

VisuData – Langzeit-Datenaufzeichnung über Personalcomputer

Version 4.1

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Systembeschreibung	2
Installation	
Installation ...	3 - 5
Programm starten	5
Berechtigungen ...	5
Datenaufzeichnung	
Allgemeines	6
Datenaufzeichnung einrichten	6
VisuData-Eigenschaften	6 - 8
Datenbank synchronisieren	9
Datentransfer	
Allgemeines	10
Datenimport in Microsoft Excel	10 - 11

Das Programm *VisuData* 4.0 ist eine Ergänzung zum Visualisierungsprogramm *VisuRAM* 4 und läuft auf einem Personalcomputer mit MS-Windows-Betriebssystem.

VisuData ermöglicht die Langzeitaufzeichnung beliebiger (Mess-) Werte aus der *CC600*-Computeranlage.

Das Programm

- delegiert die Datenaufzeichnung an den *CC600* oder
- übernimmt diese Aufgabe, so weit erforderlich, selbst,
- speichert die gewonnenen Daten in die Datenbank und
- stellt diese Daten bei Bedarf *VisuRAM* zur grafischen Darstellung sowie
- über ODBC auch anderen Programmen zur Verfügung.

VisuData übernimmt in erster Linie die Langzeitspeicherung der Daten und gibt die elementaren Aufgaben der Datenaufzeichnung an den *CC600* ab. Wenn sämtliche Computerstationen mit einem Betriebssystem ab Version 7.2 ausgestattet sind, welches die dezentrale Datenaufzeichnung in den Unterstationen unterstützt, können auf diese Weise bis zu 300 Kanäle je Computerstation aufgezeichnet werden, ohne dass eine störende Belastung der Übertragungswege auftritt.

Wenn die Computerstationen nicht alle benötigten Kanäle aufzeichnen können, übernimmt *VisuData* automatisch auch das periodische Anfragen und Mitteln der einzelnen Werte, was dann allerdings eine ständige Verbindung zum *CC600* erfordert und intensiveren Datenverkehr zur Folge hat.

Unter der Voraussetzung, dass *VisuData* nur die Langzeitspeicherung zu übernehmen hat, ist auch der Betrieb über eine Modemverbindung möglich. *VisuData* stellt in diesem Fall jeweils vor Ablauf des Aufzeichnungszeitraums im *CC600* automatisch die Verbindung her, ruft die dort aufgezeichneten Daten ab und speichert sie in seine Datenbank.

Personalcomputer

Für *VisuData* 4.0 in Verbindung mit *VisuRAM* 4 wird ein Personalcomputer mit Microsoft Windows Betriebssystem benötigt.

Das Programm *VisuData* 4.0 wird einschließlich *RAMService* (*DataCom* 4 und *RAM-DatenServer*) und lizenzierter Datenbank *MySQL* 5.0 auf einer CD-ROM oder einem USB-Stick geliefert.

Bedienprogramm

VisuData 4.0 wird vorwiegend in Verbindung mit *VisuRAM* 4 betrieben.

Klimacomputer CC600

Für *VisuData* 4 müssen der Leitrechner und möglichst auch die Unterstationen der Computeranlage ein Betriebssystem ab Version 7.2 enthalten (Baureihe 600, 610, 650 oder 660).

Voraussetzungen für VisuData

Damit *VisuData* auf dem Personalcomputer erfolgreich installiert werden kann, müssen zuvor folgende Mindestanforderungen erfüllt sein:

Software

- Betriebssystem Windows Vista Home Premium
- Betriebssystem Windows 7 Pro 32/64bit
- Betriebssystem Windows 8 Pro 32/64bit
- Betriebssystem Windows 8.1 Pro 32/64bit
- Betriebssystem Windows 10 Pro 32/64bit
- Betriebssystem Windows Server ab 2008 R2, 32/64bit (erfordert ggf. zusätzliche Konfigurations-Schritte; Anleitung auf Anfrage)

Hardware

- Handelsüblicher PC der neueren Generationen, mit mindestens 3GByte RAM
- CD-ROM-Laufwerk oder USB-Stick
- Farbbildschirm, Tastatur und Maus.

Installation der Verbindung zum Klimacomputer

Die Installation der Verbindung, das erforderliche Zubehör und die Installation des Schnittstellenservers sind der aktuellen *DataCom*-Bedienungsanleitung zu entnehmen.

Siehe hierzu: [DataCom – Schnittstellenserver für PC-Programme](#)

Installation der Software VisuData

Allgemeines

***VisuData* muss auf dem Computer installiert werden, an dem der RAM-Klimacomputer angeschlossen ist („Schnittstellenserver“)!**

Für die Installation müssen Sie als **Administrator** oder **Benutzer mit Administratorrechten** eingeloggt sein!

Im Verlauf der „Express-Installation“ werden nicht nur die Programme installiert, sondern auch gleich alle erforderlichen Betriebssystem-Einstellungen vorgenommen. Die verschiedenen Aktionen werden Ihnen vorab angezeigt und Sie können Einstellungen die Sie aus triftigen Gründen selbst vornehmen möchten, deaktivieren. Im Anschluss ist ersichtlich, ob alle Aktionen erfolgreich waren. Sollte ein Fehler aufgetreten sein, so können Sie dem **Protokoll** die Details hierzu entnehmen.

Installation

Wenn Sie auch *VisuRAM* installieren, wird eventuell Ihre Betriebssystem-CD verlangt, um fehlende Windows-Komponenten hinzuzufügen. Falls hierbei die Installationsroutine des Betriebssystems gestartet wird, beenden Sie diese, ohne Einstellungen vorzunehmen.

Legen Sie den Datenträger mit dem Programm *VisuData* in das entsprechende Laufwerk bzw. verbinden Sie den USB-Stick mit Ihrem PC. Die Installationsroutine wird automatisch gestartet. Falls der automatische Start deaktiviert sein sollte, führen Sie bitte *RAMInstaller.exe* aus.

- Wählen Sie **Express-Installation mit allen Einstellungen**,
- wählen Sie aus dem Dropdown-Menü
 - **VisuData – Konfiguration als Schnittstellenserver** oder
 - **VisuRAM und Zusatzprogramme – Konfiguration als Schnittstellen- und Webserver**, wenn Sie auch gleich *VisuRAM* und ggf. *Adjust* und/oder *CC600-Backup*, soweit auch diese Zusatzprogramme auf dem Datenträger vorhanden sind, gleich mitinstallieren möchten,
- und klicken Sie auf **Ausführen**.

Im Verlauf der Installation werden Sie aufgefordert die Schnittstelle auszuwählen, an die der RAM-Klimacomputer angeschlossen ist. Soll die Verbindung über eine COM-Schnittstelle oder Modem erfolgen, sind die Übertragungsrate und ggf. die Rufnummer anzugeben. Soll sie über ein IP-Netzwerk erfolgen, werden der Host-Namen des *CC600*-Leitrechners **Kxxxx_A0** sowie der UDP-Port **50012** automatisch eingetragen. Wenn ein anderen Port verwenden werden müsste, ist zu beachten, dass diese Einstellung mithilfe eines Computers mit Web-Browser auch im Leitreechner geändert werden muss!

Wenn Sie *VisuData* nicht mithilfe der „Express-Installation“ installieren möchten und auf dem Computer bereits eine ältere Version von *VisuData*, *DataCom* und ggf. *VisuRAM* läuft, müssten Sie vor der Installation –

- Version 3: – die Programme *VisuData* und ggf. *VisuRAM* und zuletzt auch *DataCom* beenden,
- Version 4: – den Dienst *RAMService* über **Start – (Einstellungen) – Systemsteuerung – Verwaltung – Dienste – RAMService** beenden.

Legen Sie anschließend den Datenträger mit dem Programm *VisuData* ein, aber führen Sie nicht die Installationsroutine aus, sondern

- öffnen Sie den Ordner **VisuData**
- und starten Sie **setup.exe**.

Daten aus VisuData 2. importieren

Nachfolgendes gilt nicht für die Version *VisuData 3*, bei der die Daten bereits in einer *MySQL*-Datenbank gespeichert wurden!

Die unter *VisuData 2* aufgezeichneten Daten, können Sie in die mit *VisuData 4* installierte Datenbank importieren. Da dies längere Zeit in Anspruch nehmen wird, können Sie diesen Installationsschritt auch erst zu einem späteren Zeitpunkt starten.

In einem Netzwerk muss der Datenimport auf dem Computer, auf dem Sie *VisuData* installiert haben, durchgeführt werden!

- Legen Sie den Datenträger in das entsprechende Laufwerk ein,
- wählen Sie aus **Import – Datenimport aus VisuData 2.x**,

- berichtigen Sie ggf. den Speicherort Ihrer *VisuData*-Dateien 2.x („*.vdt“)
- und klicken Sie auf **OK**.

Das Programm richtet nun alle in den vorgefundenen vdt-Dateien aufgezeichneten Kanäle wieder ein und importiert die Daten in die *MySQL*-Datenbank, wobei Daten mit einem Speicherzyklus, der in *VisuData 4.0* nicht mehr vorgesehen ist, folgendermaßen abgelegt werden:

- Daten mit 4 Minuten Speicherzyklus in Tabelle „KxxxxZ02“ (2 Minuten),
- Daten mit 30, 60 und 120 Minuten Speicherzyklus in Tabelle „KxxxxZ12“ (12 Minuten Speicherzyklus).

Anschließend setzt *VisuData* die Datenaufzeichnung der auf diesem Weg eingerichteten Kanäle automatisch fort.

Von Ihrer Datenbank sollten Sie regelmäßig eine Sicherungskopie erstellen (Backup), auf die Sie im Falle eines Geräte-, Programm- oder Bedienfehlers zurückgreifen können!

Das Programm *VisuData* ist für den RAM-Klimacomputer "Kxxxx" (Kommissionsnummer der Computeranlage) erstellt und lizenziert. Die Aufzeichnung von Daten eines fremden RAM-Klimacomputers ist deshalb nicht möglich.

Datenaufzeichnung aktualisieren

VisuRAM richtet, sobald Sie das Programm erstmals starten, alle in den Histogrammaufrufen benötigten Kanäle in *VisuData* ein. Danach beginnt *VisuData* automatisch mit der Datenaufzeichnung dieser Kanäle.

Siehe hierzu: Bedienungsanleitung [VisuRAM – Bildeditierung – Histogramm-Menü-Taste editieren – ... Datenaufzeichnung aktualisieren](#)

ODBC-Zugriff zur Datenbank

Bei der Installation von *VisuData 4.0* wird eine *MySQL*-Datenbank 5.0 mit installiert und

- für den Administrator „root“ mit globaler Zugriffsberechtigung und dem Passwort „1111“ und
- für die RAM-Programme „Kxxxx“ mit voller Zugriffsberechtigung zur Datenbank „Kxxxx“ und demselben Passwort „1111“ eingerichtet.

Wenn Sie die Daten vor unbefugtem Zugriff schützen möchten, muss Ihr Administrator mit den entsprechenden SQL-Befehlen die Passwörter in *MySQL* ändern. Anschließend muss er den Dienst **RAMService** über **Start – RAM-Klimacomputer – RAMService** neu starten, im Dialog **Datenquelle auswählen – Computerdatenquelle** die Datenquelle **Kxxxx** auswählen. Wenn er danach gefragt wird, muss er das neue Passwort eingeben, damit die Programme künftig wieder die erforderliche Zugriffsberechtigung zur Datenbank besitzen.

Ferner wird die Datenquelle **Kxxxx_Read** eingerichtet, die lediglich Leserechte besitzt und ohne Passwortschutz anderen ODBC-Clients (z. B. Microsoft Excel) die Abfrage von Daten erlaubt.

VisuData starten

Das Programm *VisuData* wird am Ende der Installation sowie nach jedem Starten des Computers automatisch gestartet!

Sollte es einmal erforderlich sein, *VisuData* zu beenden oder neu zu starten,

- wählen Sie über **Start – (Einstellungen) – Systemsteuerung – Verwaltung – Dienste** den Dienst **RAMService**
- und veranlassen Sie die entsprechende Aktion.

Berechtigungen einrichten

Um *VisuData* vor unbefugtem Zugriff zu schützen, wird vor Änderungen stets das Benutzer-Kennwort abgefragt und geprüft, ob die betreffende Person hierzu berechtigt ist. Anhand des Kennworts werden auch die Initialen ermittelt, die in Protokollen erscheinen.

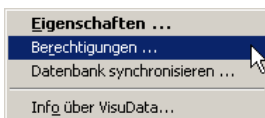
Wenn Sie auf dem Computer angemeldet sind, erscheint im Infobereich der Taskleiste das Icon **VisuData – Kxxxx**.



Um Berechtigungen neu einzurichten, zu ändern oder zu löschen,

- klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Icon

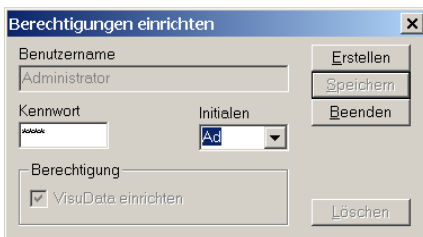
- und wählen Sie **Berechtigungen...**



Kennwort, Initialen und Änderungsberechtigung der einzelnen Benutzer können nur durch den „Administrator“ eingestellt werden. Deshalb wird vor Öffnen des Dialogs **Berechtigungen einrichten** Ihr Kennwort abgefragt.

Der Administrator besitzt im Grundzustand von VisuData das Kennwort „1111“, das dieser gleich nach der Installation ändern sollte.

- Administrator-Kennwort ändern



Nach Öffnen des Dialogs ist das Eingabefeld **Initialen** bereits markiert:

- Geben Sie Ihr Namenskurzzeichen (2 Zeichen) ein.
- Setzen Sie die Einfügemarke in das Eingabefeld **Kennwort**,
- geben Sie Ihr persönliches Kennwort (4 beliebige Zeichen) ein
- und klicken Sie auf **Speichern**.

Im Dialogfeld **Administrator-Kennwort geändert** werden Sie nun aufgefordert, Ihre Änderung zu bestätigen, bevor das ursprüngliche Kennwort „1111“ ungültig wird:

- Geben Sie Ihr neues Kennwort ein und klicken Sie auf **Schließen**.

- Neue Berechtigungen einrichten

Um nun weiteren Bedienpersonen Änderungsberechtigung zu erteilen,

- klicken Sie auf **Erstellen**,
- setzen Sie die Einfügemarke nacheinander in das jeweilige Eingabefeld
- und geben Sie **Benutzername**, **Initialen** und **Kennwort** ein.
- Schalten Sie durch Anklicken das Kontrollkästchen **Berechtigung – VisuData einrichten** ein
- und klicken Sie auf **Speichern**,
- klicken Sie auf **Beenden**, wenn Sie keine weiteren Berechtigungen mehr einrichten möchten.

Ihre Anmeldung wird ungültig,

- wenn das Dialogfeld geschlossen wird
- oder wenn es geöffnet ist und 5 Minuten lang keine Bedienung mehr stattgefunden hat.

- Berechtigungen ändern/löschen

Um die Einstellungen für einen Benutzer zu ändern, ebenso um diese vollständig zu löschen,

- klicken Sie auf die Pfeiltaste **Initialen** und wählen Sie aus dem Listenfeld das Kurzzeichen des Betreffenden aus,
- führen Sie die erforderlichen Änderungen durch und klicken Sie auf **Speichern**
- bzw. klicken Sie auf **Löschen**, um die Einstellungen für diesen Benutzer ganz zu löschen.
- Klicken Sie auf **Beenden**, wenn Sie keine weiteren Einstellungen mehr vornehmen möchten.

Allgemeines

Zweck der Datenaufzeichnung ist es, den zeitlichen Verlauf bestimmter Werte der Computeranlage jederzeit grafisch darstellen und anhand von „Histogrammen“ überprüfen und auswerten zu können.

Der Klimacomputer *CC600* bietet hierzu die Möglichkeit, grundsätzlich jeden beliebigen Wert über einen Zeitraum von 4 Stunden (mit hoher Auflösung, Speicherzyklus 2min) oder 24 Stunden (mit geringerer Auflösung, Speicherzyklus 12min) aufzuzeichnen. Die mögliche Anzahl von Aufzeichnungskanälen hängt von der Hard- und Software der Computeranlage ab: Wenn sämtliche Computerstationen mit einem Betriebssystem ab Version 7.2, welches die dezentrale Datenaufzeichnung in den Unterstationen unterstützt, ausgestattet sind, können im *CC600* etwa 300 Kanäle je Computerstation aufgezeichnet werden.

VisuData nutzt bevorzugt die vorhandenen Möglichkeiten der Computeranlage, indem es die elementaren Aufgaben der Datenaufzeichnung – das periodische Abfragen und Mitteln der (Mess-)Werte jedes Aufzeichnungskanals – an den *CC600* delegiert und dann nur die Langzeitaufzeichnung übernimmt. Hierzu ruft *VisuData* jeweils die in den letzten 4 bzw. 24 Stunden aufgezeichneten Daten vom *CC600* ab und speichert sie in die Datenbank. Sofern der *CC600* keine weiteren Kanäle mehr aufzeichnen kann, übernimmt *VisuData* automatisch auch das Anfragen und Mitteln der Werte, was dann eine ständige Verbindung zum *CC600* und intensiveren Datenverkehr erfordert.

Die mögliche Anzahl von Aufzeichnungskanälen hängt von der gesamten Datenmenge ab, die übertragen werden muss. *VisuData* überwacht deshalb die Auslastung der Übertragungswege und lehnt das Einrichten weiterer Aufzeichnungskanäle ab, sofern dadurch störende Wartezeiten bei der Bedienung der Computeranlage auftreten könnten. Folgende Richtwerte gelten:

Aufzeichnung durch	Langzeitspeicherung	mögliche Anzahl von Aufzeichnungskanälen bei	
		2min Speicherzyklus	12min Speicherzyklus
CC600	VisuData	nur durch den Speicherplatz der CC600-Computeranlage begrenzt	
VisuData	VisuData	~180	~700

Folgenden Speicherplatz benötigt *VisuData* für die Langzeitspeicherung eines Kanals:

Speicherbedarf pro Kanal und Jahr bei	
2min Speicherzyklus	12min Speicherzyklus
~2 MB	~0,3MB

Datenaufzeichnung einrichten

In *VisuData* können Sie bei Bedarf lediglich den Zeitraum der Langzeitspeicherung ändern (Standardeinstellung: 1100 Tage ~3 Jahre) und ggf. nicht mehr benötigte Aufzeichnungskanäle löschen.

Siehe hierzu: [VisuData-Eigenschaften – Aufzeichnungszeitraum ändern](#) bzw. [– Aufzeichnungskanal löschen](#)

Das Einrichten, Ändern und im Allg. auch das Löschen von Aufzeichnungskanälen erfolgt direkt im zugehörigen Bedienprogramm *VisuRAM*.

Siehe hierzu: [Bedienungsanleitung VisuRAM – Histogramm – Datenaufzeichnung ...](#)

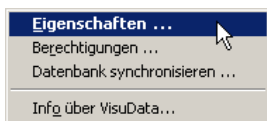
VisuData-Eigenschaften

Wenn Sie auf dem Computer angemeldet sind, erscheint im Infobereich der Taskleiste das Icon **VisuData – Kxxxx**.



Um die Eigenschaften von *VisuData* anzusehen,

- doppelklicken Sie auf das Icon



- oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Icon
- und wählen Sie **Eigenschaften**.

- Registerkarte „Allgemein“

Diese Registerkarte bietet einen Überblick über den aktuellen Stand der Datenaufzeichnung.

Allgemein										Auslastung:	
Tabellen	Zyklus [min]	Aufzeichnung	CC600	VisuData	inaktiv	max. Zeitraum [Tage]	Auslastung [%]	Speicherbedarf [MB]	Auslastung:		
K980z02	02	32	32	0	0	1100	0,3	192	0,8%		
K980z12	12	191	189	2	3	1100	0,5	204	Speicherbedarf: 396 MB		

Hilfe mit Taste F1

Tabellen – Namen der Tabellen in der Datenbank.

Speicher-Zyklus [min] – Zeit in Minuten, nach der der Mittelwert aus mehreren Werten eines Aufzeichnungskanals jeweils gespeichert wird. Der Speicherzyklus wurde beim Einrichten der Kanäle entsprechend der gewünschten Auflösung gewählt. Er beeinflusst sehr wesentlich die Datenmenge, die übertragen und gespeichert werden muss (Auslastung und Speicherbedarf).

Aufzeichnung – Anzahl Kanäle die zurzeit mit 2 bzw. 12 Minuten Speicherzyklus aufgezeichnet werden.

Aufzeichnung im **CC600** – von **VisuData** – Anzahl Kanäle die davon im **CC600** bzw. von **VisuData** aufgezeichnet werden.

Die Aufzeichnung wird, so weit möglich, standardmäßig an den **CC600** delegiert, da sie im **CC600** effizienter und auch toleranter gegenüber einer kurzzeitigen Verbindungsstörung, einem Ausfall des PCs u. Ä. ist. Für die Aufzeichnung durch **VisuData** ist hingegen eine ständige Kommunikation unerlässlich, um eine lückelose Datenaufzeichnung zu erhalten.

Aufzeichnung **inaktiv** – Anzahl Kanäle deren Aufzeichnung abgeschaltet wurde, ohne die bereits vorhandenen Daten zu löschen.

max. Aufzeichnungs-Zeitraum [Tage] – Anzahl Tage, die die Daten in der Datenbank gespeichert bleiben. Ältere Daten werden automatisch gelöscht. Der Aufzeichnungszeitraum ist standardmäßig auf 1100 Tage (~3 Jahre) eingestellt. Sie können ihn nach Bedarf verkürzen oder bis auf 5000 Tage verlängern.

Auslastung [%] der Übertragungswege – in Prozent der für die Datenaufzeichnung maximal bereitgestellten Zeit. Der Berechnung ist eine ständige Verbindung zur **CC600**-Computeranlage mit 9 600 Bit/s Übertragungsrates zugrunde gelegt.

Speicherbedarf [MB] – Speicherbedarf, den die Daten haben, wenn sie über den gewählten Zeitraum aufgezeichnet sind.

- Aufzeichnungszeitraum ändern

Sie benötigen hierfür Berechtigung zum Einrichten von **VisuData**.

Siehe hierzu: [Berechtigungen einrichten](#)

Um den maximalen Aufzeichnungszeitraum für die Kanäle mit 2 oder 12 Minuten Speicherzyklus zu ändern,

- klicken Sie in der Registerkarte **Allgemein**, Spalte **max. Zeitraum [Tage]**, auf den hierfür eingestellten Wert,
- geben Sie die neue Anzahl Tage ein,
- schließen Sie Ihre Eingabe mit **ENTER** ab
- und klicken Sie auf **Übernehmen**.

Ihre Änderung wird mit Datum, Uhrzeit und Ihren Initialen protokolliert.

Siehe hierzu: [Registerkarte „Protokoll“](#)

- Registerkarte „Kanäle“

Diese Registerkarte liefert detaillierte Informationen zu den einzelnen Aufzeichnungskanälen.

Allgemein		Kanäle	Protokoll						Drucken
Anlage	Wert	Einheit	Zyklus [min]	CC600	VisuData	Zeitraum von	bis		Löschen
02 Aula	10000 Ablufttemperatur	oC	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	27.06.2003 17:30	29.09.2003 10:18		
02 Aula	11000 Raumtemp-Sollwert	oC	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17.05.2003 17:30	29.09.2003 08:30		
02 Aula	12202 Ltg: Zulufttemp	oC	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	27.06.2003 10:30	29.09.2003 10:18		
02 Aula	12221 Heizreg: Ventilstellg/Pumpe	%	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13.05.2003 17:30	29.09.2003 08:30		
02 Aula	12221 Heizreg: Ventilstellg/Pumpe	aus	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	27.06.2003 17:30	29.09.2003 00:30		
02 Aula	20000 Abluftfeuchte	%F	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	04.07.2003 15:42	29.09.2003 13:30		
02 Aula	22202 Ltg: Zuluftfeuchte	%F	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	04.11.2003 15:42	29.09.2003 13:30		
03 Turnh	10000 Raum-/Ablufttemperatur	oC	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	04.11.2003 15:42	29.09.2003 13:30		
03 Turnh	10000 Raum-/Ablufttemperatur	oC	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	04.07.2003 15:42	29.09.2003 13:30		
03 Turnh	12202 Ltg: Zulufttemp	oC	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	04.11.2003 15:42	29.09.2003 13:30		
03 Turnh	12210 Ltg: Ventilator/Betrieb	aus	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	04.07.2003 15:42	29.09.2003 13:30		
04 Bad	75000 Becken: Beckentemp	oC	12	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	05.07.2003 15:30	29.09.2003 14:18		
04 Bad	75210 Becken: Heizung	aus	12	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	05.07.2003 15:30	29.09.2003 14:18		
05 LehrZ	10000 Raumtemperatur	oC	12	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	05.07.2003 15:30	29.09.2003 14:18		

Anlage – Nummer und Kurzbezeichnung der Anlage.

Wert – Code-Nummer und – farbig hervorgehoben – die Bezeichnung des aufgezeichneten (Mess-)wertes.

Wenn im **CC600** unter der Adresse 2 Werte abgelegt sind, ist nur der Teil farbig hervorgehoben, der den aufgezeichneten Wert bezeichnet.

Anmerkung:

- Die Bezeichnung ist blau, wenn die Aufzeichnung aktiv ist. Sie ist rot, wenn die Aufzeichnung abgeschaltet ist.

Einheit – Zeichen für die physikalische Einheit (z. B. „°C“) oder eine Kurzbezeichnung, die die Bedeutung des Wertes ausdrückt (z. B. „aus“).

Speicher-Zyklus [min], Aufzeichnung im **CC600** – von **VisuData** – Aufzeichnungsparameter jedes einzelnen Kanals.

Siehe hierzu: [Registerkarte „Allgemein“](#)

Aufzeichnungs-Zeitraum von – bis – Zeitraum in Normalzeit (Winterzeit) aus dem Daten in der Datenbank gespeichert sind.

Die Daten der Kanäle, die im **CC600** aufgezeichnet werden, werden normalerweise nur alle 3 Stunden (Speicherzyklus 2 Minuten) bzw. nur alle 21 Stunden (Speicherzyklus 12 Minuten), d. h. 1 bzw. 3 Stunden vor Ablauf des Aufzeichnungszeitraums im **CC600**, angefordert und in der Datenbank abgelegt. Deshalb differieren bei diesen Kanälen die Zeiten, bis zu welchen die Daten gespeichert sind. Wenn Sie im Programm **VisuRAM** ein Histogramm darstellen möchten, werden die hierzu fehlenden Daten spontan beim **CC600** angefordert und in die Datenbank gespeichert.

- Kanalliste drucken



Um die Liste der Aufzeichnungskanäle auszudrucken,
- klicken Sie auf **Drucken**.

- Aufzeichnungskanal löschen

Aufgrund einer Softwareänderung in der **CC600**-Computeranlage kann es vorkommen, dass die Adressen einiger Aufzeichnungskanäle in der neuen Software nicht mehr vorhanden sind. **VisuData** stellt dies im Verlauf der Aktualisierung der Datenaufzeichnung fest und kennzeichnet die betreffenden Kanäle in der Spalte **Zeitraum bis** mit einem Fragezeichen. Zu beachten ist, dass Adressen auch nur wegen einer anderen „Programm-Einstellung“ der neuen Software fehlen können, bis die ursprüngliche Einstellung übernommen ist.

Das Fragezeichen fordert Sie auf zu prüfen, ob die Aufzeichnung dieses Kanals eventuell beendet werden kann:

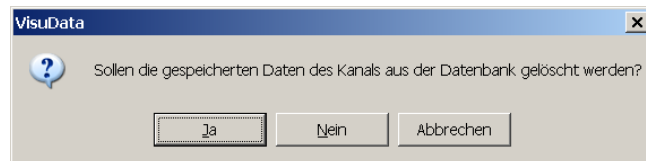
Anlage	Wert	Einheit	Zyklus [min]	CC600	VisuData	Zeitraum von	bis	
02 Aula	10000 Ablufttemperatur	oC	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	27.06.2003 17:30	29.09.2003 10:18	
02 Aula	11000 Raumtemp-Sollwert	oC	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17.05.2003 17:30	29.09.2003 08:30	
02 Aula	12202 Lftg: Zulufttemp	oC	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	27.06.2003 10:30	21.09.2003 17:10	?
02 Aula	12221 Heizreg: Ventilstellg/Pumpe	%	12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13.05.2003 17:30	29.09.2003 08:30	

Löschen

Um die Aufzeichnung eines Kanals auszuschalten,
 - klicken Sie auf die betreffende Zeile, um sie zu markieren,
 - und klicken Sie auf **Löschen**.

Sie benötigen hierfür Berechtigung zum Einrichten von *VisuData*.
 Siehe hierzu: [Berechtigungen einrichten](#)

- Klicken Sie im nun folgenden Dialog auf **Nein**, um lediglich die Datenaufzeichnung des markierten Kanals auszuschalten,
- oder klicken Sie auf **Ja**, wenn Sie auch die bereits gespeicherten Daten löschen möchten,
- oder klicken Sie auf **Abbrechen**.



Ihre Änderung wird mit Datum, Uhrzeit und Ihren Initialen protokolliert.
 Siehe hierzu: [Registerkarte „Protokoll“](#)

- Registerkarte „Protokoll“

In dieser Registerkarte werden alle Ereignisse mit Datum und Uhrzeit, und so weit sie durch einen Benutzer ausgelöst wurden, mit dessen Namenskurzeichen – beispielsweise „Ad“ – festgehalten:

Zeit	Meldung	
30.09.2003 09:30:57	Die Aufzeichnung wurde erfolgreich aktualisiert!	Aktualisieren
30.09.2003 11:18:01	Zyklus 12min, Kanal 02122201 in VisuData deaktiviert, Ad	Drucken
30.09.2003 11:18:01	Zyklus 12min, Kanal 02122201 aus der Datenbank gelöscht, Ad	Exportieren
30.09.2003 11:18:12	Zyklus 12min, Kanal 02122202 im CC600 eingerichtet, Ad	
30.09.2003 11:18:32	Zyklus 12min, Kanal 02100001 in VisuData eingerichtet, Ad	
30.09.2003 11:21:54	Zyklus 12min, Kanal 02001001 aus CC600 gelöscht, Ad	
30.09.2003 11:21:54	Zyklus 12min, Kanal 02001002 im CC600 eingerichtet, Ad	
30.09.2003 11:27:14	Zyklus 12min, Kanal 02002002 nun durch VisuData aufgezeichnet	
30.09.2003 11:27:47	K980z02, 730 Tage (1100 bisher), 0 Tage Datenverlust, Ad	
30.09.2003 11:28:47	Lebenszeichen	Hilfe mit Taste F1

Zeit – Zeitpunkt zu dem der Eintrag erstellt wurde.

Meldung – Bezeichnung des Ereignisses, der Änderung, des Fehlers o. Ä.

Soweit sich die Meldung auf einen bestimmten Aufzeichnungskanal bezieht, ist dessen CC600-Adresse angegeben und daran eine „1“ (für „Wert 1“) oder „2“ (für „Wert 2“) angefügt.

Auf wichtige Ereignisse werden Sie im Programm *VisuRAM* automatisch durch ein rotes *VisuData*-Symbol in der Menüleiste des Programms aufmerksam gemacht.

- Protokolle aktualisieren, drucken, exportieren

Aktualisieren

Um eventuell neu hinzugekommene Protokolle anzuzeigen,
 - klicken Sie auf **Aktualisieren**.

Drucken

Wenn Sie die Protokolle ausdrucken möchten,
 - markieren Sie die Zeilen oder den Bereich, den Sie drucken möchten
 - und klicken Sie auf **Drucken**.

VisuData öffnet nun das Dialogfeld **Drucken**, in dem Sie u. a. den Druckbereich **Markierung** oder **Alles** auswählen können.

Um die Protokolle mit der gewählten Einstellung zu drucken,
 - klicken Sie auf **OK**.

Wenn Sie die Protokolle in eine Datei speichern möchten,
 - klicken Sie auf **Exportieren**.

VisuData öffnet nun das Dialogfeld **Speichern unter**.

- Wählen Sie ggf. einen anderen Datenträger oder Ordner,
- geben Sie einen **Dateinamen** ein
- und klicken Sie auf **Speichern**.

Exportieren

Datenbank synchronisieren

VisuData ruft die im *CC600* aufgezeichneten Daten normalerweise nur alle 3 Stunden (Aufzeichnungszeitraum 4h/Speicherzyklus 2min) bzw. 23 Stunden (Aufzeichnungszeitraum 24h/Speicherzyklus 12min) vom *CC600* ab und speichert sie in die Datenbank („Langzeitspeicherung“). Wenn Sie in *VisuRAM* ein Histogramm aufrufen, werden die noch benötigten Daten spontan abgerufen.

Damit möglichst keine Daten verloren gehen, wenn

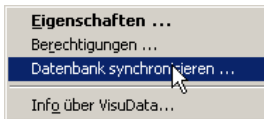
- der Personalcomputer, *VisuData* oder die Verbindung zum *CC600* längere Zeit abgeschaltet,
 - die Klimacomputer-Software gewechselt oder
 - die Daten aus der Datenbank exportiert werden sollen,
- sollte das Abrufen der *CC600*-Daten zuvor manuell veranlasst werden.

Wenn Sie auf dem Computer angemeldet sind, erscheint im Infobereich der Taskleiste das Icon **VisuData – Kxxxx**.

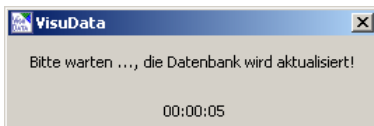


Um das Synchronisieren der Datenbank zu veranlassen,

- klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Icon



- und wählen Sie **Datenbank synchronisieren**.



Für das Herunterladen der aktuellen Daten aus dem *CC600* wird etwa 1 Minute je 100 Kanäle benötigt.

Allgemeines

Die aufgezeichneten Daten sind im Textformat in einer Datenbank (*MySQL*) mit ODBC-Schnittstelle (Open Database Connectivity) gespeichert. Diese standardisierte Schnittstelle für den Zugriff auf Datenbanken wird von vielen Programmen (Excel, Word, Access, ...) und Entwicklungswerkzeugen (Visual-Basic, Visual C++, ...) unterstützt und benutzt die Abfragesprache SQL (Structured Query Language).

Die für andere Programme interessanten Tabellen der Datenbank sind

- „Kxxxxtexte“ mit den Spalten „Adresse“, „Texte“ und „Einheit“, ferner
- „Kxxxx z02“ und „Kxxxx z12“, welche die mit 2 bzw. 12 Minuten Speicherzyklus aufgezeichneten Daten enthalten.

Die Spalten dieser Tabellen sind entsprechend der *CC600*-Adresse des Datenpunkts bezeichnet:

- Spalte „A00100001“ enthält beispielsweise die Daten des Datenpunkts mit der Adresse 00 10000 - Wert 1.
- Eine weitere Spalte „Zeit“ enthält die Zeitstempel (Datum und mittlere Uhrzeit der 12 Minuten-Speicherzyklen).

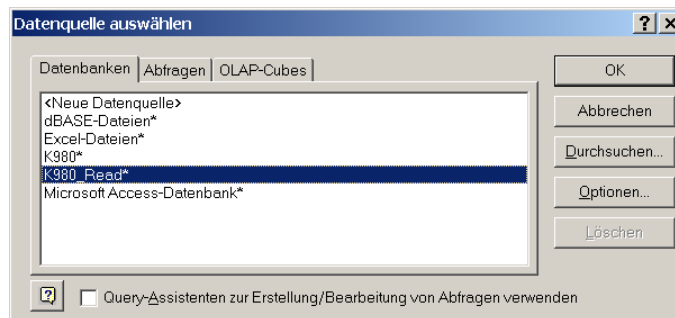
Adressen und Speicherzyklen können Sie *VisuData* oder der ausgedruckten Liste der Aufzeichnungskanäle entnehmen.

Siehe hierzu: [Datenaufzeichnung – Registerkarte „Kanäle“](#)

Datenimport in Microsoft Excel

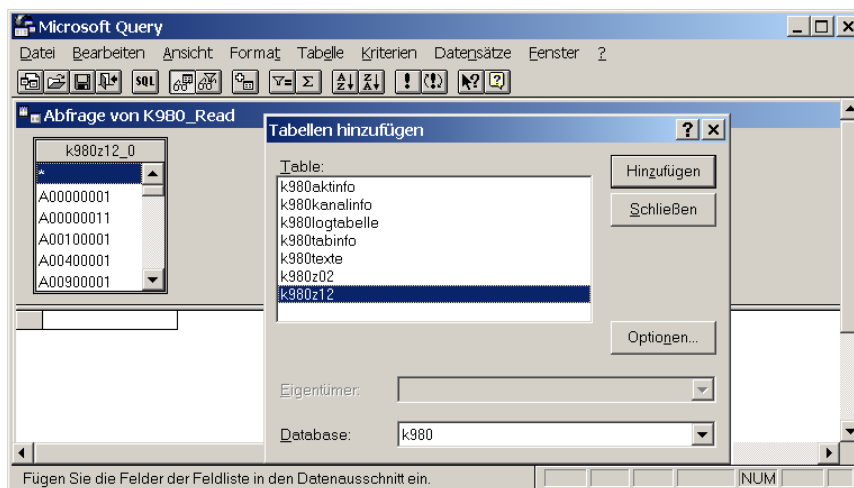
Um Daten in *Microsoft Excel* zu importieren, können Sie beispielsweise folgendermaßen vorgehen:

- Markieren Sie Feld **A1**,
- öffnen Sie über **Daten – Externe Daten – Neue Abfrage erstellen** (*Microsoft Excel 2000*) bzw. über **Daten – Externe Daten abrufen – Aus anderen Quellen – Von Microsoft Query** (*Microsoft Excel 2007*) das Dialogfeld **Datenquelle auswählen**
- und wählen Sie aus der Registerkarte **Datenbanken** die Datenquelle **Kxxxx_Read*** aus („Kxxxx“ entsprechend der Kommissionsnummer Ihrer Computeranlage),
- schalten Sie vorzugsweise den „Query-Assistenten“ aus
- und klicken Sie auf **OK**.



Wenn Sie beispielsweise mit 12 Minuten Zyklus aufgezeichnete Daten importieren möchten,

- wählen Sie aus dem Dialogfeld **Tabelle hinzufügen** mit Doppelklick die Tabelle **Kxxxx z12**
- und schließen Sie das Dialogfeld.



Das Listenfeld **Kxxxx z12_0** enthält die Adressen der Aufzeichnungskanäle sowie **Zeit**.

Um nun die Kanäle auszuwählen, deren Daten Sie importieren möchten,

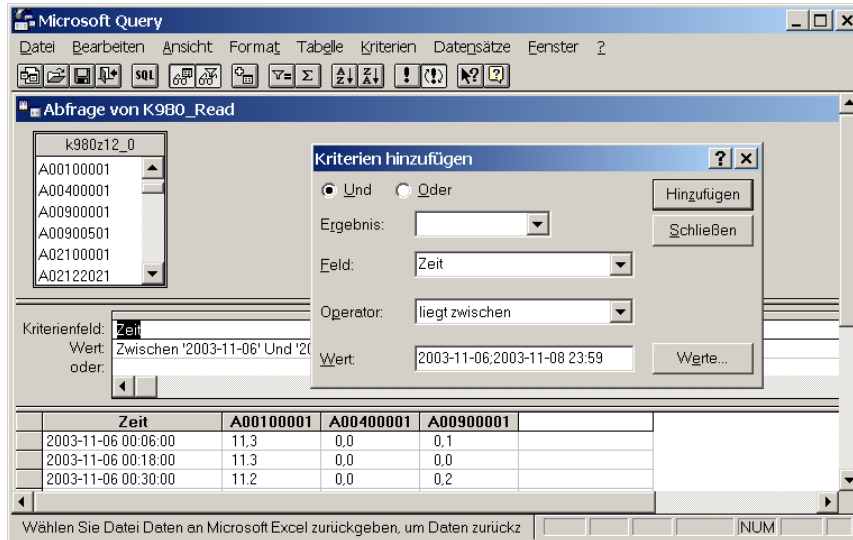
- doppelklicken Sie im Listenfeld **Kxxxx z12_0** zuerst auf **Zeit**
- und anschließend nacheinander auf die Adressen der gewünschten Kanäle.

Wenn Sie nur die Daten eines begrenzten Zeitraums importieren möchten,

- markieren Sie die Spalte **Zeit**,
- öffnen Sie über **Kriterien – Kriterien hinzufügen** das entsprechende Dialogfeld.

In **Feld** ist **Zeit** bereits vorgeschlagen.

- Wählen Sie nun beispielsweise **liegt zwischen** als **Operator** aus
- geben Sie in **Wert** beispielsweise das Datum (und Uhrzeit 00:00) des ersten und – mit Semikolon getrennt – das Datum des letzten Tages mit Uhrzeit 23:59 ein, wobei Datum und Uhrzeit mit einem Leerzeichen zu trennen sind,
- und klicken Sie auf **Hinzufügen** und **Schließen**.



Um die in dem Zeitraum aufgezeichneten Daten von der Datenbank abzufragen,

- klicken Sie in der Symbolleiste auf **Jetzt abfragen** (oder schalten Sie **AutoAbfrage** ein).

Anmerkung:

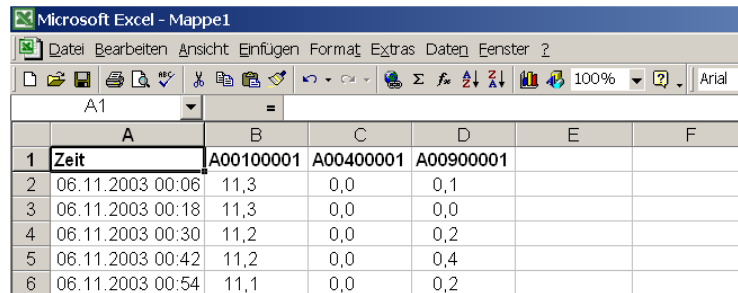
- Wenn die Daten bereits über einen langen Zeitraum aufgezeichnet sind, sollten Sie sie erst anfragen, nachdem Sie den Zeitbereich eingegrenzt haben!

Wenn Sie diese Abfrage speichern, können Sie sie künftig als Vorlage für Abfragen aus der 12-Minuten-Tabelle verwenden.

- Klicken Sie auf **Datei – Speichern unter** und speichern Sie die Abfrage z. B. als **Abfrage 12min**.

Um nun die abgefragten Daten in die Excel-Tabelle einzufügen,

- Öffnen Sie das Menü **Datei** und wählen Sie **Daten an Microsoft Excel zurückgeben**.



Die importierten Daten werden im Textformat eingefügt. Um Berechnungen ausführen oder ein Diagramm erstellen zu können, müssen Sie sie zuvor in ein Zahlenformat umwandeln:

- Klicken Sie auf **B**, um die erste Spalte mit den aufgezeichneten Daten zu markieren,
- klicken Sie auf **Daten – Text in Spalten...** um den **Textkonvertierungs-Assistent** zu öffnen,
- überspringen Sie den 1. Schritt mit **Weiter**,
- schalten Sie im 2. Schritt sämtliche **Trennzeichen** aus und klicken Sie auf **Weiter**,
- wählen Sie im 3. Schritt **Datenformat in Spalten – Standard** und klicken Sie auf **Fertig stellen**.

Die Daten werden danach im Zahlenformat entsprechend der Formatierung der Spalte (beispielsweise mit 2 Nachkommastellen, Ausrichtung rechts) dargestellt.

Alle weiteren Spalten müssten Sie nacheinander auf dieselbe Weise bearbeiten. Zeichnen Sie die Schritte zum Umwandeln einer Spalte jeweils in einem Makro auf und platzieren Sie zum Ausführen der Makros beispielsweise mit **B**, **C** usw. bezeichnete Symbole in der Symbolleiste!