



ClearView

Grafische Anzeige
und
Protokollierung von Prozessdaten

ClearView

Grafische Anzeige und Protokollierung von Prozessdaten

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Allgemeines	5
2. Programmstart und Hauptfenster	5
3. Grundeinstellungen für die Anzeige	6
3.1. Aktualisierung	6
3.2. Das Anzeige-Intervall	6
3.3. Automatischer Start	6
4. Übersicht der Prozessdaten	7
5. Gruppierung von DDE-Werten für die grafische Darstellung	7
5.1. Automatischer Ausdruck von Grafiken	7
6. Anzeige der aktuellen Prozessdaten	8
6.1. Übersicht über Parameter und Zahlenwerte	8
6.1.1 Statistik	8
6.2. Grafische Anzeige der Auswahl	9
6.2.1 Statistik	9
7. Anzeige der gespeicherten Werte	10
7.1. Auswahl über das Datum	10
7.2. Auswahl über Ordner	11
7.2.1 Meßdaten in einen anderen Ordner kopieren	11
7.3. Intervalle	12
7.4. Grafik über ein ausgewähltes Intervall	13
7.4.1 Intervall einschränken (Zoom)	13
7.5. Wertetabelle anzeigen	14
7.5.1 Statistik über einen selbstgewählten Zeitraum	14
8. Programmdetails	15
8.1. Übergabe von Meßdaten und statistischen Größen	15
8.2. Grafikbezug ändern	15
8.3. Fehlerhafte Meßdaten korrigieren	15

1. Allgemeines

Die Prozessanzeige bekommt die Meßdaten vom DDE-Client und stellt deren Verlauf grafisch dar. Außerdem können gespeicherte Daten der Vergangenheit angezeigt und nachträglich statistisch ausgewertet werden.

2. Programmstart und Hauptfenster

Starten Sie CLEARVIEW über das Windows-Menü

Start

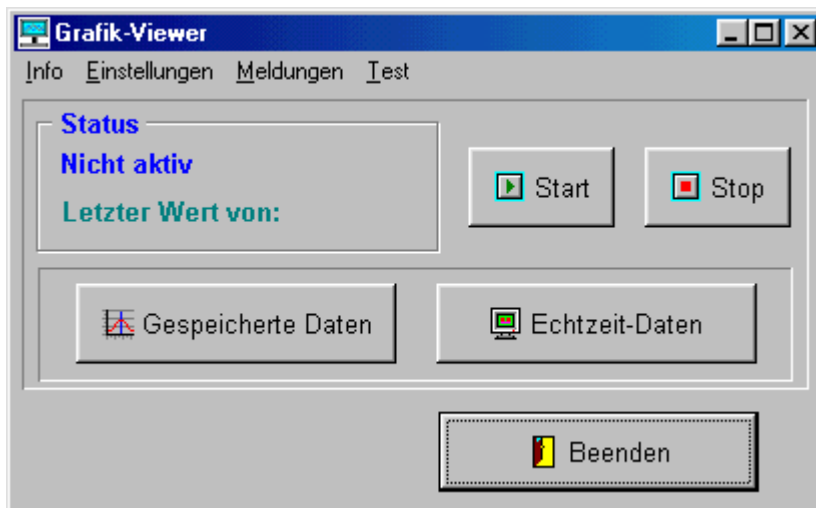
Programme

Clearwater

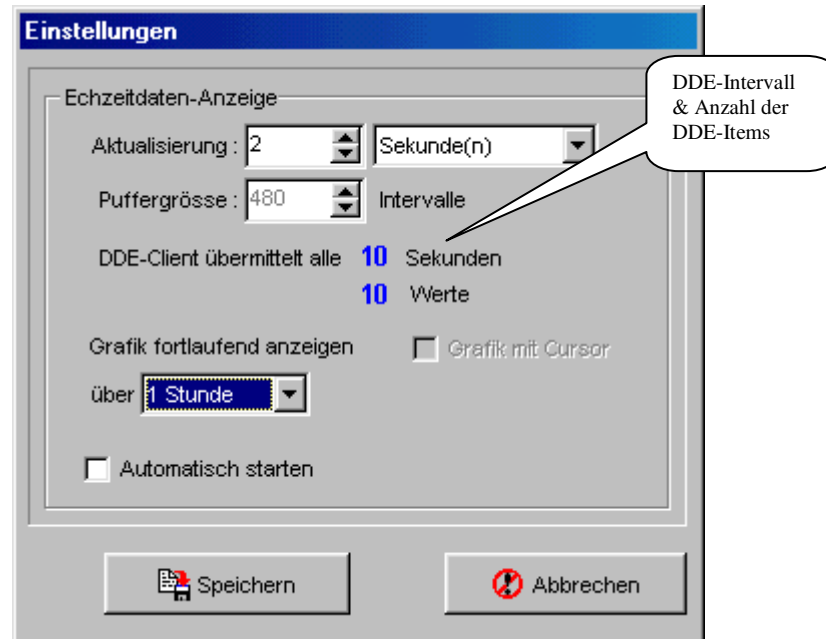
DDE-Prozessanzeige

Nun haben sie folgende Möglichkeiten :

- Einstellungen ändern
- Starten und Stoppen der Datenübertragung
- Anzeige der Echtzeitdaten
- Anzeige der gespeicherten Daten



3. Grundeinstellungen für die Anzeige



3.1. Aktualisierung

Das Aktualisierungsintervall für die Anzeige sollte auf 10 bis 30 Sekunden eingestellt sein. Die maximale Verzögerungszeit für die Anzeige ergibt sich aus der Summe von DDE-Intervall (s. DDE-Client) und Anzeige-Aktualisierung. Selbst wenn das DDE-Intervall mehrere Minuten beträgt, sollte die Aktualisierung auf max. eine Minute eingestellt sein.

3.2. Das Anzeige-Intervall

Wenn das Messintervall des DDE-Clients zu kurz ist, um alle Messwerte des Intervalls mit 480 Punkten darzustellen, wird eine Fehlermeldung ausgegeben (s. 6.2).

Beispiel :

Wenn in einem Zeitabstand von 1 Minute gemessen wird, könnten in der Grafik maximal 480 Minuten = 8 Stunden dargestellt werden. Die nächstmögliche Anzeige sind daher 6 Stunden.

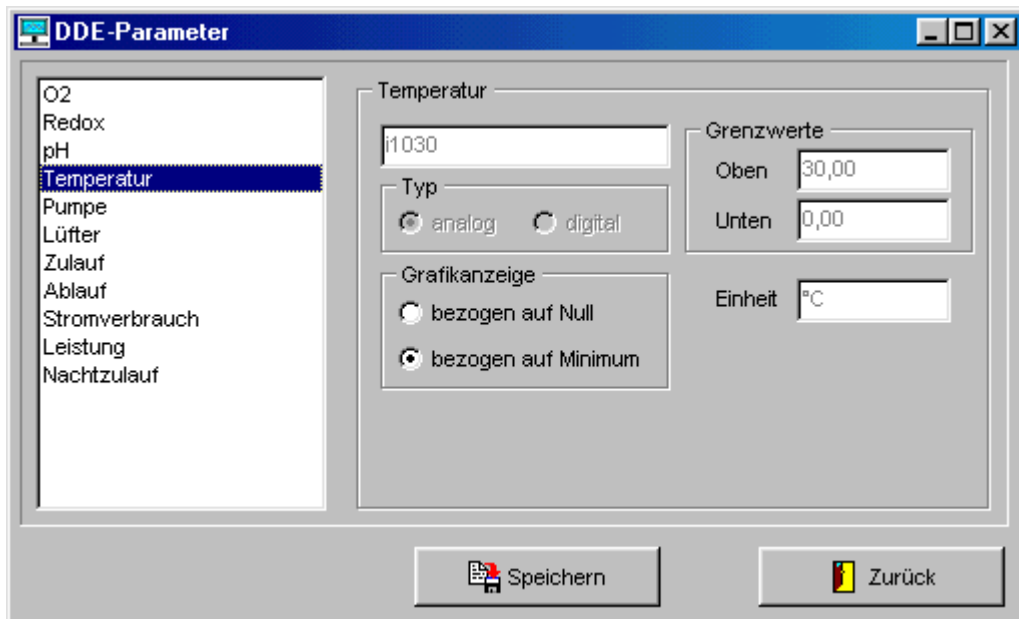
3.3. Automatischer Start

Aktivieren Sie die Checkbox <Automatisch starten>. Sobald Werte angezeigt werden können, wird automatisch in die Echtzeitdaten-Grafik verzweigt.

Hinweis : Erst nachdem die Prozessanzeige zufriedenstellend funktioniert, sollte die Checkbox für automatischen Start markiert werden.

4. Übersicht der Prozessdaten

Hier erhalten Sie einen Überblick über die DDE-Parameter, die angezeigt werden können :

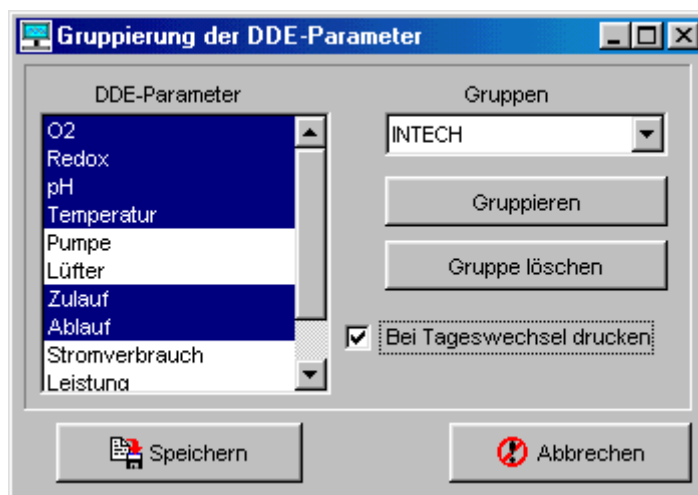


Sie können hier nur den Bezug für die Grafikanzeige ändern.

Wichtig : Die Änderungen werden in die Datei CLEARDDE.INI übernommen, wirken sich aber noch nicht direkt auf die Grafikanzeige aus, wenn der DDE-Client nicht neu gestartet wird. Weitere Hinweise finden Sie im Kapitel 8.2

5. Gruppierung von DDE-Werten für die grafische Darstellung

Wenn Sie Parameter gruppieren, können Sie über die Gruppennamen in der Grafikanzeige schnell auf diese Gruppen umschalten.



Die Gruppierung wird in der Datei CLEARVIEW.GRP gespeichert.

5.1. Automatischer Ausdruck von Grafiken

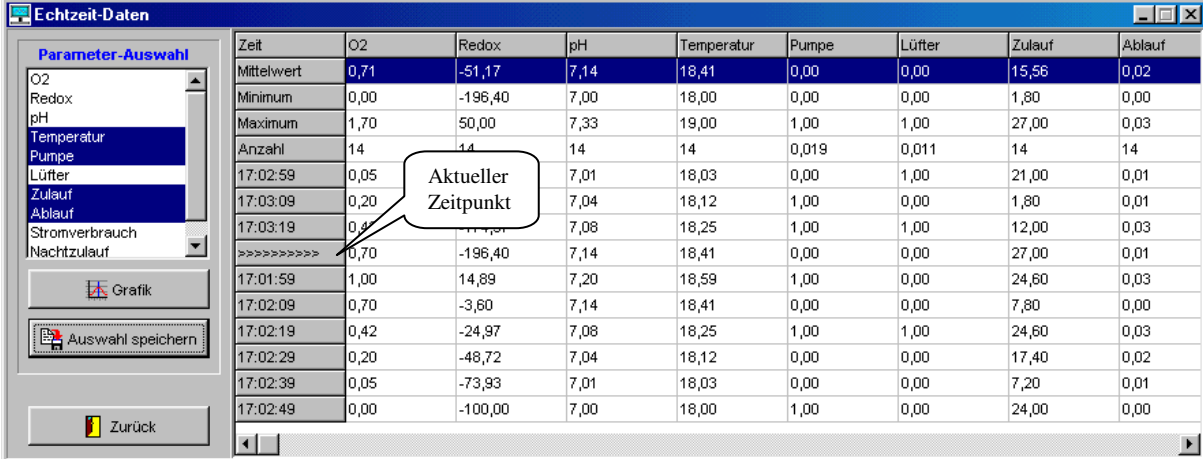
Der automatische Ausdruck kann nur für Gruppen (mindestens zwei Parameter) aktiviert werden.

Die Grafiken werden um 0 Uhr automatisch gedruckt, wenn die Checkbox für die betreffende Gruppe markiert wurde.

6. Anzeige der aktuellen Prozessdaten

6.1. Übersicht über Parameter und Zahlenwerte

Hier können Sie die Parameter auswählen, die Sie automatisch in der Echtzeitgrafik sehen wollen. Die Auswahl kann gespeichert werden. Die aktuellen Zahlenwerte sowie statistische Größen werden angezeigt.



Zeit	O2	Redox	pH	Temperatur	Pumpe	Lüfter	Zulauf	Ablauf
Mittelwert	0,71	-51,17	7,14	18,41	0,00	0,00	15,56	0,02
Minimum	0,00	-196,40	7,00	18,00	0,00	0,00	1,80	0,00
Maximum	1,70	50,00	7,33	19,00	1,00	1,00	27,00	0,03
Anzahl	14	14	14	14	0,019	0,011	14	14
17:02:59	0,05		7,01	18,03	0,00	1,00	21,00	0,01
17:03:09	0,20		7,04	18,12	1,00	0,00	1,80	0,01
17:03:19	0,42		7,08	18,25	1,00	1,00	12,00	0,03
>>>>>>>>>>	0,70	-196,40	7,14	18,41	0,00	0,00	27,00	0,01
17:01:59	1,00	14,89	7,20	18,59	1,00	0,00	24,60	0,03
17:02:09	0,70	-3,60	7,14	18,41	0,00	0,00	7,80	0,00
17:02:19	0,42	-24,97	7,08	18,25	1,00	1,00	24,60	0,03
17:02:29	0,20	-48,72	7,04	18,12	0,00	0,00	17,40	0,02
17:02:39	0,05	-73,93	7,01	18,03	0,00	0,00	7,20	0,01
17:02:49	0,00	-100,00	7,00	18,00	1,00	0,00	24,00	0,00

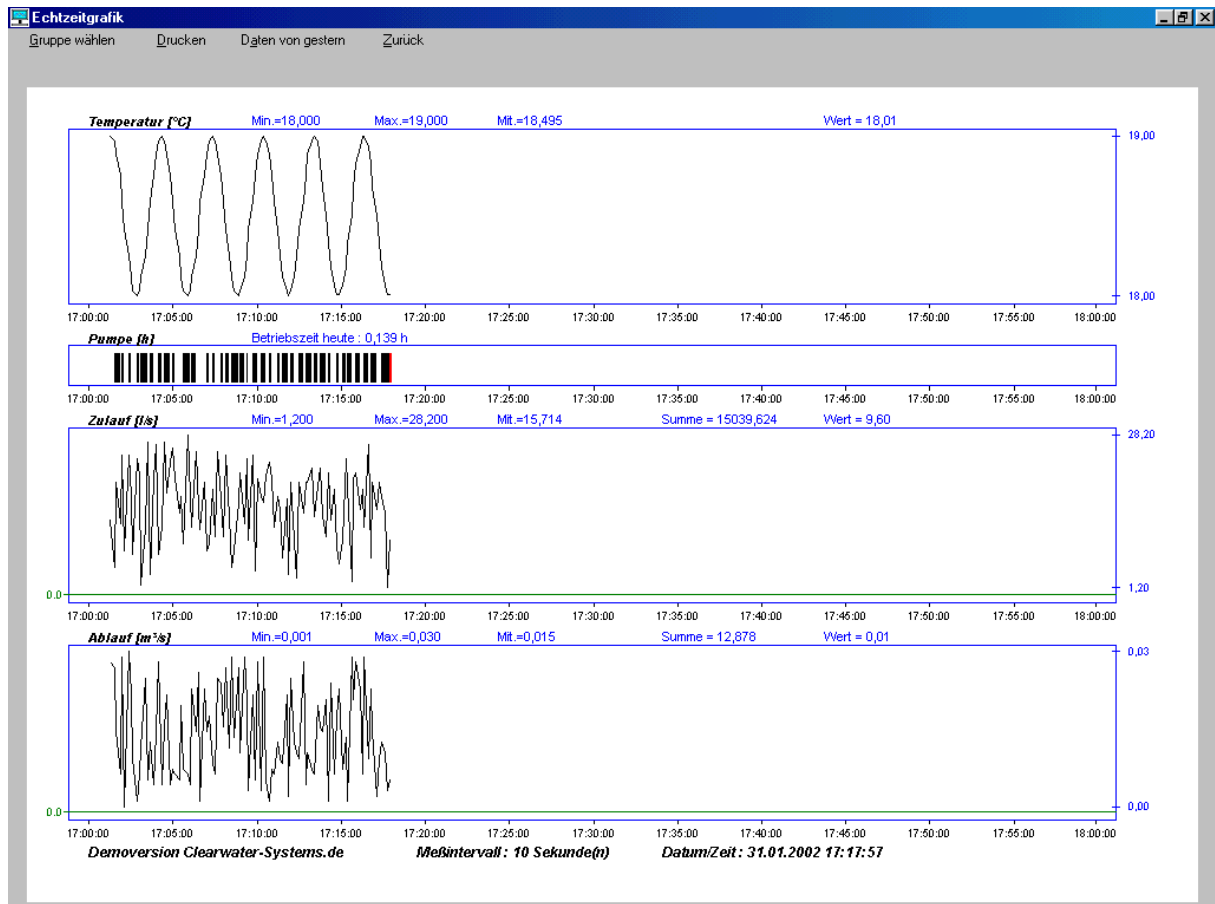
6.1.1 Statistik

Wichtig : Die statistischen Werte in der Tabelle berücksichtigen nur die Messungen seit dem Start der Prozessanzeige. Die Werte in der Grafik (Min.,Max. usw.) dagegen werden direkt vom DDE-Client geliefert und sind tagesaktuell und maßgebend (s.6.2.1).

6.2. Grafische Anzeige der Auswahl

In der Echtzeitgrafik werden maximal 480 Meßwerte angezeigt. Das bedeutet, daß je nach eingestelltem DDE-Intervall (1Sek. - 3 Min.) ein Zeitraum von 5 Minuten (5x60 Mess./Minute => 300 Punkte) bis zu 24 Stunden (24x20 Mess./Minute => 480 Punkte) angezeigt werden kann (s. 3.2)

Die Grafik wird von links nach rechts geschrieben. Wenn das rechte Ende erreicht wird, verschiebt sich die Zeitskala und die Kurve nach links.



Über das Menü kann schnell auf eine andere Gruppe (siehe.5) oder einen vergangenen Tag umgeschaltet werden.

6.2.1 Statistik

Über den Kurven können die statistischen Größen abgelesen werden, die direkt vom DDE-Client übermittelt werden (s.6.1.1). Das sind :

- Minimum
- Maximum
- Mittelwert
- Aktueller Wert
- Betriebszeit (nur digitale EIN/AUS Parameter)
- Summe (nur Differenz-Summen und Integral, keine arithmetische Summe)

Hinweis : Bei Zulauf/Ablaufmengen wird der aktuelle Wert meist in Liter/s oder m³/h angezeigt. Die Einheit der Summe ist dann Liter oder m³.

7. Anzeige der gespeicherten Werte

Hier können Sie alte und aktuelle Messwert-Dateien auswählen und auch zoomen (s. 7.4.1). Über die Werte-Tabelle können nachträglich statistische Größen berechnet und Minimum/Maximum-Zeitpunkte (s. 7.5.1) gesucht werden. Protokolle (RTF, TXT) und Header-Dateien (AQH) können ebenfalls angezeigt werden.

The screenshot displays the 'Gespeicherte Daten' application interface. At the top, the source path is 'C:\SOURCE\DS\CLEARVIEW\'. A calendar for July 2001 is on the left, with the 22nd highlighted. A search box contains '20010722.DAT'. The 'Parameter' list on the right includes O2 [%], Redox [mV], pH [-], Temperatur [°C], Pumpe [h], Lüfter [h], Zulauf [l/s], Ablauf [l/s], and Verbrauch [kWh]. A 'Zoom-Skala' callout points to a time range slider set from 01:35:48 to 05:29:08. Below the slider, it says 'Wählen Sie ein Intervall der Messungen im Zeitraum von' and 'Intervalle Gesamtzeit'. The bottom section shows a 'Protokolle' list with '20010722.RTF' selected, and a preview window displaying a report for 'Kläranlage Musterstadt' on Sunday, July 22, 2001, with statistics for Redox, pH, Temperatur, Pumpe, Lüfter, and Zulauf.

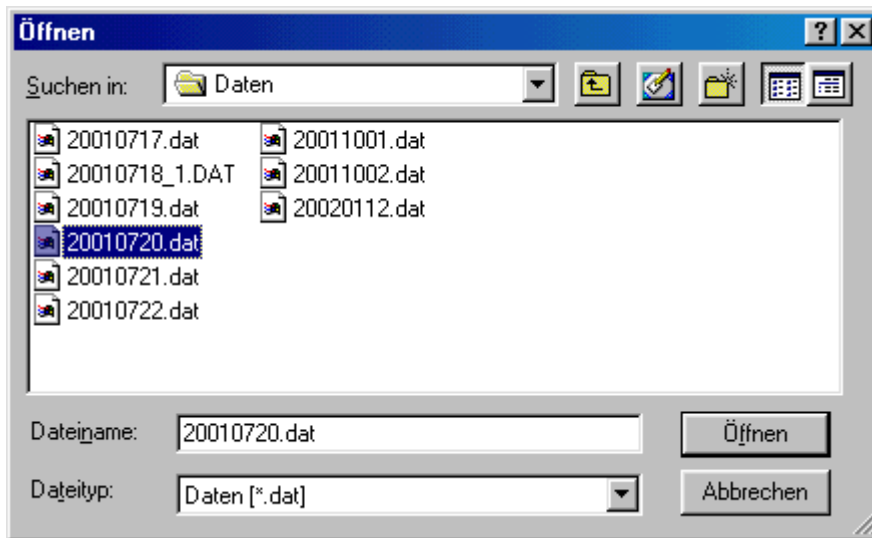
Hinweis : Die rechts oben sichtbare Auswahlbox > **Grafikanzeige**< verschwindet, sobald mehrere Parameter für die Grafik markiert sind. Falls man den den Bezug ändern will, muß man das vorher für jeden Parameter einzeln tun und danach mehrere Parameter für die Anzeige auswählen. Die Änderung wird aber nicht permanent gespeichert

7.1. Auswahl über das Datum

Durch Mausclick auf einen Kalendertag werden die Meßwertdateien für den entsprechenden Tag angezeigt. Das ist normalerweise nur eine Datei (wenn nicht zwischendurch die DDE-Konfiguration verändert wurde). Die Datei wird automatisch gelesen und die Anzahl der Messungen angezeigt. Durch erneuten Click auf den Dateinamen (JJMMTTTT.DAT) wird die Anzeige aktualisiert. So kann man auch feststellen, wieviel Messungen aktuell gespeichert sind.

7.2. Auswahl über Ordner

Hat man alte Messungen in einem anderen Verzeichnis abgespeichert, kann man in diesen Ordner über die Schaltfläche <Daten suchen> verzweigen. Wählen Sie den Ordner und eine Datei aus.



7.2.1 Meßdaten in einen anderen Ordner kopieren

Meßdaten bestehen immer aus der Kombination von zwei Dateitypen :

- JJJJMMTT.DAT
- JJJJMMTT.AQH

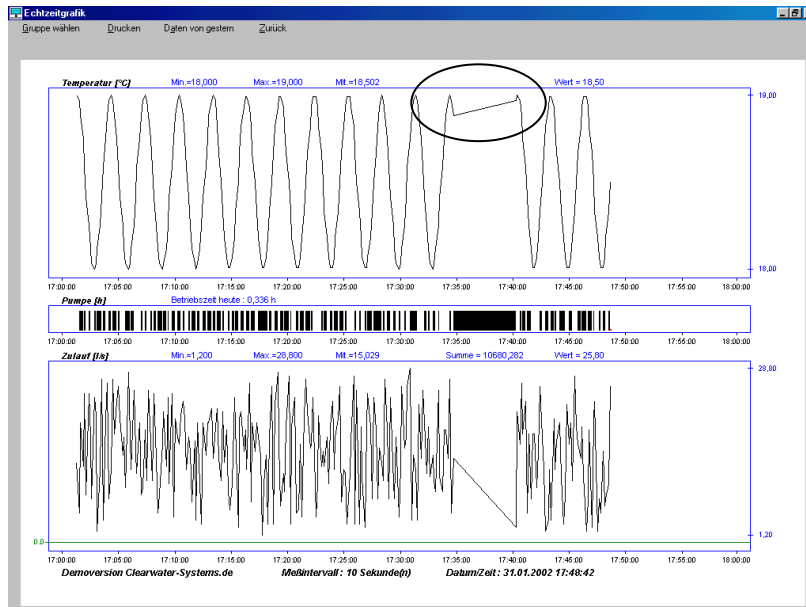
JJJJMMTT steht für das Datum der Messung (20010720 = 20. Juli 2001). Die .DAT-Datei enthält die Zahlenwerte der Messungen, während die .AQH-Datei Informationen über Name, Einheit, Darstellungsart usw. enthält.

Wichtig : Ohne die AQH-Datei können die Messdaten nicht dargestellt werden. Beim Kopieren sollte man also im MS-Explorer erst nach Namen sortieren und dann beide Dateitypen in andere Verzeichnisse verschieben.

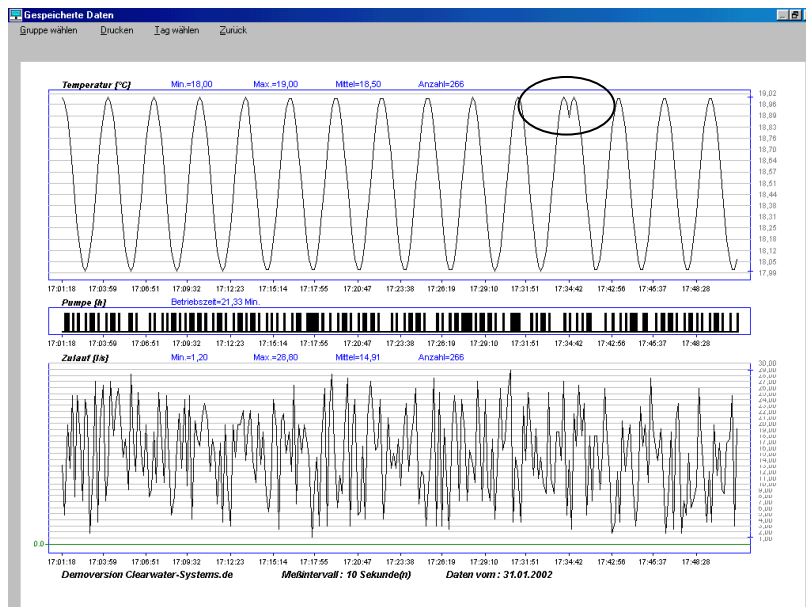
7.3. Intervalle

Wenn die Messung länger als das eingestellte Meßintervall (z.B. 3 Minuten, siehe DDE-Client) unterbrochen wird, wird die Messdatei automatisch in zusammenhängende Zeiträume (Intervalle) zerlegt. Sonst passt der angezeigte Wert nicht zur Meßzeit.

In der Echtzeitgrafik sind solche Zeitsprünge sofort sichtbar, in den gespeicherten Daten nicht :
Echtzeitgrafik :



Grafik der gespeicherten Daten :



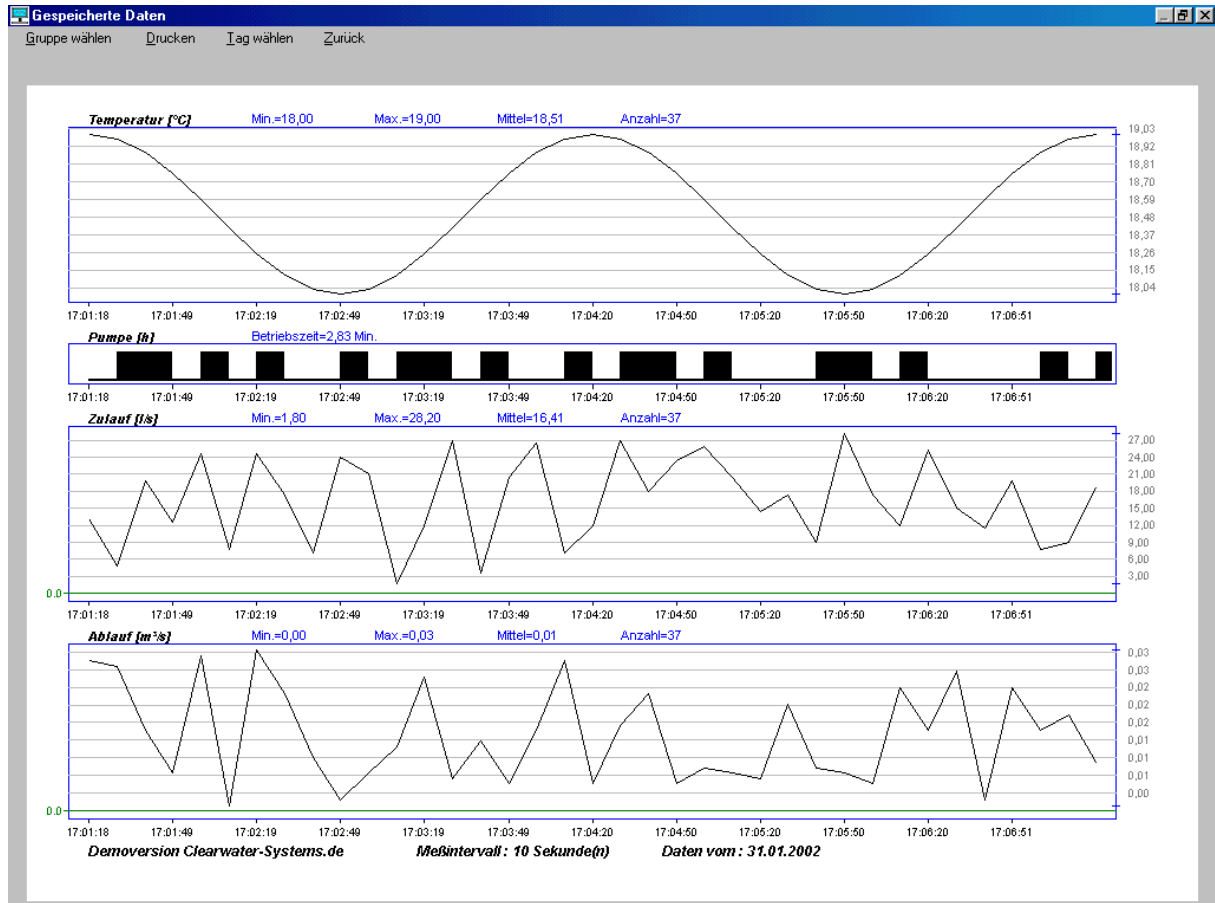
Prüfen sie daher, ob mehrere Intervalle vorhanden sind, falls Sie bestimmte Messwerte nicht in der Grafik sehen.

7.4. Grafik über ein ausgewähltes Intervall

7.4.1 Intervall einschränken (Zoom)

Wählen Sie den Zeitraum über die Zoom-Skala (siehe 7).

Hinweis : Nachträgliche Summenberechnungen (z.B. Zulauf/Ablauf) sind nur über die Wertetabelle (s. 7.5.1) möglich.



7.5. Wertetabelle anzeigen

Hier können die exakten Messwerte angesehen und nachträglich statistisch ausgewertet werden.

The screenshot shows a software window titled "Gespeicherte Daten". On the left is a control panel with the following elements:

- Berechnungszeitraum** (Calculation period):
 - Beginn: 02:00:10
 - Ende: 03:00:05
 - Zeitdifferenz: 00:59:55
 - Buttons: "Statistik" (with a calculator icon) and "Zurück" (with a yellow arrow icon).

The main area contains a table with the following data:

	Redox [mV]	Temperatur [°C]	Zulauf [l/s]	Ablauf [m³/s]
02:58:45	6,043	18,500	13,800	0,004
02:58:55	22,832	18,670	21,000	0,013
02:59:05	35,957	18,822	24,000	0,017
02:59:15	44,871	18,932	6,600	0,026
02:59:25	49,450	18,992	13,800	0,005
02:59:35	49,450	18,993	21,600	0,009
02:59:45	44,871	18,932	24,000	0,018
02:59:55	35,957	18,822	6,600	0,022
03:00:05	22,893	18,672	14,400	0,001
Minimum	-249,451	18,008	1,200	0,000
t-Min.	02:02:20	02:00:50	02:04:40	02:01:00
Maximum	49,450	18,993	27,600	0,030
t-Max.	02:05:20	02:02:30	02:34:23	02:15:31
Mittelwert	-100,001	18,500	14,890	0,015
Anzahl	360	360	360	360
Summe	-36000,310	6660,020	5360,400	5,400
Integral	-359995,778	66693,021	53660,400	54,077

A callout box labeled "Statistik" points to the "Statistik" button in the control panel.

7.5.1 Statistik über einen selbstgewählten Zeitraum

Geben Sie einen Berechnungszeitraum ein. Sie können Zeiten manuell eingeben (Format hh:mm:ss) oder Tabellenzeilen auswählen und mit den roten Pfeil-Schaltflächen übernehmen. Die Auswahl kann für spätere Auswertungen gespeichert werden. Mit Click auf die Schaltfläche <Statistik> werden Berechnungen über den ausgewählten Zeitraum vorgenommen.

Wichtig : Die Werte in der Zeile <Summe> stellen nur die arithmetische Addition aller Meßwerte dar und sind normalerweise nicht brauchbar.

Für Mengenmessungen ist das <Integral> die wichtige Größe, da diese Zahl die Summe aller Werte darstellt, die durch Multiplikation aller (zeitbezogenen) Einzelwerte (z.B. Ablauf in m³/s) mit dem Meßintervall (z.B. 10s) entsteht. Das Integral wäre dann die Ablaufmenge in m³ (m³/s * s).

8. Programmdetails

8.1. Übergabe von Meßdaten und statistischen Größen

CLEARVIEW liest in festen Zeitabständen die von CLEARDDE erzeugten Dateien *>datum.SMP<* und *>AKTDAT.CLV<* und stellt die Daten grafisch dar. Nach dem Lesen werden die Dateien gelöscht und CLEARDDE kann neue Daten schreiben. CLEARDDE und CLEARVIEW müssen daher im gleichen Verzeichnis arbeiten !

Während des Schreibens markiert CLEARDDE den Zugriff durch das Erzeugen der Dateien \$LOCK_DAT, \$LOCK_SMP und \$LOCK_CLV. Wenn diese Dateien im Fehlerfall permanent vorhanden sind, kann CLEARVIEW keine Daten lesen.

AKTDAT.CLV enthält statistische Größen für alle DDE-Items (auch Pseudo-Items). Für jedes DDE-Item wird eine Zeile geschrieben :

```
0,853;0,000;1,700;551;n.v.;n.v.;n.v.;n.v.;
-101,072;-1000,000;49,999;551;n.v.;n.v.;n.v.;n.v.;
7,167;6,999;7,333;550;n.v.;n.v.;n.v.;n.v.;
18,503;18,000;19,000;550;n.v.;n.v.;n.v.;n.v.;
0,000;0,000;1,000;0,742;0,742;n.v.;n.v.;n.v.;
0,000;0,000;1,000;0,739;0,739;n.v.;n.v.;n.v.;
15,007;0,600;28,800;551;56371,620;15,370;15,370;15,590;
0,015;0,000;0,030;551;50,959;0,016;0,015;0,016;
0,032;0,000;0,951;551;17,583;n.v.;n.v.;n.v.;
15,007;0,600;28,800;551;56371,620;n.v.;n.v.;n.v.;
```

datum.SMP enthält in jeder Zeile die aktuellen Meßwerte aller DDE-Items mit Datum und Uhrzeit :

```
2002.2.1;13:04:11;0,000;-1000,000;0,000;0,000;0,000;0,000;16,200;0,019;0,000;16,200
2002.2.1;13:04:21;0,051;-73,933;7,012;18,030;1,000;1,000;24,000;0,010;0,060;24,000
2002.2.1;13:04:31;0,199;-48,719;7,038;18,116;1,000;1,000;4,200;0,024;0,036;4,200
```

8.2. Grafikbezug ändern

Bestimmte Parameter wie Zulauf/Ablauf, die eine große Schwankung aufweisen, sollen normalerweise in der Grafik mit Nulllinie angezeigt werden. Andere Parameter wie pH-Wert oder Sauerstoff bewegen sich dagegen in einem engen Bereich, der kaum gegen null tendieren wird. Um auch für solche Parameter eine sinnvolle Anzeige zu ermöglichen, kann der Grafikbezug sowohl in CLEARDDE als auch in CLEARVIEW geändert werden. Beim Start von CLEARDDE werden die Einstellungen gelesen und dann die Datei *>datum.AQH<* geschrieben, die grundsätzlich zur Datei *>datum.DAT<* gehört.

Die Grafik für <Gespeicherte Daten> benutzt die .AQH-Datei, um damit die Meßdaten (.DAT) darstellen zu können. Die AQH-Datei kann mit einem Texteditor bearbeitet werden. Keinesfalls darf das Format geändert oder Zeilen gelöscht werden. Am Ende der Datei sind alle Parameter mit ihren Einstellungen aufgelistet :

Auszug aus einer AQH-Datei :

Temperatur	Name
1	Typ : 1 = analog
1	Grafikreferenz : 0 = bezogen auf Null / 1 = bezogen auf Minimum
°C	Einheit
Pumpe	Name
2	Typ : 2 = digital
0	Grafikreferenz : bei digitalen Typen nicht benutzt
h	Einheit

Die Grafikreferenz darf nachträglich mit einem Texteditor von 0 auf 1 geändert werden.

8.3. Fehlerhafte Meßdaten korrigieren

Falls eine DAT-Datei fehlerhafte Daten enthält (z.B. Nullwerte am Dateianfang), kann die Datei ebenfalls verändert werden, indem man die betreffende (ganze !) Zeile entfernt.