funktionieren, es kann aber auch jede andere Portnummer eingegeben werden. Die kann wichtig sein, wenn die Daten durch eine Firewall transportiert werden müssen.

Systemeinstellungen

☐ Automatische Sicherung alle Minuten

Pfadname

☐ Komprimierte Darstellung maximal Meßpunkte

☐ Minimiere zum System-Tray

Vernetzung

☐ Lokale Anwendung

☒ Dies ist der Anzeige-Server Portnummer

☐ Sende Meßwerte an den Server

Alle anderen Rechner (Clients), die Meßwerte an den Server liefern sollen, aktivieren jeweils die Option „Sende Meßwerte an den Server“. Hier muß nun der Netzwerkname des Rechners oder dessen IP-Nummer eingetragen werden. Die Portnummer muß natürlich die gleiche wie beim Anzeige-Server sein.

Systemeinstellungen

☐ Automatische Sicherung alle Minuten

Pfadname

☐ Komprimierte Darstellung maximal Meßpunkte

☐ Minimiere zum System-Tray

Vernetzung

☐ Lokale Anwendung

☐ Dies ist der Anzeige-Server

☒ Sende Meßwerte an den Server

Portnummer

oder

Systemeinstellungen

☐ Automatische Sicherung alle Minuten

Pfadname

☐ Komprimierte Darstellung maximal Meßpunkte

☐ Minimiere zum System-Tray

Vernetzung

☐ Lokale Anwendung

☐ Dies ist der Anzeige-Server

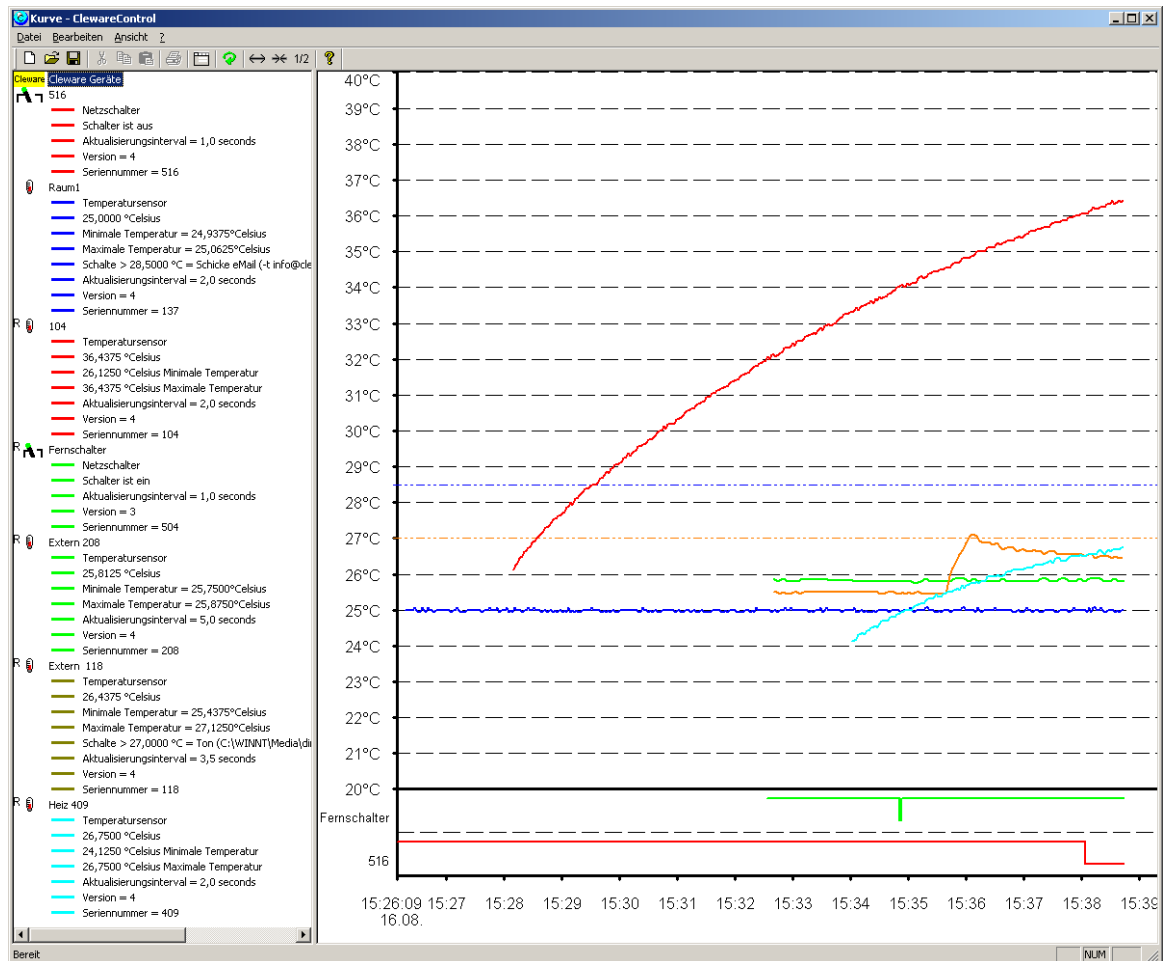
☒ Sende Meßwerte an den Server

Portnummer

Ist ClewareControl auf allen betroffenen Rechners konfiguriert und betriebsbereit, werden die Sensoren und Schalter auf den „Clients“ wie bisher auch angezeigt. Nur werden die Meßwerte jetzt im Hintergrund zum Server übertragen. Auf dem Server werden die Sensoren angezeigt, sobald erste Meßwerte eingehen. Die entsprechenden Einträge im linken Anzeigefenster sind durch ein „R“ für „Remote“ gekennzeichnet.

R R

Alle Funktionen von ClewareControl auf dem Server wie Aktualisierungsintervall, Namesvergabe, Farbauswahl oder das Schalten des Schalters wirken sich jetzt auf die Geräte des anderen Rechners aus. Hier ein Beispiel mit 5 Sensoren und 2 Schaltern, von denen jeweils einer am Server angeschlossen war. Die restlichen verteilen sich auf drei verschiedene Clientrechner.



25. Exportieren der Meßwerte

Um die gemessenen Werte in anderen Programmen weiterzuverarbeiten, können die Meßwerte in eine Datei geschrieben werden. Dieser Datenexport wird unter dem Menue „Datei“ mit dem Menüpunkt „Exportieren“ begonnen. Es öffnet sich der folgenden Dialog:

Unter dem Punkt „Gerät“ kann der Sensor ausgewählt werden, dessen Werte exportiert werden sollen. Das Zeitintervall des Datenexports kann mit der Aktivierung und Definition des Start- und Endzeitpunktes eingeschränkt werden. Das kleine Fenster unterhalb des Endzeitpunktes zeigt die Anzahl der Meßwerte an, die geschrieben würden. Diese Zahl kann durch das gegebenenfalls mehrfache Drücken des Knopfes „Komprimieren“ reduziert werden.

Als Ausgabeformat wird bisher nur der zeilenweise Text unterstützt. In dem Textfeld des Formates kann definiert werden, was in jeder Zeile geschrieben werden soll. Folgenden Ersetzungen werden dabei bei der Ausgabe durchgeführt:

- % SN% Name des Temperatursensors
- % T% gemessene Temperatur oder relative Feuchtigkeit
- % DT% Zeitpunkt der Messung, z.B. 02.05.2002, 11:54:23
- % DA% Datum der Messung, z.B. 02.05.2002
- % TI% Uhrzeit der Messung, z.B. 11:54:23

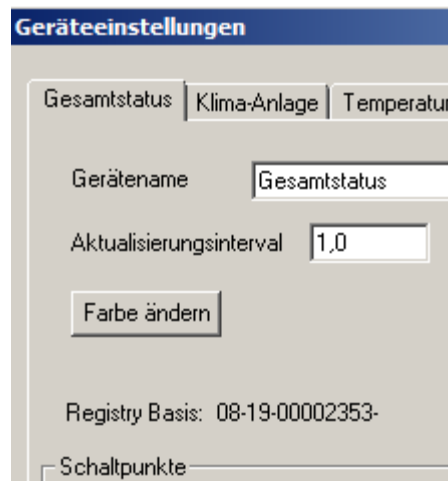
Zwischen den einzelnen Angaben sollte ein Trennzeichen eingefügt werden, um beim späteren Import die Daten erkennen zu können. Beispielsweise könnte die Ausgabe wie folgt aussehen: „,%TI%;%T%“. Hier wurden die Uhrzeit und die Temperatur durch ein Semikolon getrennt. Sollen die Dezimalstellen der Temperatur mit einem „.“ und nicht mit einem „.“ abgetrennt werden, muß die Option „Verwende „,‘ als Dezimalpunkt“ aktiviert werden.

Die Zielfile für den Datenexport wird im Fenster „Exportieren nach“ angegeben. Eine komfortable Suche einer geeigneten Datei wird mit dem Drücken des Knopfes „Suchen“ gestartet. Ist die Datei ausgewählt, kann der Export durch Drücken des Knopfes „Exportieren“ gestartet werden.

Um die exportierten Daten beispielsweise in Excel einzulesen, wird über die Menüleiste „Daten->Externe Daten->Textdatei importieren“ aufgerufen.

26. Gerätesteuerung mittels der Windows Registry

Ab Version 3.6 ist die Abfrage und Steuerung der Cleware USB Geräte auch über die Registry möglich. Hierbei werden Registry-Einträge gelesen und gesetzt, die von ClewareControl, das als Dienst im Hintergrund läuft, ausgewertet werden. Hierbei ist die Besonderheit der Registryverwaltung ab Windows-Vista zu beachten, die auf Seite 7 erklärt wurde.



Für jedes Gerät finden sich unter den Registry-Eintrag „Cleware GmbH->USB“ verschiedene Einträge. Die Einträge beginnen mit einem eindeutigen, verschlüsselten Kennzeichner. Dieser eindeutige Kennzeichner wird in ClewareControl bei Öffnen der Geräteeinstellungen für jedes Gerät als Registry-Basis angezeigt.

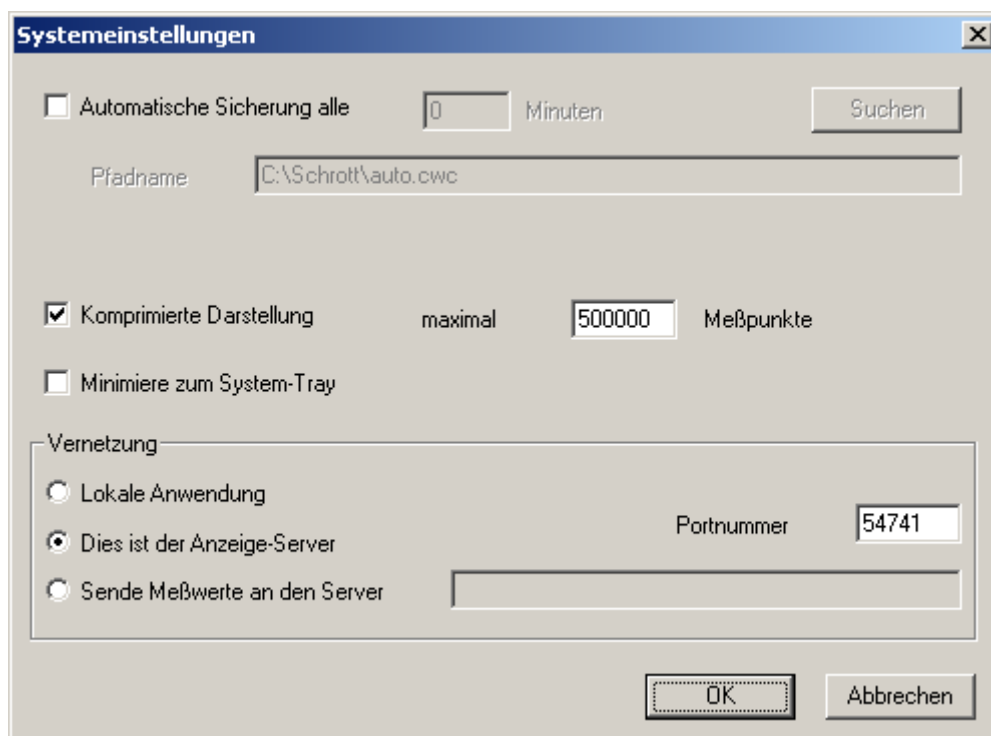
Mit diesem Basisstring und einem Schlüsselwort können nun aus der Registry Messwerte gelesen werden. Wenn die Basis für den angeschlossenen Temperatursensor „10-05-000011a6-“ lautet, kann durch Anhängen von „CurrentTemperature“ die aktuelle Temperatur abgefragt werden.

„10-05-000011a6-CurrentTemperature“ liefert einen DWORD-Wert, der als Float (32 bit Fließkommazahl) ausgewertet die aktuelle Temperatur angibt. Daneben kann man für den USB-Humidity auch die „CurrentHumidity“ abfragen, für Switches lautet der Status „CurrentState“. In den Beispielpogrammen befindet sich das Programm USBswitchCmd, dass das Schalten über die Registry beispielhaft beschreibt.

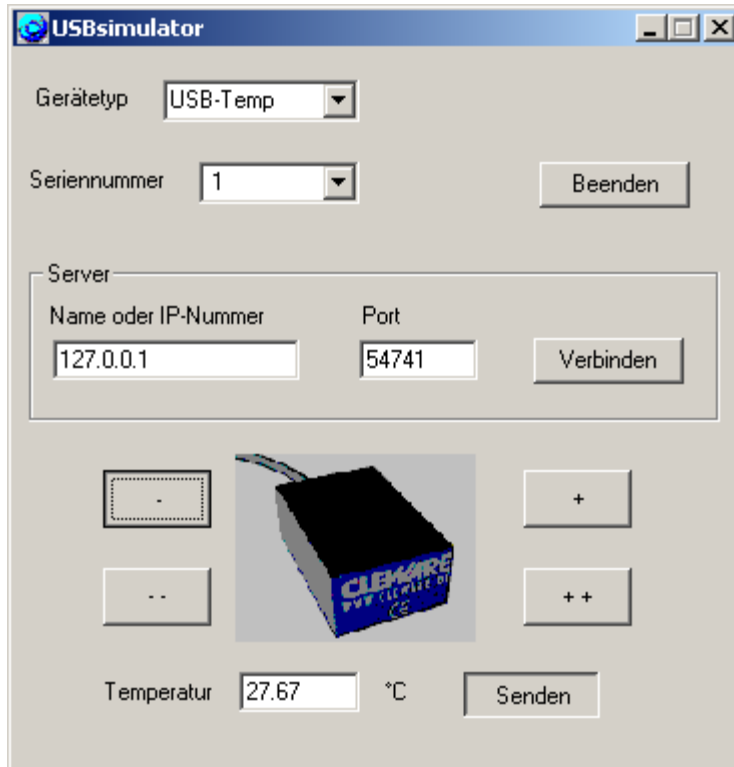
27. Geräte-Simulator zum Test von ClewareControl

Mit dem USBsimulator kann ein Gerät vom Typ USB-Temp oder USB-Switch simuliert werden. Die Anbindung an die Applikation ClewareControl erfolgt über die Netzwerkschnittstelle. Aus diesem Grund kann der Simulator auch zum Testen der Netzwerkfähigkeit des Programms dienen. Beide Applikationen können aber auch auf dem gleichen PC arbeiten. Das Verhalten mit mehreren gleichzeitig angeschlossenen Geräten kann durch das mehrfache Starten der Simulation überprüft werden.

Bevor der Simulator gestartet wird, muß die Applikation ClewareControl als Server gestartet werden. Dies wird in Menu Ansicht->Systemeinstellungen durch die Auswahl von „Dies ist der Anzeige-Server“ erreicht. Das Menu sieht dann wie folgt aus:



Nun wird der USBsimulator gestartet.

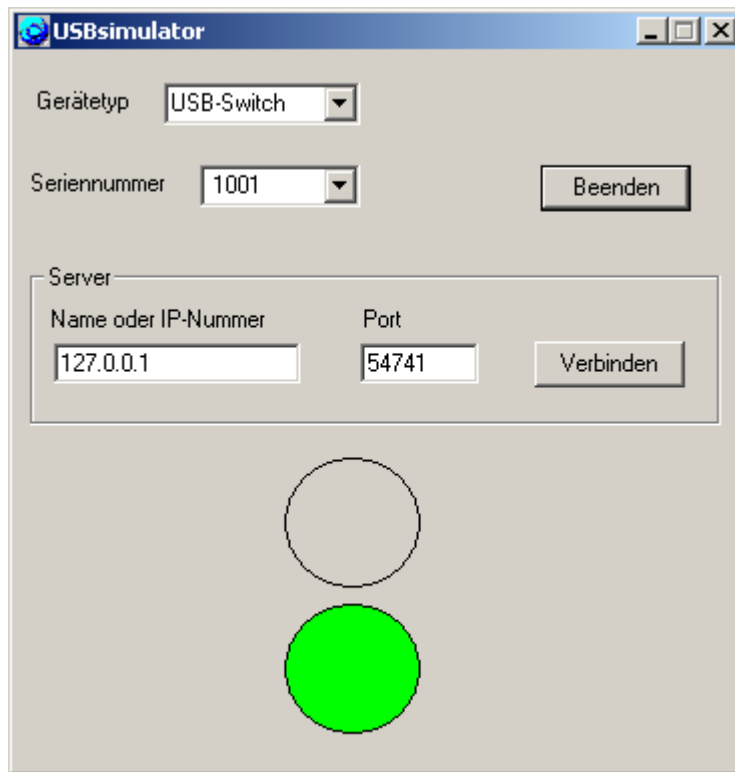


In dem ersten Eingabefeld kann zwischen der Simulation eines Temperatursensors und einem USB-Switch ausgewählt werden. Die dazugehörige Seriennummer wird in dem zweiten Eingabefeld festgelegt. Es können **gleichzeitig mehrere Simulationen** gestartet werden. Es sollte darauf geachtet werden, daß jede Applikatio eine andere Seriennummer erhält.

In dem Feld Server wird nun der Name des PCs eingetragen, auf dem ClewareControl auf Daten wartet. Statt des Namens kann auch die IP-Adresse eingegeben werden. Wenn beide Applikationen auf dem gleichen PC gestartet wurden, kann die IP-Adresse „127.0.0.1“ eingetragen werden. Die Portnummer sollte die gleiche sein wie bei ClewareControl. Danach wird durch das Drücken des Knopfes „Verbinden“ der Kontakt mit ClewareControl aufgenommen. Wenn es keine Probleme gab, ist bei der USB-Temp Simulation nun der Knopf „Senden“ aktiviert worden.

Mit dem Drücken des Knopfes „Senden“ werden nun Meßwerte an ClewareControl geschickt. Um die Temperatur zu variieren kann mit den Köpfen „+“, „++“, „-“ und „—“ die Temperatur kontinuierlich erhöht bzw. erniedrigt werden. Die Temperatur wird in dem Temperaturfeld angezeigt. Hier kann auch eine Temperatur direkt eingegeben werden. Es ist hierbei zu beachten, das die Nachkommastellen mit einem „.“ abgetrennt werden.

Wenn der USB-Switch simuliert wird sieht das Fenster etwas anders aus:



Das untere grüne Feld zeigt einen eingeschalteten Schalter an. Ist der Schalter ausgeschaltet, leuchtet das darüberliegende Feld rot auf. Der Schalter kann auch durch das Anklicken der Felder ein- und ausgeschaltet werden.

