

# PROGRAMM

FileInspector





Wasser-  
Abwasser  
Systemtechnik GmbH

Am Hafen22  
38112 Braunschweig

## Benutzerhandbuch FileInspector

Tel. (0531) 310390  
Fax.(0531) 313074  
e-Mail: info@was-bs.de

Seite: 2/64  
Datum:19.05.10

Datei :Handbuch\_rel56\_0907



## Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung .....	5
2.	Menü .....	6
2.1.	Datei .....	6
2.1.1.	Öffnen .....	6
2.1.2.	Importieren .....	8
2.1.3.	Speichern .....	11
2.1.4.	Vorschau .....	12
2.1.5.	Drucken .....	13
2.1.6.	Löschen .....	13
2.1.7.	Letzte Datei öffnen .....	13
2.2.	Bearbeiten .....	14
2.2.1.	Kopieren .....	14
2.2.2.	Ganglinien verknüpfen .....	14
2.2.3.	Berechnen .....	15
2.2.4.	Matrix abbilden .....	16
2.2.5.	Q-Berechnen .....	17
2.2.6.	Q-Prandtl-Colebrook .....	18
2.2.7.	Bin-Signale zerlegen .....	19
2.2.8.	Trockenwetter .....	19
2.2.9.	Edit .....	23
2.2.10.	Auto-Anzeigen .....	24
2.2.11.	Matrix erstellen .....	24
2.2.12.	Kopftexte erstellen .....	27
2.3.	Berichte .....	28
2.3.1.	Einstau- und Abschlagsauswertung .....	28
2.3.2.	Niederschlagsereignisse .....	33
2.3.3.	Intervallauswertung .....	33
2.3.4.	Bin-Signalauswertung .....	34
2.3.5.	Fehlzeiten-Analyse .....	34
2.4.	Einstellungen .....	35
2.4.1.	Programmeinstellungen .....	35
2.4.2.	Einheit .....	39
2.5.	Windows .....	39
2.6.	Hilfe .....	39
3.	Registerblätter .....	39
3.1.	Registerblatt Grafik .....	39
3.2.	Registerblatt Liste .....	40
3.3.	Popup-Menü im Listenfenster .....	40
3.3.1.	Liste löschen .....	40
3.3.2.	Spalte löschen .....	40



3.3.3.	Gehe zu .....	40
3.3.4.	Liste exportieren .....	40
3.4.	Registerblatt Auswertung.....	42
3.4.1.	Auswertung .....	42
3.5.	Popup-Menü im Auswertefenster.....	43
3.5.1.	Auswertung löschen.....	43
3.5.2.	Spalte löschen .....	43
3.5.3.	Gehe zu .....	44
3.5.4.	Auswertung exportieren .....	44
3.6.	Registerblatt xy-Diagramm .....	44
3.7.	Popup-Menü im xy-Diagramm .....	45
3.7.1.	Einstellungen xy-Diagramm .....	45
	Grafikoptionen.....	45
	Diagrammobjekte.....	46
4.	Popup-Fenster (rechte Maustaste) .....	47
4.1.	Grafik .....	47
4.1.1.	Diagramm Einstellungen.....	47
4.1.2.	Ganglinie verknüpfen .....	52
4.1.3.	Berechnen.....	52
4.1.4.	Matrix abbilden.....	57
5.	Werkzeugleiste .....	58
5.1.	x-Achse.....	58
5.2.	y-Achse.....	58
5.3.	Diagramm .....	59
5.4.	Allgemein .....	59
5.5.	Kopftexte.....	59
5.6.	Maus .....	60
5.6.1.	Aktuelle Werte.....	60
5.6.2.	Ganglinie generieren.....	61
5.6.3.	Grafikobjekt bearbeiten .....	61
6.	Hotkeys .....	61
6.1.	Grafik-Keys .....	62
7.	Allgemeines .....	63
7.1.	Datenformate (Ausgabe).....	63
7.2.	Datenformate (Einlesen).....	64



## 1. Einleitung

Das Programm „FileInspector“ dient zur grafischen und numerischen Auswertung von Meßdaten, die mit den Meßgeräten der Fa. W.A.S. GmbH aufgezeichnet wurden.

Für die Auswertung der Messdaten können Daten im ASCII-Format importiert, aber auch exportiert werden.

Dieses Programm bietet ebenso die Möglichkeit, beliebig viele Datenreihen in drei Einzeldiagrammen mit maximal sechs Dimensionen darzustellen.

Der „FileInspector“ zeichnet sich durch verschiedene Berechnungsfunktionen mit freier Formeleingabe aus. So sind z.B. Korrekturmöglichkeiten von Einzelpunkten oder kompletten Zeitbereichen, Null-Punkt-Verschiebungen und Zeitbereichen möglich. Für die komfortable Durchflussberechnung sind bereits Standardprofile im Lieferumfang enthalten. Sonderprofile können leicht mit einem Matrixgenerator erstellt werden. Durchflusssummen-, Min-, Max- und Mittelwerte können für weitere Betrachtungen aus den Datenreihen extrahiert werden.

Im Rahmen der Beckenüberwachung können Abschlags- und Einstauauswertungen, Niederschlagsdaten und Pumpensignale ausgewertet werden.

Für weitergehende Auswertungen können verschiedene Zusatzmodule bezogen werden, z.B. für Trockenwetterauswertung, x/y-Darstellung, Export ins Hystrem-Extran-Format und Import und Export von Dateiformaten, wie uvf und dyna.

Eine weitere Option der Datenausgabe und des Datenimports stellt die Anbindung des FileInspectors an eine Access – Datenbank dar.

Die aktuelle Software-Version steht Ihnen kostenlos als Demo oder Update zu einer gekauften Lizenz auf unserer Internetseite [www.was-bs.de](http://www.was-bs.de) zur Verfügung.  
Für Fragen und Anmerkungen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

## 2. Menü

In der Menüleiste stehen die nachfolgenden Menüpunkte zur Verfügung:

- Datei
- Bearbeiten
- Berichte
- Einstellungen
- Windows
- Hilfe

### 2.1. Datei

Unter diesem Menüpunkt sind die nachfolgenden Auswahlmöglichkeiten angeordnet:

#### 2.1.1. Öffnen

Dateien können auf verschiedene Arten geöffnet werden.

Die Ganglinie wird über das Menü [Datei][Öffnen] geladen.

Es bestehen die Möglichkeiten, die Ganglinie durch Auswahl des Diagramms oder durch Wahl des Punktes [Auto-Öffnen] einzuladen.

Wird Menü-Punkt [Auto-Öffnen] gewählt, erscheint der unter Windows übliche Dialog zum Öffnen der Datei.



**Hinweise:** Daten mit gleicher Einheit werden im selben Diagramm dargestellt. Ist dies nicht erwünscht, wird der zweite Datensatz über [Datei] [Öffnen] [Diagramm2 (bzw. 3)] geöffnet.

*Daten die nicht in einem der unter Datenformate (siehe Abschnitt 7.2.) aufgeführten Formate vorliegen, können evtl. importiert (siehe Abschnitt 2.1.2.) werden.*

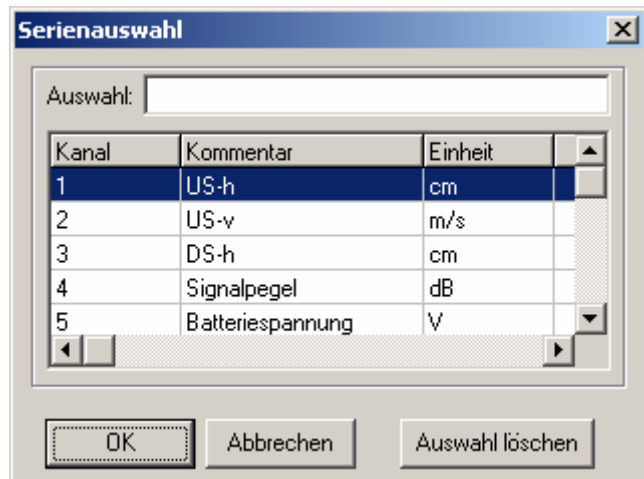
Ist noch keine Ganglinie geöffnet, so besteht die Möglichkeit die entsprechenden Daten im Diagramm 1 zu öffnen. Die Auswahlmöglichkeiten Diagramm 2 und Diagramm 3 sind deaktiviert.

Wird eine Datei mit einem Kanal, z.B. MDS-3, MDS-4 und RDS, gewählt, so wird diese direkt geladen.

Wird eine Datei, in der mehrere Kanäle gespeichert sind, z.B. MDS-5, gewählt, wird ein Dialogfenster geöffnet, in dem der entsprechende Kanal, der geöffnet werden soll, ausgewählt werden kann. Durch Anklicken des entsprechenden Kanals wird dieser farbig hinterlegt. Durch Doppel-Klick erscheint die Kanal-Nummer im Fenster „Serienauswahl“. Nach Bestätigung mit [OK] wird der entsprechende Kanal geöffnet.

Der Pfad, in dem sich die zu öffnenden Dateien befinden, lässt sich unter [Einstellungen] [Programm] [Pfade] (s. Abschnitt 2.4. „Pfade“) voreinstellen.

Voraussetzung, um eine Datei durch Doppelklick auf den Dateinamen zu laden, ist, dass der Dateityp "\*.mds" unter Windows mit dem Programm „FileInspector“ verbunden ist. Um einen Dateityp zu registrieren, wählt man den Ordner "Arbeitsplatz" und aus der Menüleiste den Menüpunkt [Extras] [Ordneroptionen] und dann die Registerkarte "Dateitypen". Auf dieser Karte kann nun eine Extension eingegeben und unter [Ändern] das Programm, mit dem die Datei geöffnet werden soll.



***Hinweis:** Bei jedem Doppelklick auf einen Dateinamen mit der Kennung \*.mds wird das Programm „FileInspector“ neu geöffnet.*

Dateien können per **Drag & Drop** geöffnet werden, d.h. eine Datei kann z. B. im Explorer mit der Maus ausgewählt und bei gedrückter linker Maustaste in das FileInspector-Fenster gezogen werden. Nach Loslassen der Maustaste wird die Datei im FileInspector geöffnet und im Registerblatt „Grafik“ dargestellt.

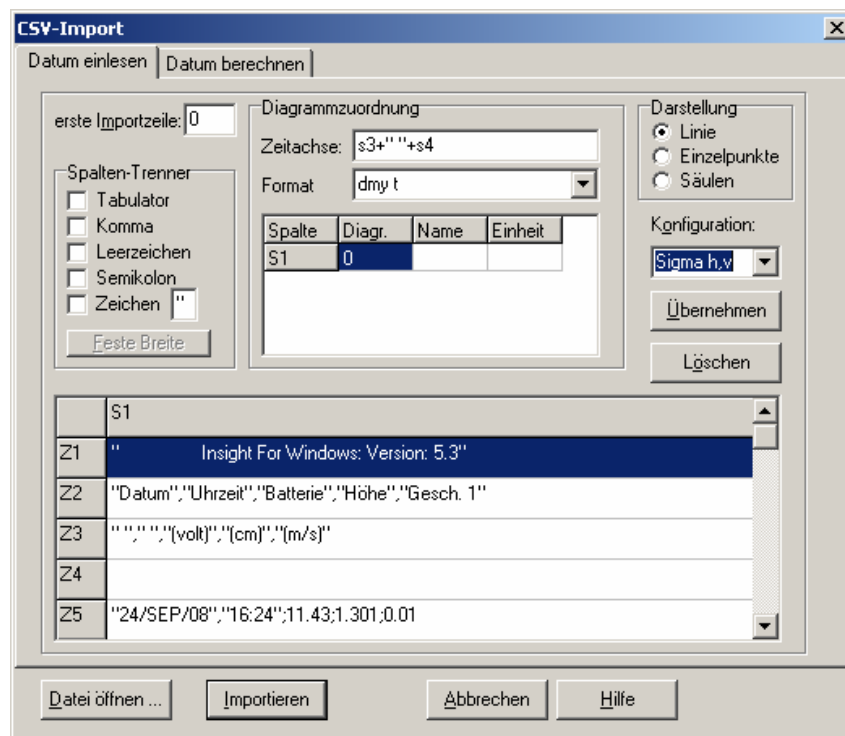


Nach Auswahl des Menüpunktes [Berichte...] öffnet sich ein "leeres" Vorschaufenster. In der Toolbar des Vorschaufensters steht ein Button, der den „Datei öffnen“ - Dialog aktiviert, zur Verfügung. Hier können Berichte oder Grafiken, die zuvor im qrp-Format gespeichert wurden, geladen und ggf. ausgedruckt werden.

## 2.1.2. Importieren

Dieser Menüpunkt dient zum Import von ASCII-Daten. Wobei nahezu beliebige Formate eingelesen werden können. Entsprechende Konfigurationen können hinterlegt werden.

Im Fall, dass Datum und Uhrzeit aus dem Datenfile gelesen werden sollen, ist diese Registerkarte „Datum einlesen“ auszuwählen. Das Datums-Format kann wie unten beschrieben definiert werden. Andernfalls ist die Registerkarte „Datum berechnen“ zu wählen.



### Datei laden

Um eine neue Datei einzulesen, muss diese mit dem Button [Datei öffnen...] zunächst eingelesen werden.

### Darstellung

Mit den Radio-Buttons in diesem Auswahlfeld lässt sich einstellen, ob die eingelesenen Werte zu einer Ganglinie verbunden oder als Einzelpunkte dargestellt werden. Im x-y-Diagramm können die Werte auch als Säulendiagramm dargestellt werden.

### Anzahl Kopfzeilen bestimmen

Nach dem Öffnen der Datei werden die ersten 50 Zeilen des eingelesenen Files im unteren Listenfenster dargestellt. In der ersten Spalte werden die Zeilennummern angezeigt. Im Eingabefeld "erste Importzeile" ist die Zeilennummer der ersten Datenzeile einzugeben.



## Spaltentrenner auswählen

Durch Anklicken der entsprechenden Checkboxen im Feld "Spalten-Trenner" werden die Datenspalten definiert. Das Ergebnis wird im unteren Listenfenster direkt angezeigt.

Es können verschiedene Spaltentrenner gleichzeitig ausgewählt werden.

Vordefinierte Spaltentrenner sind:

- Tabulator,
- Komma,
- Leerzeichen und
- Semikolon.

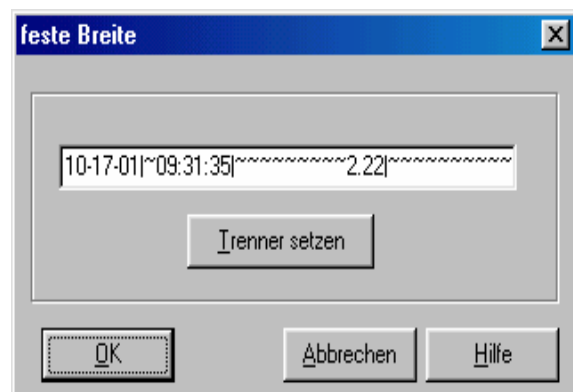
Im Fall, dass ein bestimmtes anderes Zeichen als Spaltentrenner verwendet wird, kann dieses hinter "Zeichen" eingegeben werden.

Schließlich besteht die Möglichkeit feste Spaltenbreiten zu vergeben. Hierfür ist der gleichnamige Button zu drücken.

## Feste Spaltenbreiten

Dieser Menüpunkt dient zur Definition fester Spaltenbreiten. Die Angabe fester Spaltenbreiten ist z.B. erforderlich, wenn ASCII-Daten mit Leerzeichen aufgefüllt werden um die Spalten rechtszentriert darzustellen.

Nach Klicken auf den Button [feste Breite] im Fenster csv-Import wird die unter "erste Importzeile" angegebene Zeile in das Editierfeld kopiert. Damit die Anzahl der Leerzeichen besser ersichtlicher ist, werden die in der Importzeile enthaltenen Leerzeichen durch "~" ersetzt.



Um an einer bestimmten Position einen Spaltentrenner zu setzen, klickt man mit der Maus ins Editierfeld und bewegt sich mit den Cursorstasten ggf. an die gewünschte Position. Anschließend betätigt man den Button [Trenner setzen]. Der Trenner wird im Editierfeld durch das Zeichen "|" repräsentiert.

*Hinweis: Es können bis zu 24 Spaltentrenner gesetzt werden.*

## Zeitachse definieren (Registrierkarte „Datum einlesen“)

Im Eingabefeld "Zeitachse" lässt sich definieren, in welcher Spalte das Datum steht bzw. aus welchen Spalten sich das Datum zusammensetzt.

Für die Konfiguration des Datums gilt folgende Syntax:

- Eingabe Spalte 1: s1
- Eingabe Trenner: ":"
- Verbinden von Spalten bzw. Trennern: +

#### Beispiel:

In Spalte 1 steht "01.01.2007" in Spalte 3 steht "12:20" in Spalte 5 steht "59"

- Eingabe: s1+" "+s3+" ":"+s5

#### **Datumsformat definieren**

Im Eingabefeld "Format" kann das Datumsformat definiert werden.

Es gilt folgende Syntax:

- Tag: d
- Monat: m
- Jahr: y
- Uhrzeit: t
- Stunde: hh
- Minute: mm
- Sekunde: ss
- Amerikanisches Datumsformat: am/pm

#### Beispiele:

12.01.07 20:20:34 → Eingabe: dmy t oder dmy hhmss

12.Jan.2007 20:20:34 → Eingabe: dmy t oder dmy hhmss

07.01.12 20:20p.m. → Eingabe: ymd hhmm am/pm

#### **Festlegung der zu importierenden Datenspalten**

Im oberen Listenfenster unter der Rubrik „Diagrammzuordnung“ muss angegeben werden, welche Datenspalten in welches Diagramm importiert werden sollen. Außerdem müssen Name und Einheit für die Datenreihe definiert werden.

#### **Konfiguration**

Dieser Bereich ermöglicht es, eine vorhandene Konfiguration zu laden, zu löschen oder eine neue Konfiguration zu speichern.

Um eine gespeicherte Konfiguration zu laden, wird diese aus der Combobox ausgewählt. Nach Anklicken des [Übernehmen]-Buttons wird die gewählte Konfiguration auf das geladene Datenfile angewendet.

Um die Konfiguration für ein Datenformat zu löschen, muss diese zunächst ausgewählt werden. Durch Anklicken des [Löschen]-Buttons kann die Konfiguration entfernt werden.

Soll eine neue Konfiguration gespeichert werden, wird in der Combobox ein neuer Name eingegeben. Durch Klicken des [Übernehmen]-Buttons wird die neu erstellte Konfiguration gespeichert.

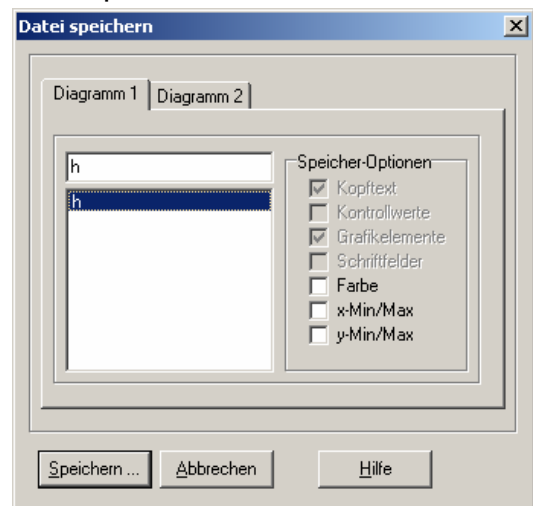
### 2.1.3. Speichern

Derzeit existieren drei Möglichkeiten eine Ganglinie zu speichern.

#### Speichern über die Menüleiste

Nach Anklicken des Menüpunktes [Datei][Speichern...] öffnet sich das folgende Fenster:

Je nachdem, wie viele Diagramme aktiv sind, ändert sich die Anzahl der Registerkarten. Auf jeder Registerkarte werden die Ganglinien des jeweiligen Diagramms und eventuell enthaltene Grafikelemente, z.B. Kommentare, Pfeile, Textfelder und Kontrollwerte angezeigt.



***Hinweis:** Im Fall, dass sich im Diagramm Kopftexte, Kontrollwerte oder Grafikobjekte (Hilfslinie, Kommentare, Pfeile, Schriftfelder) befinden, können diese in der Ganglinie mit abgespeichert werden, wenn unter "Speicher-Optionen" die entsprechenden Checkboxes angehakt werden.*

Falls gewünscht kann auch die Farbe, die Minimal- und Maximal-Werte der x- bzw. y-Achse der Ganglinie im Datenfile gesichert werden.

#### Speichern über die Toolbar "Allgemein"



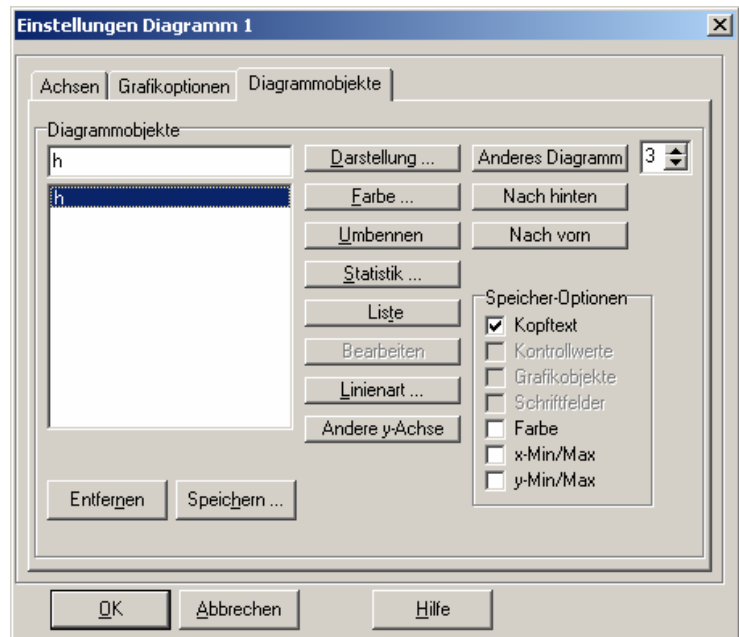
Nach Klick auf den entsprechenden Button öffnet sich das oben beschriebene Fenster.

## Speichern mit dem Popupmenü (rechte Maustaste) [Diagramm] [Einstellungen]

Die zu speichernde Ganglinie wird in der Liste ausgewählt. Nach Anklicken des Buttons [Speichern...] öffnet sich der unter Windows übliche "Speichern unter"-Dialog. Wenn eine Datei mit gleichem Namen bereits existiert, wird eine Sicherungsdatei mit der Endung \*.bak angelegt.

*Hinweis: Wenn sich im Diagramm Kopftexte, Kontrollwerte oder Grafikobjekte*

*(Hilfslinie, Kommentare, Pfeile, Schriftfelder) befinden, können diese in der Ganglinie mit abgespeichert werden. Dazu müssen unter "Speicher-Optionen" die entsprechenden Checkboxen angehakt werden. Falls gewünscht kann auch die Farbe der Ganglinie im Datenfile gesichert werden.*



### 2.1.4. Vorschau

Nach der Auswahl, ob das bzw. die Diagramme im Hoch- oder Querformat ausgegeben werden sollen, wird mit diesem Menüpunkt die entsprechende Seitenvorschau aufgerufen.

#### Vorschau zoomen

In der Vorschau besteht die Möglichkeit die Grafik zu zoomen. (Button 1-3 von links)



#### Blättern

Im Fall, dass sich ein Bericht über mehrere Seiten erstreckt, kann mit den Pfeiltasten innerhalb des Berichtes geblättert werden.

#### Druckerauswahl

In dem Vorschauenfenster lässt sich gewünschte Drucker einstellen. Von hier aus kann das Diagramm direkt ausgedruckt werden.

## Bericht und grafische Darstellungen exportieren

Es besteht die Möglichkeit Berichte und Grafiken als "grp-Datei" abzuspeichern, so dass sie unter [Datei][öffnen][Bericht...] (s. Abschnitt 2.1.1.) zu einem späteren Zeitpunkt wieder geöffnet oder ausgedruckt werden können.

Außerdem stehen Exportfilter für bmp, jpg, gif und emf (enhanced MetaFile) zur Verfügung. Die Grafik kann somit auch in andere Win-Anwendungen eingebunden werden.

Um die Berichte mit jedem beliebigen Text-Editor (z.B. Word, Excel, Text-Pad usw.) öffnen zu können, ist es möglich, numerische Auswertungen als txt-Dateien abzuspeichern.

### 2.1.5. Drucken

Nach der Auswahl, ob das bzw. die Diagramme im Hoch- oder Querformat ausgegeben werden sollen, wird mit diesem Menüpunkt das Diagramm direkt ausgedruckt. Die Druckvorschau wird nicht angezeigt.

Der Menüpunkt Autodrucken ermöglicht es den kompletten Zeitraum in definierten Intervallen auszudrucken. Es besteht die Möglichkeit unter Beibehaltung der Einstellungen der y-Achse die x-Achse nach jedem Ausdruck um die eingestellte Zeitspanne um ein konstantes Zeitintervall oder monatsweise nach rechts zu verschieben. Der letzte Ausdruck endet mit dem Zeitpunkt des letzten Messwertes. Im Fall, dass mehrere Ganglinien gleichzeitig geladen sind, endet der letzte Ausdruck mit dem frühesten Enddatum.

*Hinweis: Wenn verschiedene Drucker zur Verfügung stehen, ist der gewünschte Drucker unter Vorschau zunächst einzustellen.*

### 2.1.6. Löschen

Unter diesem Menüpunkt besteht die Möglichkeit ein beliebiges der max. 3 Diagramme zu entfernen.

Mit dem Menüpunkt alle Diagramme löschen werden alle Ganglinien aus dem Programm entfernt. Die Dateien werden jedoch nicht von der Festplatte entfernt.

### 2.1.7. Letzte Datei öffnen

Auf die drei zuletzt geöffneten Dateien kann man schnell wieder zugreifen, indem man aus der Menüleiste den Menüpunkt [Datei] auswählt und dann den gewünschten Dateinamen am Ende des Menüs anklickt.

## 2.2. Bearbeiten

Unter diesem Menüpunkt sind die nachfolgenden Auswahlmöglichkeiten angeordnet.

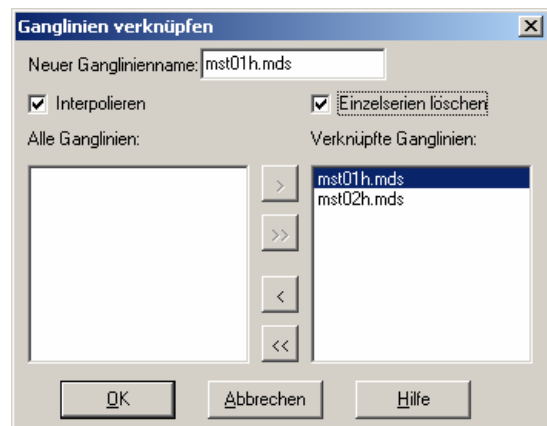
### 2.2.1. Kopieren

Dieser Menüpunkt bietet die Möglichkeit, einzelne Diagramme in die Zwischenablage zu kopieren, um sie anschließend in ein anderes Dokument (Word, Excel ...) einzubinden. Das Diagramm wird im bmp-Format in die Zwischenablage kopiert, so dass es beim Zoomen zu Verzerrungen kommen kann. Die Bereichsgrenzen werden nicht mit kopiert. (s. Abschnitt 2.1.4. "Bericht und grafische Darstellungen exportieren").

### 2.2.2. Ganglinien verknüpfen

Dieser Menüpunkt bietet die Möglichkeit, Ganglinien, die in einem Diagramm dargestellt werden, aneinander zu hängen oder Bereiche mit editierten Werten zu überschreiben.

Hinter "**Neuer Gangliniename**" kann ein beliebiger Name eingegeben, der dann auch in der Legende angezeigt wird. In dem Fenster "alle Ganglinien" werden alle Serien angezeigt, bei denen ein Aneinanderhängen sinnvoll ist. Im Fenster "verknüpfte Ganglinien" werden die zu verknüpfenden Serien angezeigt, wobei die Auswahl mit den Pfeil-Buttons zwischen den beiden Fenstern erfolgt.



*Hinweise: Im Fall, dass sich Zeitbereiche von Ganglinien, die aneinandergehängt werden sollen, überschneiden, wird der Zeitbereich der in der Liste weiter obenstehenden Ganglinie überschrieben.  
Ganglinien aus verschiedenen Diagrammen können nicht miteinander verknüpft werden.*

Wird die Checkbox "**Interpolieren**" angehakt, werden die aneinander gehängten Ganglinien durch eine Linie verbunden, andernfalls wird der Zeitraum zwischen Beginn der zweiten und Ende der ersten Ganglinie unterbrochen dargestellt.

Ist „**Einzelserien löschen**“ angehakt, werden die Einzelserien, aus denen die neue verknüpfte Ganglinie gebildet wird, ohne weitere Nachfrage gelöscht.

### 2.2.3. Berechnen

Dieser Menüpunkt bietet die Möglichkeit, verschiedene Ganglinien oder Bereiche aus diesen mit einander zu verrechnen.

Var.	Objekt-Name
x1	06120021.832
x2	06120021.833

**Bereichsgrenzen**  
von: 29.11.00 13:32:03      Diagramm: 3  
bis: 06.12.00 11:17:03     

**Funktion**  
synchronisieren auf: x1  
Name: f(x1,x2)      Einheit: m  
Funktion: if x1>0,1 then x1\*0,5 else x1+x2

#### Ganglinie auswählen

Alle momentan geladenen Ganglinien, unabhängig vom Diagramm, in welchem die Ganglinien geladen sind, und Einheit, werden im Fenster "Objekt-Name" angezeigt. Links vom Objekt-Namen steht der Variablen-Name "x1" bis "xn", mit dem auf die Messwerte der jeweiligen Ganglinie zugegriffen werden kann.

#### Bereichsgrenzen und Zieldiagramm festlegen

Unter "Bereichsgrenzen" kann der Zeitbereich eingestellt werden, für den die Berechnung durchgeführt werden soll. Des Weiteren wird hier das Ziel-Diagramm festgelegt, in das die neu erzeugte Linie geschrieben wird. Das ist besonders dann sinnvoll, wenn durch die Umrechnung eine neue Einheit erzeugt wird (z.B. [l] → [m<sup>3</sup>]).

#### Funktion

Unter "Funktion" sind Name und Einheit der zu berechnenden Linie festzulegen. Mit dem Menüpunkt „synchronisieren auf“ wird festgelegt, welche Messzeitpunkte für die Berechnung der neuen Ganglinie zu Grunde gelegt werden. In dem Feld „Funktion“ wird die Berechnungsvorschrift angegeben.

## Syntax

Der umzurechnende Wert der Ganglinie erhält den Buchstaben "x"+Zahl (z.B.: x2). Innerhalb eines mathematischen Ausdrucks dürfen keine Leerzeichen stehen. Es können bis zu 20 Klammern ineinander geschachtelt werden.

### Beispiele:

Funktionen:  $x1+x2*3*\ln(x3)$

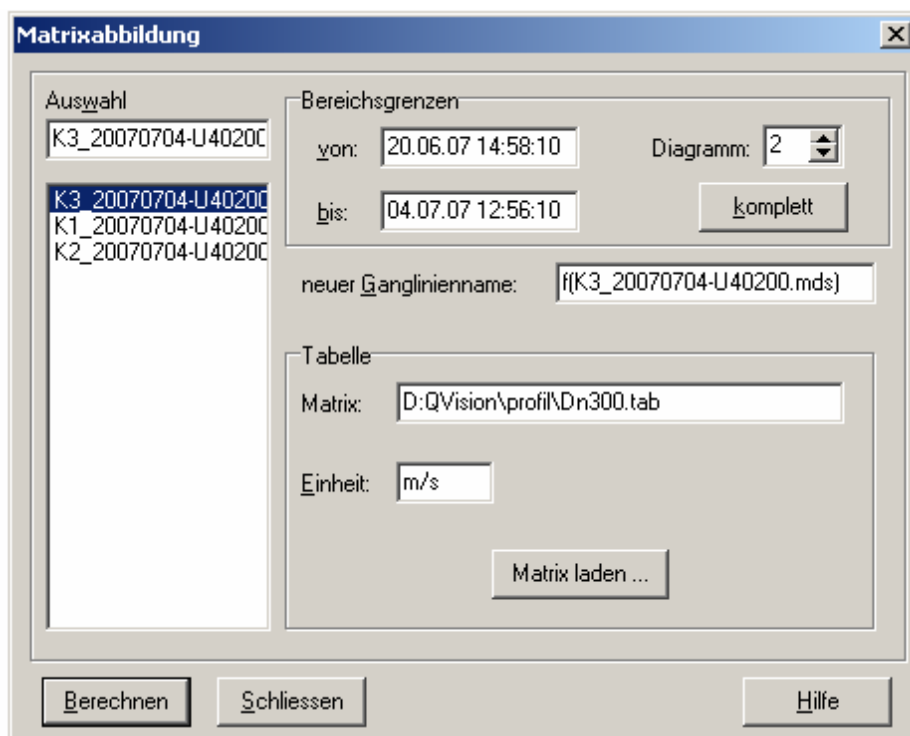
Verzweigung:  $\text{if } x1>0,1 \text{ then } x1*0,5 \text{ else } x1+x2$

Verzweigung mit Bedingung:  $\text{if } x1>x2 \text{ and } x2\leq 0,3 \text{ then } x1 \text{ else } x2$

$\text{if } x1>x2 \text{ or } x2\leq 0,3 \text{ then } x1 \text{ else } x2$

### 2.2.4. Matrix abbilden

Dieser Menüpunkt bietet die Möglichkeit, Ganglinien oder Bereiche aus Ganglinien mit einer Matrix umzurechnen oder zu editieren.



### Ganglinie auswählen

Im Fenster "Auswahl" werden alle Objekte aller aktiven Diagramme, bei denen eine Berechnung sinnvoll ist, angezeigt. Durch Klicken in dieses Listenfenster wird die umzurechnende Serie ausgewählt.



## Bereichsgrenzen und Zieldiagramm festlegen

Unter "Bereichsgrenzen" kann der Zeitbereich eingestellt werden, für den die Berechnung durchgeführt werden soll. Außerdem wird hier das Diagramm festgelegt, in das die neu erzeugte Linie geschrieben wird. Das ist besonders dann sinnvoll, wenn durch die Umrechnung eine neue Einheit erzeugt wird (z.B. [l] → [m<sup>3</sup>]).

## Tabelle auswählen, eingeben und speichern

Das Eingabefeld "neuer Gangliniename" bietet die Möglichkeit, einen Namen für die neu berechnete Kurve zu definieren.

Unter "Tabelle" besteht die Möglichkeit, durch Anklicken des Buttons [Matrix laden...] eine neue Matrix zu laden.

Das Eingabefeld "Einheit" bietet die Möglichkeit, die Dimension der Ergebnis-Ganglinie auszuwählen.

### 2.2.5. Q-Berechnen

Dieser Menüpunkt bietet die Möglichkeit, aus einer Wasserstands- und einer Geschwindigkeitsganglinie nach Auswahl des zugehörigen Profils den Abfluss zu berechnen.

#### Ganglinien auswählen

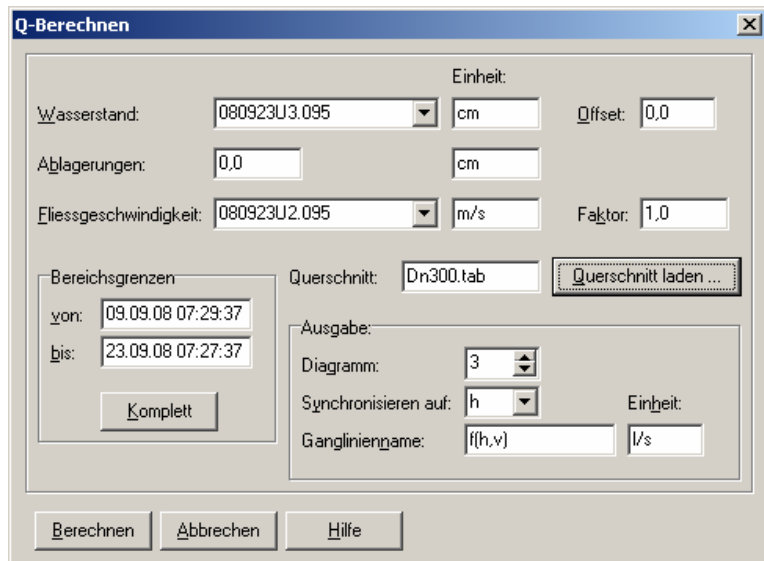
Zunächst werden aus den Comboboxen die gewünschte h- und v-Ganglinie ausgewählt.

#### Offset eingeben

Im Fall, dass der gemessene Wasserstand um einen konstanten Wert vom tatsächlichen Wasserstand abweicht, kann dieser Offset im entsprechenden Feld hinterlegt werden, sofern er bei der vorherigen Betrachtung noch nicht berücksichtigt wurde.

#### Faktor eingeben

Im Fall, dass die gemessene Fließgeschwindigkeit um einen konstanten Faktor von der tatsächlichen Fließgeschwindigkeit abweicht, kann dieser Faktor im entsprechenden Feld hinterlegt werden, sofern er bei der vorherigen Betrachtung noch nicht berücksichtigt wurde.



## Ablagerungen

In diesem Eingabefeld wird die Höhe der Ablagerungen, die den durchströmten Querschnitt verkleinern, in der gleichen Einheit wie der Wasserstand eingegeben.

## Bereichsgrenzen einstellen

Für die ausgewählten Ganglinien wird automatisch der max. Zeitbereich angezeigt, für den von beiden Linien Messwerte vorliegen. Der Bereich kann jedoch manuell eingeschränkt werden.

## Querschnitt laden

Nach Anklicken dieses Buttons öffnet sich der unter Windows übliche "Datei öffnen" - Dialog und es kann ein Querschnitt ausgewählt werden.

*Hinweis: Die beiliegenden \*.tab-Matrizen rechnen einen in "cm" gegebenen Wasserstand in eine Fläche mit der Einheit m<sup>2</sup> um!  
Liegt der entsprechende Querschnitt noch nicht vor, kann dieser unter [Bearbeiten] [Matrix erstellen] erstellt werden (siehe Abschnitt 2.2.11.)*

## Ausgabe

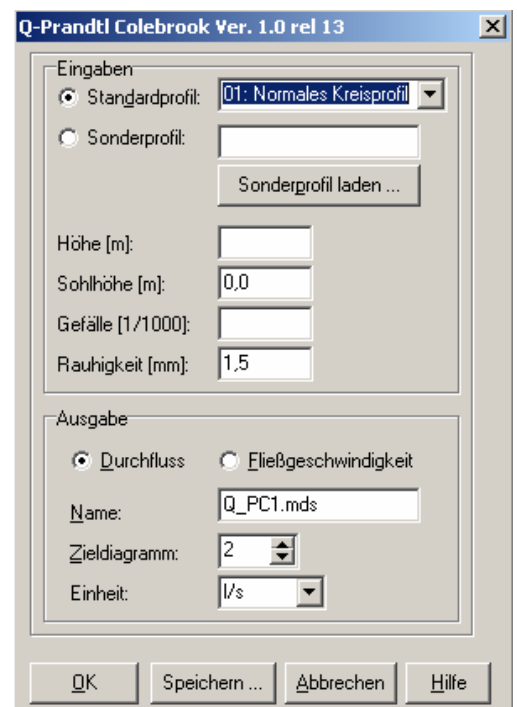
In diesem Eingabebereich wird das Zieldiagramm, in das die neu berechnete Kurve geschrieben werden soll, ausgewählt. Weiterhin besteht die Möglichkeit einen Gangliniennamen zu vergeben, sowie die Einheit zu ändern.

*Hinweis: Eine Änderung der Einheit hat keine Auswirkung auf die Berechnung!*

### 2.2.6. Q-Prandtl-Colebrook

Diese Routine dient zur Berechnung des Abflusses nach Prandtl-Colebrook. Bei dieser Berechnungsmethode kann unter der Voraussetzung, dass der Abfluss nicht durch Rückstau beeinträchtigt wird, aus der Kanalgeometrie, dem momentanen Wasserstand, der Rohrrauigkeit und dem Gefälle der Abfluss berechnet werden.

Im Fall, dass sich die "InspectorCole.dll" sowie die Datei "Profil.dat" in dem Verzeichnis befindet, in dem sich auch das Programm "FileInspector.exe" installiert ist, wird der Menüpunkt [Bearbeiten] [Q-Prandtl Colebrook ...] aktiviert. Nach Anklicken des Menüpunktes öffnet sich zunächst ein Dialog, in welchem die h-Ganglinie, mit dem der Durchfluss



berechnet werden soll, ausgewählt werden kann. Nach der Auswahl einer Kurve und Quittieren mit dem OK-Button öffnet sich das nebenstehende Fenster:

## Eingaben

Aus der Group-Box hinter „Profil“ ist der Profiltyp auszuwählen. Soll der Durchfluss für ein Sonderprofil berechnet werden, so kann die entsprechende Matrix mit dem Feld „Sonderprofil laden“ geladen werden.

### 2.2.7. Bin-Signale zerlegen

Die dll-Datei dient zur grafischen Darstellung der Pumpenlaufzeiten (siehe Abschnitt 2.3.4.).

Durch Anklicken des Menüpunktes [Bin-Signale zerlegen] öffnet sich ein Fenster zur Serienauswahl, in dem der entsprechende Datensatz ausgewählt wird. Wird die Auswahl mit dem [OK]-Button bestätigt, so öffnet sich das Fenster „Bin-Signalauswertung“. In der Combobox wird nun der entsprechende Parameterdatensatz, der zuvor unter [Berichte] [Bin-Signalauswertung] (siehe Abschnitt 2.3.4.) angelegt wurde, geladen und mit [Zerlegen] bestätigt.

In einem neuen Diagramm werden nun die Pumpenlaufzeiten dargestellt. Jeder Pumpe sind ein Zahlenwert (Pumpe 1 – Wert 1, Pumpe 2 – Wert 2, usw.) und eine Farbe zugeordnet.

Hinweis: Dieser Menüpunkt steht nur zur Verfügung wenn die dll „inspectorBin.dll“ im Programmverzeichnis installiert wurde.

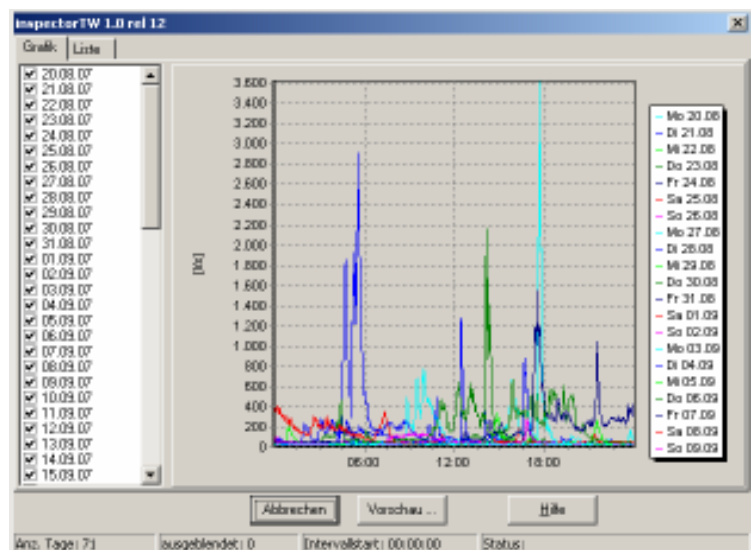
### 2.2.8. Trockenwetter

Die DLL dient zur Auswertung von Niederschlags- Abflussmessdaten hinsichtlich des Trockenwetters. Der Menüpunkt [Bearbeiten][Trockenwetter] wird nur sichtbar, wenn die DLL "inspectorTw.dll" im Programmverzeichnis installiert ist.

Das Modul ist nicht im Standard-Lieferumfang enthalten!

Nach Anklicken des Menüpunktes öffnet sich zunächst ein Dialog, in welchem die Datensätze für Niederschlag und Durchfluss ausgewählt werden. Nach der Auswahl einer Kurve und Quittieren mit dem [OK]-Button öffnet sich das nachfolgende Fenster:

In dem Diagramm werden zunächst alle Tage des Messzeitraumes übereinander dargestellt.



Auf der linken Seite kann durch Entfernen des Hakens manuell beliebige Tage aus der Grafik entfernt werden.

Nach Klick mit der rechten Maustaste in das Diagrammfenster erscheinen folgende Menüpunkte:

- Einstellen
- Bearbeiten
- Kriterien Trockenwetter
- Auswerten / Auswertung löschen
- Liste exportieren
- Vorschau
- Speichern
- Öffnen

## Einstellen

Dieser Menüpunkt öffnet das folgende Fenster:

**Einstellungen**

Achsen | Objekte | **Auswertung** | Niederschlag

Auswertungszeitraum

links: 26.08.08 09:53:27

rechts: 09.09.08 07:19:27

Komplett

y-Achse

y-Max: 4.72 Dimension: [cm]

y-Min: 0.62

OK Abbrechen

### Einstellungen

Für den „Auswertzeitraum“ wird automatisch der max. Zeitbereich angezeigt, für den von beiden Linien Messwerte vorliegen. Der Bereich kann jedoch manuell eingeschränkt werden.

Unter „y-Achse“ kann der Min- und Max-Bereich der Achse entsprechend angepasst werden.

### Objekte

Im Registerblatt „Objekte“ kann jeder Tagesganglinie eine Farbe zugewiesen werden.

### Auswertung

Dieser Menüpunkt öffnet das folgende Fenster:

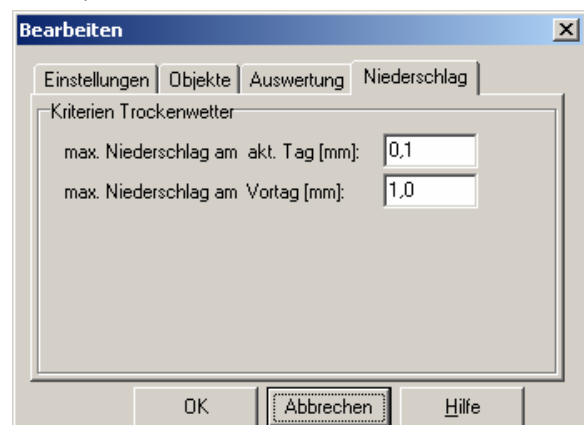


Im Registerblatt „Auswertung“ kann ausgewählt werden, welches Ergebnis ausgegeben werden soll. So ist es möglich, den mittleren Trockenwettertag für den gesamten Auswertzeitraum bzw. monatsweise zu bestimmen. Im Fenster „Grafik“ wird dann die entsprechende Auswertung angezeigt. Im Fenster „Liste“ werden die 15-min-Mittelwerte des entsprechenden mittleren Trockenwettertages ausgegeben.

Außerdem können die Tages-Minimum-Werte in einer Liste ausgegeben werden.

Ist der Punkt „Regendaten schreiben“ angeklickt, so werden in der Liste der Tages-Min-Werte die Regentage ohne Messwert aufgelistet.

**Hinweis:** Wurde das Fenster „Auswertung“ durch [OK] oder [Abbrechen] geschlossen, so erscheint dann, nach Drücken der rechten Maustaste, der Menüpunkt „Auswertung löschen“. Erst nachdem die aktuelle Auswertung gelöscht wurde, ist das Auswahlfenster „Auswerten“ wieder aktiv.



## Niederschlag

Dieser Menüpunkt öffnet das folgende Fenster:

Im Registerblatt „Niederschlag“ können die Kriterien für die Definition eines Trockenwettertages eingegeben werden. Defaultmäßig gilt ein Tag als Trockenwettertag, wenn am betrachteten Tag weniger als 0,1 mm und am Vortag weniger als 1,0 mm Niederschlag gefallen sind.

## **Bearbeiten**

Unter dem Menüpunkt „Bearbeiten“ bestehen folgende Auswahlmöglichkeiten:

- Trockenwettertage extrahieren
- Wochentage extrahieren
- del Min
- del Max
- click ´n del

## Trockenwettertage extrahieren

Nach Auswahl dieses Menüpunktes werden in der Grafik nur die Trockenwettertage angezeigt, wobei die unter 2.2.8. „Einstellen“ eingestellten Parameter berücksichtigt werden.

## Wochentage extrahieren

Dieser Menüpunkt öffnet das folgende Fenster:

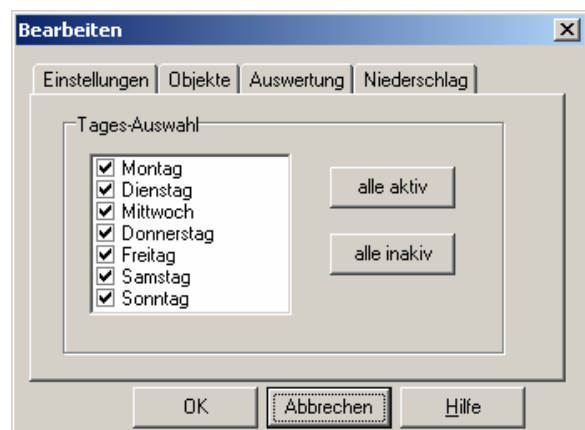
In diesem Fenster können die Wochentage ausgewählt werden, für die die Auswertung erfolgen soll.

## del Min / del Max / click ´n del

Mit Hilfe dieser Menüpunkte können Tagesganglinien für die Auswertung herausgefiltert werden, deren Werte, z.B. durch Ablagerungen oder Ausfall des Regenmesssystems, für die Trockenwettauswertung nicht relevant sind.

Bei den Menüpunkten „del Min“ und „del Max“ werden y-Werte eingegeben. Tagesganglinien, deren Werte diese Grenzen unter- bzw. überschreiten werden dann in der Grafik deaktiviert.

Mit Hilfe des Menüpunktes „click ´n del“ wird durch Anklicken der Ganglinie mit der linken Maustaste die entsprechende Ganglinie deaktiviert.



## Kriterien Trockenwetter

Bei Auswahl dieses Menüpunktes wird das Fenster zur Definition der Trockenwetterkriterien geöffnet. (s. Abschnitt 2.2.8. "Einstellen")

## Auswerten / Auswertung löschen

Bei Auswahl dieses Menüpunktes wird das Fenster „Auswertung“ geöffnet.

*Hinweis: Wurde dieser Menüpunkt ausgewählt und das Fenster durch [OK] oder [Abbrechen] geschlossen, so erscheint dann, nach Drücken der rechten Maustaste, der Menüpunkt „Auswertung löschen“. Erst nachdem die aktuelle Auswertung gelöscht wurde, ist das Auswahlfenster „Auswerten“ wieder aktiv.*

## Liste exportieren

Nach erfolgter Auswertung sind die Daten im Registerblatt „Liste“ hinterlegt. (siehe Abschnitt 2.2.8. "Einstellen") Mit dem Menüpunkt „Liste exportieren“ wird diese Liste in die Zwischenablage kopiert und kann in andere Programme, wie Word oder Excel, eingefügt werden.

## Vorschau

Durch Auswahl des Punktes „Vorschau“ wird die Seitenvorschau geöffnet. (siehe Abschnitt 2.1.4.) Neben der Auflistung des Messzeitraumes, den auszuwertenden Ganglinien und dem Intervallstart (s. Abschnitt 2.4. "Einstellungen Liste“) werden die Grafik und die für die Auswertung ausgewählten Tage dargestellt.

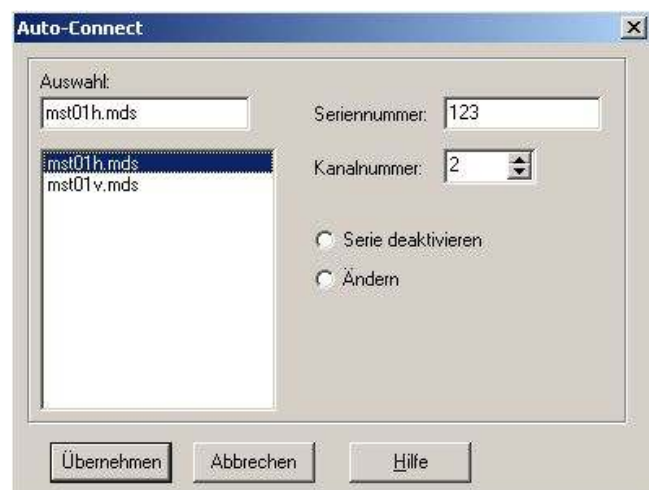
## Speichern / Öffnen

Die Trockenauswertung, mit sämtlichen Einstellungen, wird mit der Kennung \*.tw1 abgespeichert und kann für weitere Auswertungen wieder geöffnet werden.

### 2.2.9. Edit

In diesem Menüpunkt können Änderungen an der Serien- und Kanalnummern eines ausgewählten Datensatzes vorgenommen werden. Zur Aktivierung des Menüpunktes muss zuvor ein Datensatz im FileInspector geöffnet werden. (siehe Abschnitt 2.1.1.)

In dem Auswahlfenster sind die Daten aus dem in den Programmeinstellungen





festgelegten Zielverzeichnis (siehe Abschnitt 2.4.1) aufgelistet. Durch Klick auf den Seriennamen wird die zu ändernde Datei ausgewählt. In den entsprechenden Eingabefenstern werden die Serien- und Kanalnummer eingestellt. Nach Aktivierung des Radio-Buttons „Ändern“ und durch Klick auf den Button [Übernehmen] werden die Anpassungen übernommen.

Hinweis: *Bei WAS-Durchflussmessgeräten sind die Kanäle defaultmäßig wie folgt vergeben:*

*Kanal 1: Wasserstand-US*

*Kanal 2: Geschwindigkeit*

*Kanal 3: Wasserstand-DS*

*Kanal 4: Signalstärke*

*Kanal 5: Akku-Spannung*

*Kanal 6: Durchfluss*

Des Weiteren ist es möglich Serien zu deaktivieren. Dazu den Radio-Button „Serie deaktivieren“ anklicken und durch [Übernehmen] bestätigen.

### **2.2.10. Auto-Anzeigen**

Nach Anklicken dieses Menüpunktes werden aus dem Zielverzeichnis die Dateien in die entsprechenden Diagramme geladen, welche die gleichen Serien- und Kanalnummern wie die momentan geladenen Kurven besitzen.

Hinweis: *Wenn an einer Messstelle ein Gerät getauscht wurde bzw. ein Gerät an eine andere Messstelle umgesetzt wurde ist die Seriennummer der Zieldatei, wie unter 2.2.9 beschrieben anzupassen bzw. die Serie zu deaktivieren.*

### **2.2.11. Matrix erstellen**

Dieser Menüpunkt dient zur Erstellung von Matrizen. Matrizen werden u.a. für die Durchflussberechnung benötigt. ""

Der Matrix-Editor besteht aus den beiden Registerkarten Matrix und Profil.

#### **Abbrechen**

Der Button [Abbrechen] schließt den Matrixeditor.

#### **Öffnen**

Der Button [Öffnen] dient zum Laden bereits erstellter Matrizen bzw. Profile, um sie weiter zu bearbeiten.



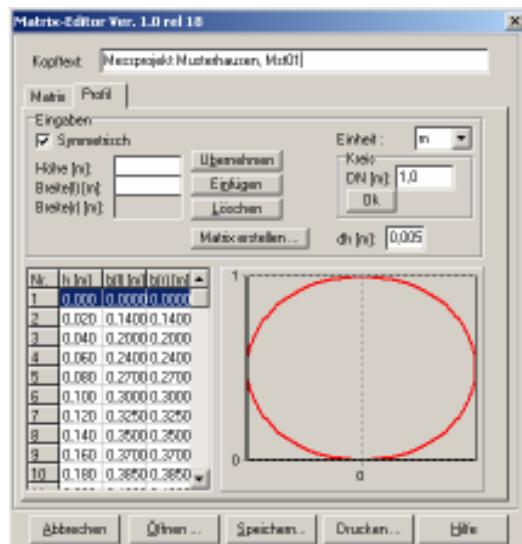
## Speichern

Nach Anklicken des Buttons [Speichern...] öffnet sich der unter Windows übliche „Speichern unter“ – Dialog. Das Profil wird im prf-Format abgelegt, die Matrix im tab-Format.

## Drucken

Der Button [Drucken] öffnet die Seitenvorschau. (siehe Abschnitt 2.1.4.)

## Registerblatt Profileingabe



In dem Tabellenblatt Profil können sowohl symmetrische als auch asymmetrische Profile eingegeben und gespeichert werden.

Die Maßeinheit kann zwischen Meter und Inch gewählt werden.

Zur Eingabe eines Kreisprofils wird im Feld „DN [m]“ der Durchmesser des Kreisprofils in Metern (bzw. Inch) eingegeben und mit [OK] bestätigt. Höhen- und Breitenwerte werden nun berechnet und numerisch bzw. grafisch dargestellt.

Liegt kein Kreisprofil vor, so werden Höhen- und Breitenwerte in den entsprechenden Feldern eingegeben. Liegt ein symmetrischer Querschnitt vor, so kann im Feld

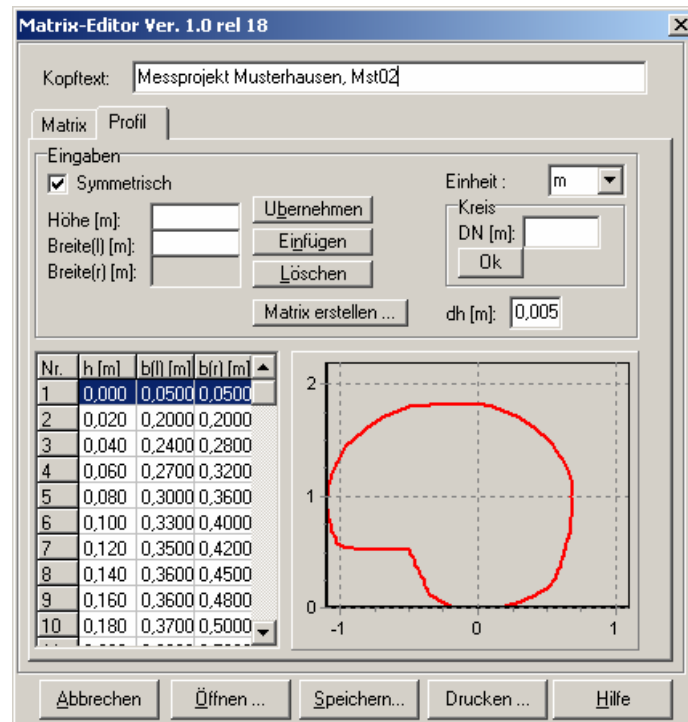
„symmetrisch“ ein Haken gesetzt werden, um den Eingabeaufwand zu reduzieren.

Die Höhen- und Breitenwerte werden in Meter eingegeben und mit [Übernehmen] bestätigt.

Um einzelne Wertepaare zu löschen, wird das entsprechende Wertepaar in der Tabelle angeklickt, so dass es farblich hinterlegt ist. Durch Drücken des Buttons [Löschen] wird dieses Wertepaar aus der Tabelle und der grafischen Darstellung entfernt.

Um zusätzliche Werte einzufügen, wird in der Tabelle die entsprechende Zeile angeklickt und farblich hinterlegt. Durch Drücken des Buttons [Einfügen] wird oberhalb der markierten Zeile eine neue Zeile eingefügt. In den Feldern Höhe und Breite werden die entsprechenden Werte eingegeben und mit [Übernehmen] bestätigt.

Nach Anklicken des Buttons [Matrix erstellen...] wird im Tabellenblatt „Matrix“ die entsprechende Matrix erzeugt.



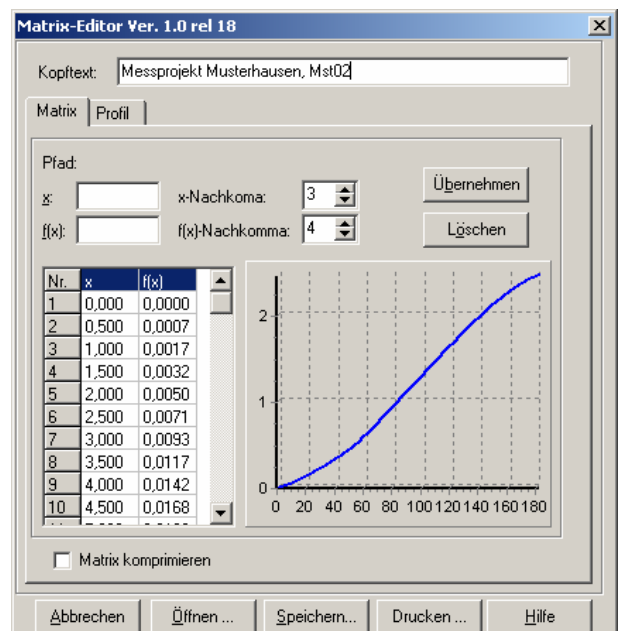
## Registerblatt Matrix

Hinter "x:" wird der Messwert eingegeben und hinter "f(x):" der zugehörige Funktionswert. Mit dem Button [Übernehmen] kann das Wertepaar in die untenstehende Tabelle und Grafik übernommen werden. Mit dem Button [Löschen] kann ein Wertepaar, das in der Tabelle durch Anklicken markiert wurde, entfernt werden.

**Hinweise:** Es ist darauf zu achten, dass die Matrix den gesamten Wertebereich abdeckt, da die Berechnungsfunktionen nicht extrapolieren.

Im Fall, dass ein Messwert zwischen zwei Punkten der Matrix liegt, wird linear zwischen den beiden Punkten interpoliert.

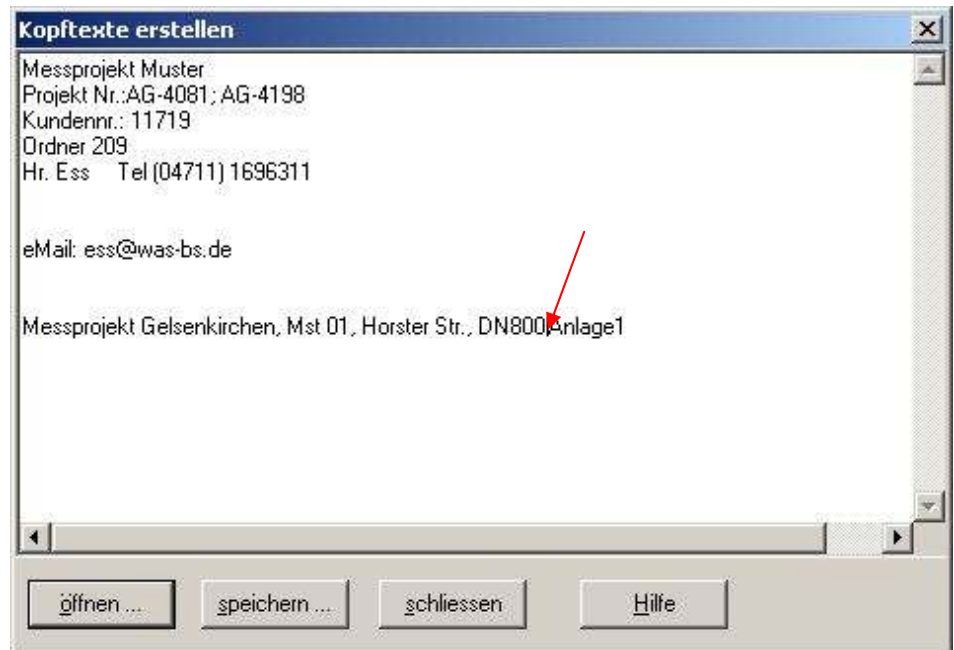
Es ist darauf zu achten, dass sowohl "x:" wie auch "f(x):" in der richtigen Einheit eingegeben werden. Bei Querschnitten, die zur Auswertung von Durchflussmessdaten verwendet werden, ist z.B. h in [cm] und A in [m<sup>2</sup>] einzugeben.



## 2.2.12. Kopftexte erstellen

Dieser Menüpunkt öffnet einen einfachen Texteditor, der beispielsweise dazu verwendet werden kann, eine Kopftextdatei zu erstellen oder zu ändern.

Mit den Buttons am unteren Fensterrand kann eine vorhandene txt-Datei geöffnet werden. Der Button [speichern...] öffnet den win-typischen "Speichern-Dialog". Das Fenster wird mit dem Button [schließen] geschlossen.



Innerhalb des Editors kann mit den Standard-Win-Tastenkombinationen gearbeitet werden.

- [Strg+c]: Kopieren eines Textbereiches
- [Strg+v]: Einfügen eines Textbereiches
- [Strg+a]: Markieren des gesamten Textes

Zusätzlich zu den Standardkombinationen kann mit dem Zeichen „|“ [Alt Gr+<] (siehe „roter Pfeil“ in der Grafik) ein Zeilenumbruch im Kopftext erzeugt werden.

*Hinweis: In dieser Datei können auch andere Informationen (z.B. Telefonnummern, Ansprechpartner ...) die zu einem Projekt gehören abgelegt werden.*

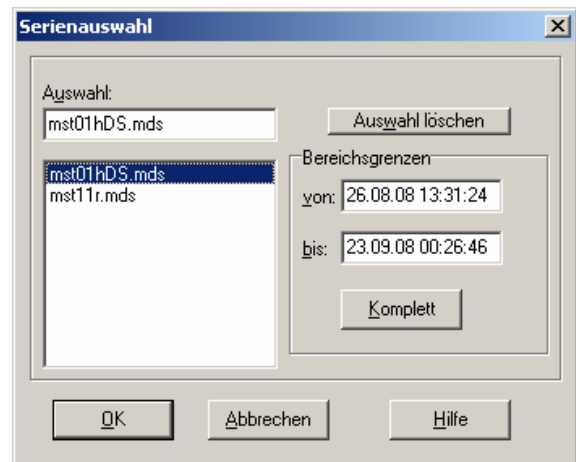
## 2.3. Berichte

Unter diesem Menüpunkt werden die Auswertemodule eingebunden, die dem Programm als Zusatzmodul (\*.dll) beiliegen.

Derzeit stehen die nachfolgend aufgeführten Bericht-Module zur Verfügung:

- Einstau- und Abschlagsauswertung
- Niederschlagsereignis- und -intervallauswertung
- Bin-Signalauswertung
- Fehlzeiten-Analyse

Nach Auswahl des entsprechenden Menüpunktes öffnet sich der Dialog Serienauswahl. Hier ist zunächst die Ganglinie zu selektieren, für die ein Bericht erstellt werden soll. Außerdem kann der Zeitbereich der Auswertung eingegrenzt werden.



*Hinweise: Wenn das entsprechende Auswertemodul nicht installiert ist, wird der jeweilige Menüpunkt nicht angezeigt.*

*Falls noch keine Ganglinie geladen wurde, werden die Menüpunkte zwar angezeigt; sie sind jedoch deaktiviert.*

*Die Einschränkung des Zeitbereiches ist nicht bei allen Berichten möglich.*

*Es kann jeweils nur eine Ganglinie ausgewählt werden.*

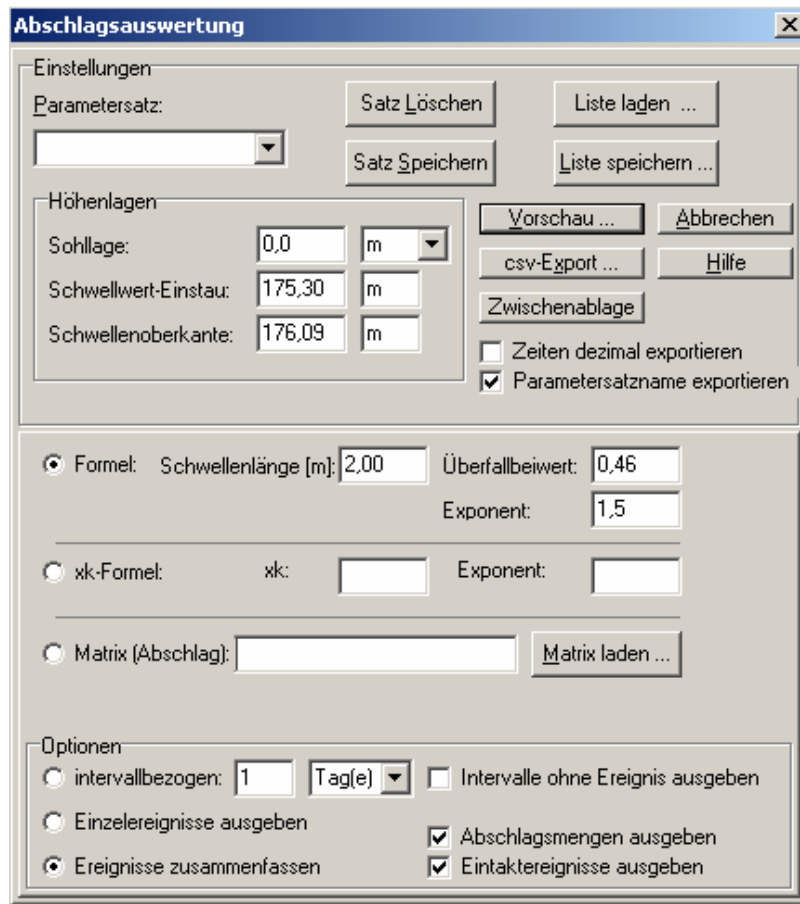
### 2.3.1. Einstau- und Abschlagsauswertung

Diese Routine dient zur Auswertung von Einstau- und Abschlagsereignissen. Je nachdem, ob die Routine über den Menüpunkt [Berichte][Abschlagsauswertung...] (siehe Abschlagsauswertung) oder [Berichte][Einstausauswertung...] (siehe Abschnitt Einstausauswertung) aktiviert wurde, sind die Menüpunkte, die für die jeweilige Auswerteoption nicht relevant sind, deaktiviert.

#### Abschlagsauswertung

Im oberen Bereich des Fensters werden allgemeine Bauwerksinformationen wie Sohlage, Schwellwert-Einstau und Schwellenoberkante eingegeben. Im darunter liegenden Eingabebereich kann mittels drei Radiobuttons ausgewählt werden, ob die

Abschlagsberechnung mittels Formel, xk-Formel oder mittels einer Matrix erfolgen soll.



### Sohllage

Die Eingabe der Höhe der Bauwerkssohle erfolgt in [m] oder [mNN]. Die Größe wird zur Berechnung des Füllgrades benötigt.

### Schwellwert-Einstau

Bei dieser Höhenangabe handelt es sich um eine virtuelle Größe, die angibt, ab welchem Beckenfüllstand Einstauereignisse als solche behandelt werden sollen. Als Richtwert, können 10 cm oberhalb des üblichen Trockenwetterverlaufs angesetzt werden.

### Schwellenoberkante

Die Eingabe der Höhenlage der Schwellenoberkante erfolgt in [m] oder [mNN]. Die Höhe der Schwellenoberkante gibt an, ab welcher Höhe ein Abschlag beginnt bzw. endet.

### Schwellenlänge

Die Eingabe der Schwellenlänge erfolgt in [m].

### Überfallbeiwert $\mu$

Überfallbeiwert  $\mu$  ist ein im Wasserbau gebräuchlicher Beiwert zur Berechnung der beim Stau eines Gewässers durch ein festes Wehr oder ein bewegliches Verschlussorgan überfallenden Wassermenge in Abhängigkeit von der Überfallhöhe  $h$ .

Der Zahlenwert des Überfallbeiwertes  $\mu$  richtet sich nach der Geometrie der Wehrkrone (Schwelle) und kann einschlägigen Tabellen entnommen werden.

### Exponent

Der Exponent beträgt bei geraden Schwellen (vgl. Rechteckwehr) 1,5.

### xk-Formel

Der xk-Wert stellt die Zusammenfassung des vom Wasserstand unabhängigen Teils der Wehrformel nach Poleni (Rechteckwehr) bzw. Thomson (Dreieckwehr) dar.

### Matrix laden

Diese Buttons öffnen einen "Öffnen"-Dialog, mit dem eine Matrix zur Berechnung des Abschlags geladen werden kann.

Die Matrix kann unter [Bearbeiten][Matrix erstellen...] eingegeben und gespeichert werden. (siehe Abschnitt 2.2.11.)

### Abschlagsmengen ausgeben

Ist diese Checkbox angehakt, so werden in der Vorschau die mittels Formel oder Matrix berechneten Abschlagsmengen angezeigt.

### Eintaktereignisse ausgeben

Ist diese Checkbox angehakt, so werden auch Ereignisse, die lediglich aus einem Messtakt bestehen als tatsächliche Ereignisse berücksichtigt. Ist die Checkbox nicht angehakt, so werden z.B. Peaks aus dem Datensatz gefiltert.

### Einzelereignisse ausgeben <-> Ereignisse zusammenfassen

Mit diesen Radiobuttons kann ausgewählt werden, ob jede Überschreitung der Schwelle als einzelnes Abschlagsereignis ausgegeben wird, oder ob ein Ereignis mit Überschreiten des Schwellwertes Einstau beginnt und mit Unterschreiten desselben endet. In diesem Fall werden alle Einzelereignisse, die im Einstauzeitraum erfolgen zusammengefasst. Als Ereignisdauer wird dann die Zeit vom Einstaubeginn bis Einstauende ausgewiesen und als Abschlagsdauer die Summe aller Einzelereignisse.

### Satz speichern

Die Einstellungen zur Auswertung für ein bestimmtes Bauwerk können mit diesem Button gespeichert werden, nachdem ein geeigneter Name in der neben dem Button stehenden Combobox eingegeben wurde.

### Satz löschen

Nachdem ein Parametersatz aus der oben stehenden Combobox ausgewählt wurde, kann dieser durch Anklicken des Buttons [Satz löschen] entfernt werden.

### Abbrechen

Der Button [Abbrechen] schließt die Auswerteroutine.

### Vorschau

Durch Anklicken des Buttons [Vorschau] erfolgt ein Wechsel in die Voransicht mit Anzeige der Abschlagsereignisse, die ausgedruckt werden kann. (siehe Abschnitt 2.1.4.)

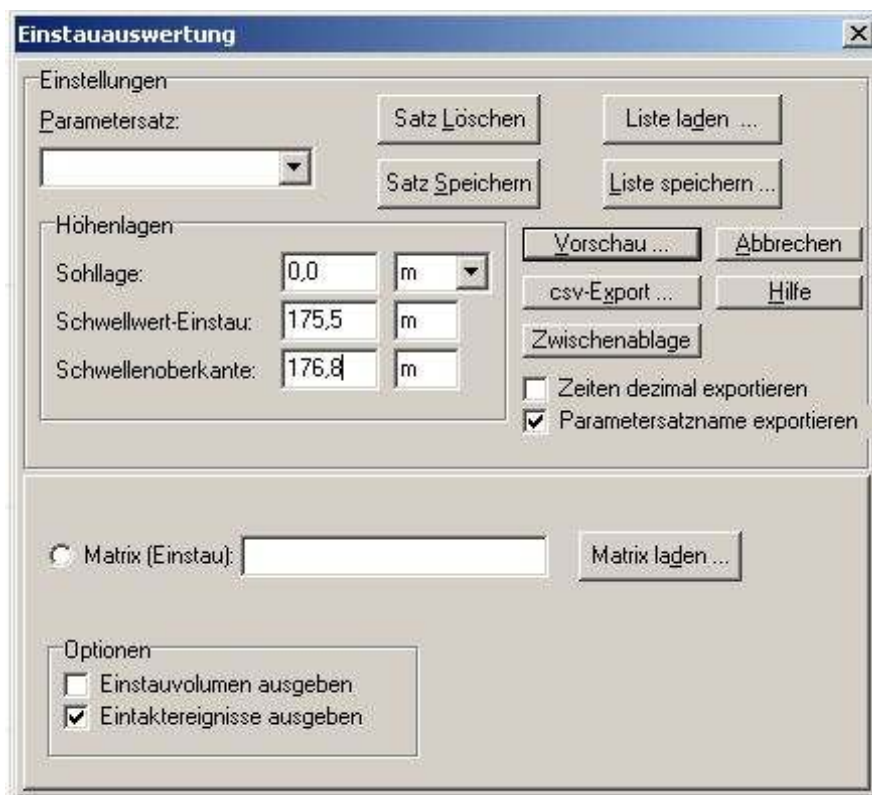
### csv-Export

Durch Anklicken des Buttons [csv-Export] wird die Liste der Abschlagsereignisse im csv-Format gespeichert.

## **Einstauauswertung**

Im oberen Bereich des Fensters werden allgemeine Bauwerksinformationen wie Sohllage, Schwellwert Einstau und Schwellenoberkante eingegeben.

Im darunter liegenden Eingabebereich kann eine Matrix zur Berechnung des maximalen Einstauvolumens ausgewählt werden.





### Sohlage

Die Eingabe der Höhe der Bauwerkssohle erfolgt in [m] oder [mNN]. Die Größe wird zur Berechnung des Füllgrades benötigt.

### Schwellwert-Einstau

Bei dieser Höhenangabe handelt es sich um eine virtuelle Größe, die angibt, ab welchem Beckenfüllstand Einstauereignisse als solche behandelt werden sollen. Als Richtwert, können 10 cm oberhalb des typischen Trockenwetterverlaufs angesetzt werden.

### Schwellenoberkante

Die Eingabe der Höhen der Schwellenoberkante erfolgt in [m] oder [mNN]. Die Höhe der Schwellenoberkante gibt an, ab welcher Höhe ein Abschlag beginnt bzw. endet.

### Matrix laden

Diese Buttons öffnen einen "Öffnen"-Dialog, mit dem eine Matrix zur Berechnung von Einstauvolumina geladen werden kann.

Die Matrix kann unter [Bearbeiten][Matrix erstellen...] eingegeben und gespeichert werden.

### Einstauvolumen ausgeben

Ist diese Checkbox angehakt, so werden in der Vorschau die mittels Matrix berechneten Einstauvolumina angezeigt.

### Eintaktereignisse ausgeben

Ist diese Checkbox angehakt, so werden auch Ereignisse, die lediglich aus einem Messtakt bestehen als tatsächliche Ereignisse berücksichtigt. Ist die Checkbox nicht angehakt, so werden z.B. Peaks aus dem Datensatz gefiltert.

### Satz speichern

Die Einstellungen zur Auswertung für ein bestimmtes Bauwerk können mit diesem Button gespeichert werden, nachdem ein geeigneter Name in der neben dem Button stehenden Combobox eingegeben wurde.

### Satz löschen

Nachdem ein Parametersatz aus der oben stehenden Combobox ausgewählt wurde, kann dieser durch Anklicken des Buttons [Satz löschen] entfernt werden.

### Abbrechen

Der Button [Abbrechen] schließt die Auswerteroutine.

### Vorschau

Durch Anklicken des Buttons [Vorschau] erfolgt ein Wechsel in die Vorschau mit Anzeige der Einstauereignisse, die ausgedruckt werden kann. (s. Abschnitt 2.1.4.)

### csv-Export

Durch Anklicken des Buttons [csv-Export] wird die Liste der Einstauereignisse im csv-Format gespeichert.



### 2.3.2. Niederschlagsereignisse

Die DLL dient zur Auswertung von Impulsdaten insbesondere von Niederschlagsmessern. Der Menüpunkt [Berichte][Ereignisliste Niederschlag] wird nur sichtbar, wenn die DLL "inspectorReg.dll" in dem Verzeichnis, in dem auch das Programm „FileInspector" steht, installiert ist.

Nach Anklicken des Menüpunktes [Ereignisliste Niederschlag] öffnet sich zunächst der Dialog „Serienauswahl“. (siehe Abschnitt 2.3.) Im Fall, dass nach Auswahl des Regendatensatzes dieser Dialog mit [OK] quittiert wird, wird automatisch die Vorschau der Ereignisliste generiert. (siehe Abschnitt 2.1.4.)

Im Kopf der Ereignisliste wird der Auswertungszeitraum, die Wertigkeit eines Impulses sowie die Zeitspanne der Regenpause (wenn länger als die Regenpause kein Impuls registriert wurde gilt ein Regenereignis als abgeschlossen) angegeben.

In der eigentlichen Liste wird die Dauer der einzelnen Regenereignisse aufgeführt. Weiterhin wird die während des Ereignisses gefallene Niederschlagshöhe in [mm] und schließlich die mittlere Intensität des Ereignisses (Regenspende) in l/(s\*ha) angegeben.

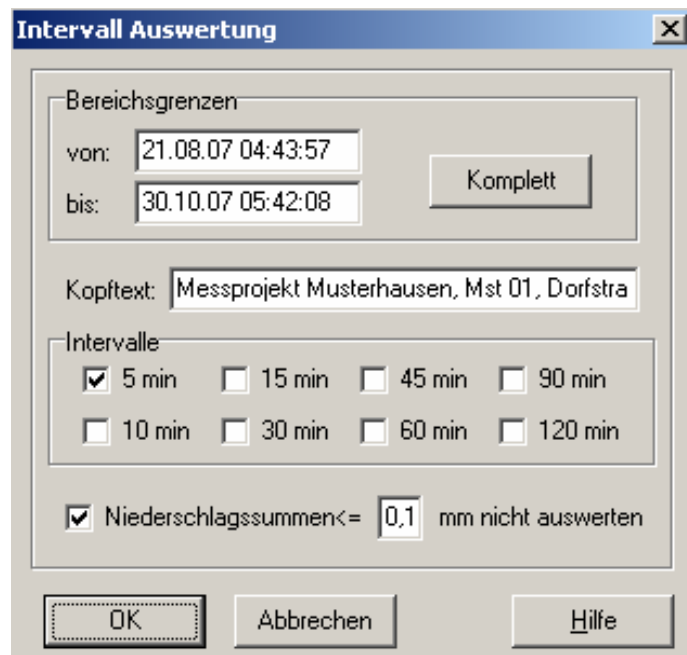
Am Ende der Liste befindet sich eine Bilanzierung über den Auswertungszeitraum. Hier sind die Anzahl der Ereignisse sowie die Gesamtniederschlagshöhe aufgeführt.

Wie bei der Vorschau der Grafik oder der Messwertliste besteht auch hier die Möglichkeit die Ereignisliste als \*.qrp (Quickreport)-Datei oder \*.txt (ASCII)-Datei zu speichern. (siehe Abschnitt 2.1.4.)

### 2.3.3. Intervallauswertung

Bei Auswahl dieses Menüpunktes öffnet sich nach Auswahl des Regendatensatzes das folgende Fenster:

Bei der „Intervallauswertung“ kann das auszuwertende Intervall selbst festgelegt werden. Durch Bestätigung mit [OK] öffnet sich die Druckvorschau (siehe Abschnitt 2.1.4.) mit der entsprechenden Auswertung



### 2.3.4. Bin-Signalauswertung

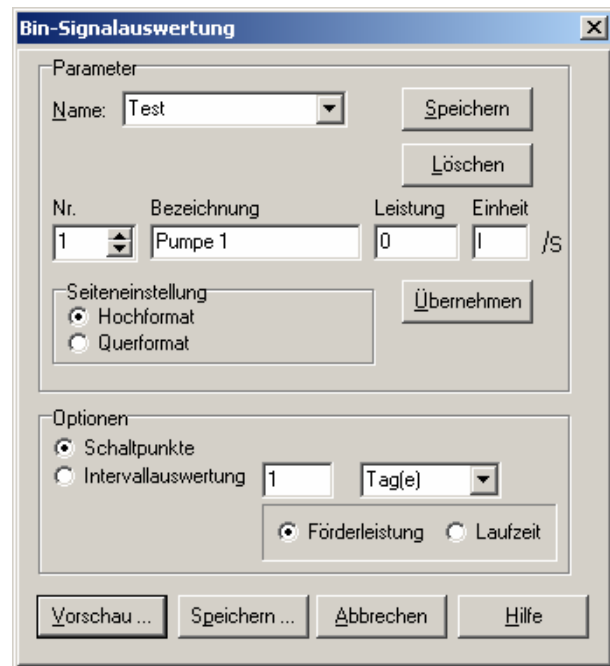
Dieses Modul dient zur numerischen Auswertung von Bin-Signalen.

Im Einzelnen können Listen in denen die Schaltpunkte der einzelnen Signale, sowie Laufzeiten und Förderleistungen der einzelnen Pumpen eines Pumpwerkes ausgewertet werden.

Im Eingabebereich „Parameter“ können Parametersätze generiert, gespeichert und ausgewählt werden.

#### Name

Im Feld Name kann der Name, z.B. des Pumpwerkes, hinterlegt werden, unter dem sämtliche Parameter gespeichert werden sollen.



#### Übernehmen

Parametereingaben wie Nr., Bezeichnung, Leistung und Einheit werden durch den Button [Übernehmen] bestätigt. Die Eingaben für die nächste Pumpe können dann erfolgen.

#### Vorschau

Durch Anklicken des Buttons [Vorschau] erfolgt ein Wechsel in die Voransicht mit Anzeige der numerischen Auswertung, die ausgedruckt werden kann. (s. Abschnitt 2.1.4.)

### 2.3.5. Fehlzeiten-Analyse

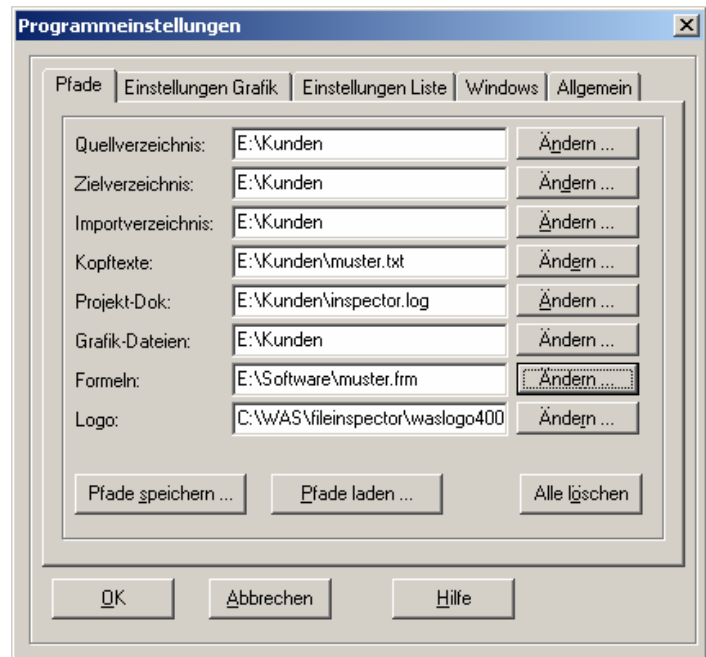
Dieses als DLL vorliegende Modul dient der Erfassung von Datenlücken bzw. Fehlzeiten. Es ist in der Standardversion des „FileInspector“ nicht integriert. Der Menüpunkt ist nur verfügbar, wenn die Datei „inspectorFehl.dll“ im Programmverzeichnis installiert ist.

## 2.4. Einstellungen

### 2.4.1. Programmeinstellungen

Nach Anklicken des Menüpunktes [Einstellungen] [Programm...] öffnet sich eine Dialogbox mit Registerblättern, auf denen die Programmeinstellungen vorgenommen werden können. Die Optionen werden in der Datei "inspector.ini" gespeichert. Im Einzelnen stehen die nachfolgenden Registerkarten zur Verfügung:

- Pfade
- Einstellungen Grafik
- Einstellungen Liste
- Windows
- Allgemein



#### Pfade

Auf der Registerkarte "Pfade" lassen sich die Pfade für „Quellverzeichnis“, „Zielverzeichnis“, „Importverzeichnis“ sowie die „Kopftext“-Datei einstellen. Unter „Projekt-Dok“ kann auf eine beliebige Datei (z.B. Word oder Excel) verwiesen werden, die weitere Informationen zu den Daten eines Projektes enthält. Die Datei kann unter dem Menüpunkt [Windows] (siehe Abschnitt 2.5.) in der Menüleiste gestartet werden.

Hinter „Grafik-Dateien“ wird das Verzeichnis angegeben, in dem sich z.B. Fotos von den Messstellen befinden.

Im Eingabefeld „Formeln“ wird eine Datei angelegt, welche die Berechnungsformeln, die zu einem Projekt gehören, enthält. (siehe Abschnitt 4.1.3.)

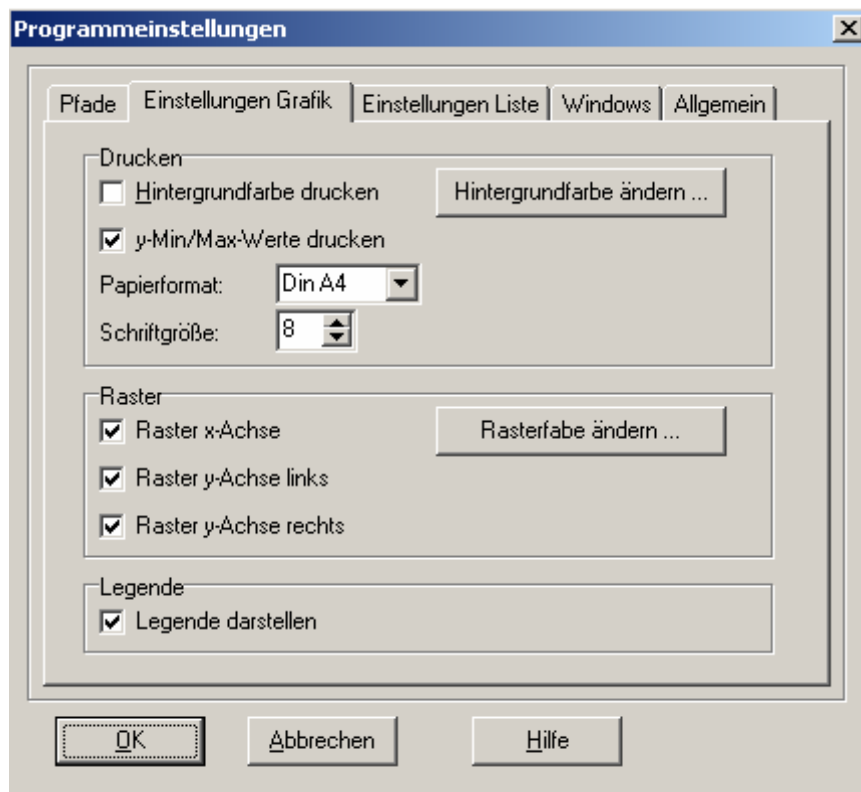
Das Feld Logo enthält den Pfad zu einer Bitmap- oder jpg-Datei (Logo), die auf den Grafiken, Listen und Berichten angezeigt wird.

Alle eingestellten Pfade lassen sich mit dem Button [Pfade speichern...] in einer Datei "inspector.dir" sichern. Mit dem Button [Pfade laden...] kann die Datei "inspector.dir" Dateien des jeweiligen Projektes geöffnet und die Pfade wieder geladen werden. Das Sichern der Pfade erleichtert das Springen zwischen verschiedenen Projekten.

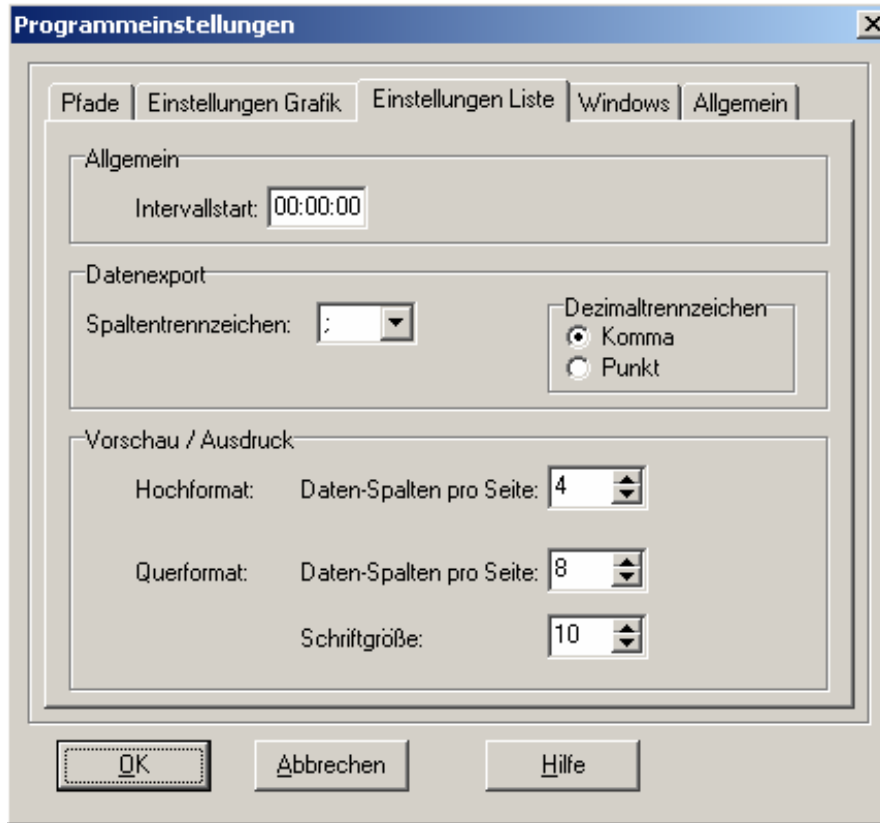
## Einstellungen Grafik

Auf dieser Registerkarte lassen sich die Farben für Hintergrund und Raster auswählen. Außerdem kann eingestellt werden, ob folgende Inhalte angezeigt bzw. gedruckt werden sollen:

- Hintergrundfarbe
- Minimum- und Maximumwerte der y-Achse
- x- und/oder y- Raster
- Legende



## Einstellungen Liste



Hinter Intervallstart kann eine Uhrzeit eingestellt werden, die als Startzeit für Auswertungsintervalle zu Grunde gelegt wird. Diese Einstellung ist für grafische und numerische Auswertungen wirksam.

### Beispiel:

Wenn Intervallstart auf 06:00:00 gestellt wird und in der Listenauswertung Tagessummen gebildet werden, dann wird der Beginn eines jeden Tages auf 06:00:00 gelegt.

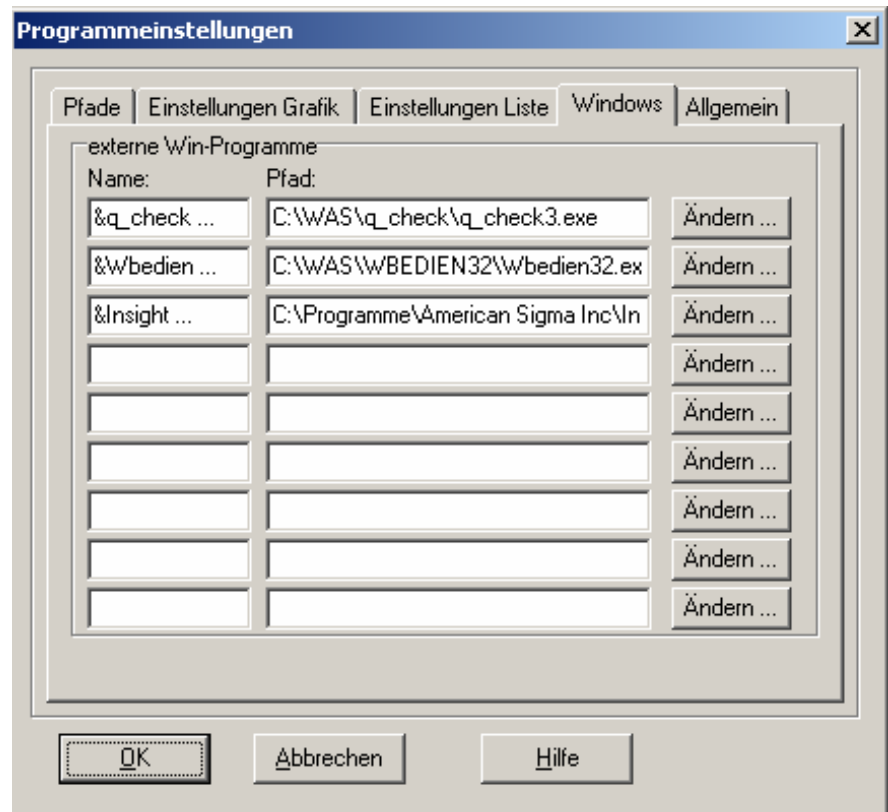
In der Rubrik Datenexport können Spalten- und Dezimaltrennzeichen für die numerische Ausgabe der Messdaten definiert werden.

Der Unterpunkt „Vorschau/Ausdruck“ dient zur Formatierung der Druckerausgabe der numerischen Auswertung. Durch die Angabe der Anzahl "Datenspalten pro Seite" wird die Spaltenbreite berechnet.

Die Schriftgröße auf dem Ausdruck kann ebenfalls eingestellt werden.

## Windows

Diese Registerkarte dient zum Einbinden externer Programme oder Dateien. Das Einbinden geschieht, indem das gewünschte Programm bzw. die gewünschte Datei mit dem [Ändern...]-Button ausgewählt wird. Mit dem "&"-Zeichen wird der Unterstrich generiert, mit dem das Programm über Tastatur gestartet werden kann. Die Eingabe des "-"-Zeichens bewirkt einen Trennstrich.

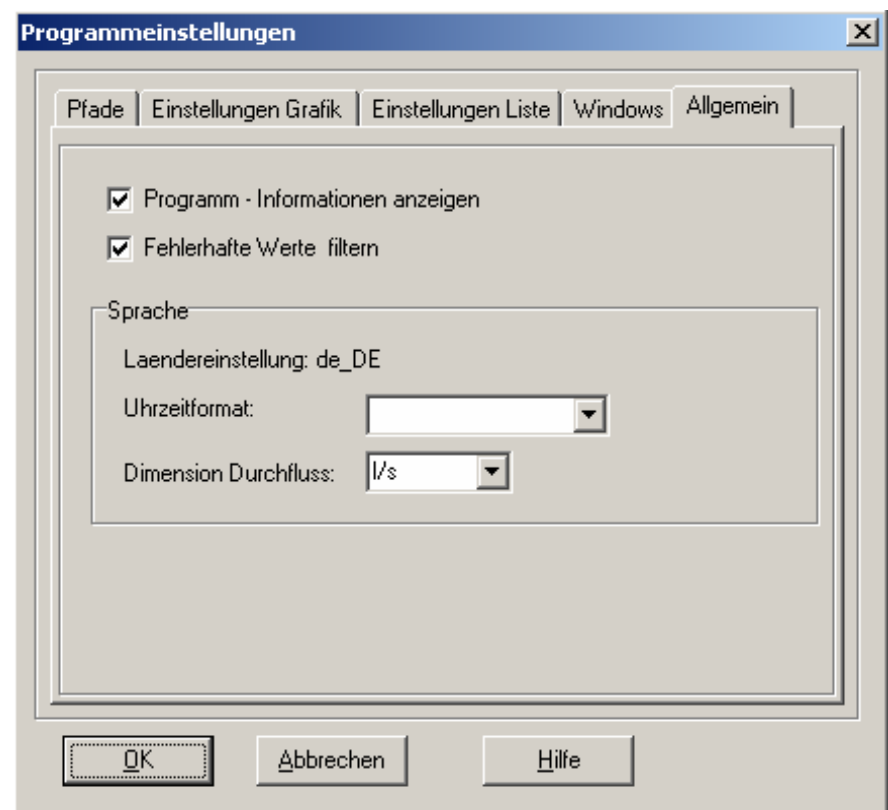


## Allgemein

Diese Registerkarte dient zur Festlegung der allgemeinen Programmeinstellungen.

Je nachdem, ob die Checkbox "Programm-Informationen anzeigen" angehakt ist oder nicht, werden auf dem Ausdruck Informationen wie Softwareversionsnummer, Auswertedatum usw. angezeigt oder unterdrückt.

Im Bereich Sprache wird die unter Windows in den Ländereinstellungen eingestellte Sprach-einstellung angezeigt.



Des Weiteren kann hier die für die Abflussberechnung zu Grunde gelegte Durchflusseinheit eingestellt werden.

## 2.4.2. Einheit

Das unter dem Menüpunkt [Einstellungen] [Einheiten...] zur Verfügung stehende Fenster bietet die Möglichkeit, die Anzahl der Nachkommastellen, die vom Programm in „Grafik“ und „Liste“ verwendet werden, festzulegen. Es sind ca. 60 Einheiten voreingestellt.

Insgesamt können 100 Einheiten eingegeben werden.

## 2.5. Windows

Unter diesem Menüpunkt sind externe Windows-Programme abgelegt, die aus dem Programm "FileInspector" heraus aufgerufen werden können.

Die Einrichtung der Programme erfolgt unter dem Menüpunkt [Einstellungen] [Programm...] auf der Registerkarte Windows. (siehe Abschnitt 2.4.1. Windows)

## 2.6. Hilfe

Dieser Menüpunkt ist nochmals untergliedert in die beiden nachstehenden Auswahlmöglichkeiten:

- Hilfe           Dieser Punkt öffnet die Online-Hilfe.
- Info            Es wird ein Fenster aufgerufen, dem unter anderem Programmversion und -datum zu entnehmen sind.

## 3. Registerblätter

Die Registerblätter bilden den Kern des Programms „FileInspector“. Hier werden die Daten in verschiedenen Formen dargestellt:

### 3.1. Registerblatt Grafik

In dem Registerblatt „Grafik“ werden die Messdaten in Diagrammform dargestellt, wobei bis zu 3 Diagrammen gleichzeitig (siehe Abschnitt 4.1.) geöffnet werden können. In jedem Diagramm können wiederum beliebig viele Kurven geöffnet werden, wobei die Anzahl der Messpunkte auf ca. 1,4 Mio. begrenzt ist.

## 3.2. Registerblatt Liste

In dem Registerblatt Liste werden die Messdaten numerisch dargestellt.

Beim Öffnen eines neuen Datensatzes wird dieser zunächst in Diagrammform dargestellt. Nach dem **ersten** Klick auf das Registerblatt Liste werden alle bis dahin geöffneten Ganmlinien auf Registerblatt "Liste" dargestellt.

Sollen einzelne Messreihen zu einer bereits bestehenden Liste hinzugefügt werden, so erfolgt dieses über "Diagrammeinstellungen" (siehe 4.1.1).

Hinweis: Falls alle im Diagramm befindlichen Linien in der Liste dargestellt werden sollen, empfiehlt es sich die Liste zunächst mit [Strg+L] oder dem Button mit dem "Mülleimer" im Toolbar zu löschen und anschließend einmal zum Registerblatt Grafik und wieder zurück zu schalten.

## 3.3. Popup-Menü im Listenfenster

Mit einem Klick mit der rechten Maustaste in die Messwertliste öffnet sich ein Popup-Menü mit den nachfolgend erläuterten Menüpunkten.

### 3.3.1. Liste löschen

Der Aufruf dieses Menüpunktes löscht die gesamte Liste und das Programm springt auf das Registerblatt Grafik.

### 3.3.2. Spalte löschen

Es öffnet sich ein Dialogfenster, welches es ermöglicht, einzelne Datenspalten aus dem Registerblatt Liste zu löschen.

### 3.3.3. Gehe zu

Mit Hilfe des sich öffnenden Fensters ist es möglich, zu einem bestimmten Zeitpunkt, in eine bestimmte Zeile, zum Anfang oder zum Ende der Liste zu „springen“.

### 3.3.4. Liste exportieren

Dieser Menüpunkt dient zum Speichern einer generierten Auswertung als Datei im csv-Format oder in der Zwischenablage.

Nach Anklicken dieses Menüpunktes [csv-Datei] öffnet sich der Windows-typische Speichern-Dialog, der es ermöglicht, die Liste im "csv-Format" abzuspeichern. Das Spalten-Trennzeichen wird unter Programmeinstellungen auf der Registerkarte "Einstellungen Auswertung" vorgegeben.





Als Extension für die Zielformat kann zwischen csv, txt und xls gewählt werden. Die gewählte Extension hat allerdings keine Auswirkung auf das Format erleichtert aber ggf. das Öffnen der Datei mit einem anderen Programm.

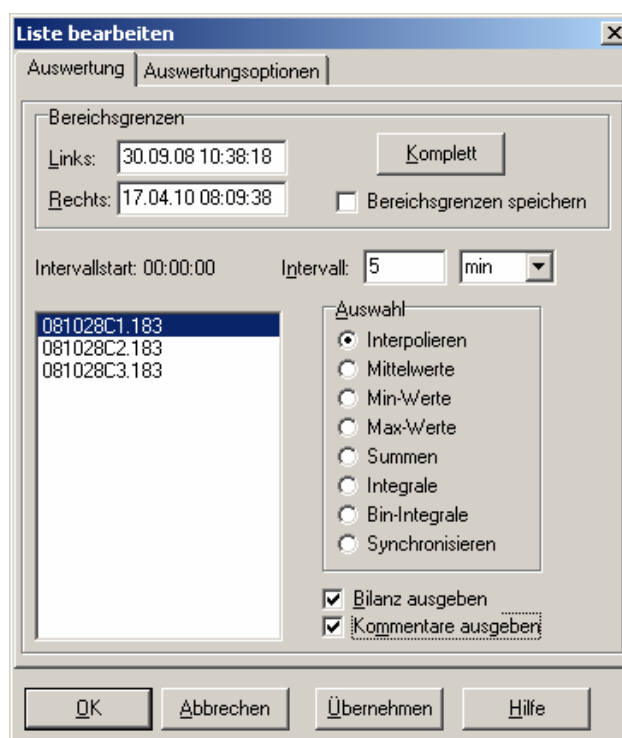
Hinweis: *Das csv-Format ist ein ASCII-Format, in dem die einzelnen Datenspalten durch Semikolon getrennt sind. csv-Daten können direkt in Excel importiert werden.*

Nach Anklicken des Menüpunktes [Zwischenablage] wird die Liste bzw. Auswertung in die Zwischenablage kopiert und kann mit der Tastenkombination [Strg]+[v] bzw. dem Menüpunkt „Einfügen“ in eine andere Anwendung geladen werden.

### 3.4. Registerblatt Auswertung

#### 3.4.1. Auswertung

In dem Registerblatt Auswertung werden die Messdaten numerisch dargestellt, wobei aus den Daten gewisse Informationen extrahiert werden können. Es besteht die Möglichkeit die neu generierten Datenspalten als neue Serien abzuspeichern (siehe 2.1.3).



Das Registerblatt wird erst sichtbar, nachdem aus dem Popup-Menü der Liste der Menüpunkt "Auswertung" ausgewählt wurde.

Im linken Fensterbereich sind alle momentan verfügbaren Ganglinien angezeigt.

Wie unter Windows üblich, lassen sich einzelne oder mehrere Objekte markieren.

Der Zeitbereich, für den die Auswertung erfolgen soll, wird unter "Bereichsgrenzen" eingestellt. Die voreingestellten Bereichsgrenzen entsprechen dem im Datenblatt „Grafik“ eingestellten Zeitbereich kann aber hier verändert werden.

Unter Intervall lässt sich der Zeitraum einstellen, der in der Liste in einer Zeile zusammengefasst wird. Der angegebene Intervallstart entspricht dem unter in den Programmeinstellungen angegebenen Intervallstart (siehe 2.4.1) und kann hier geändert werden.

Die Art der Auswertung erfolgt mit den Radio-Buttons unter Auswahl.

Bei Ausgabe der Auswertung auf dem Bildschirm wird in der Kopfzeile vor dem Objektnamen die Art der Auswertung wie folgt angezeigt:

Int	→	Interpolieren
Mit	→	Mittelwerte
Min	→	Min-Werte
Max	→	Max-Werte
Sum	→	Summen
Int	→	Integrale
bin	→	bin-Integrale (Integrale aus Binärsignalen (Pumpenlaufzeiten))
Syn	→	Synchronisieren

### **Kommentare ausgeben**

Wenn diese Checkbox angeklickt ist, werden alle Textfelder und Kommentare in der numerischen Auswertung ausgegeben. Unterschiedliche Kommentare werden aufsteigend durchnummeriert und in der Spalte „Kommentar Nr.“ wird in den Zeilen, für welche der Kommentar gilt, die entsprechende Nummer ausgegeben.

Im unteren Teil der Registerkarte öffnet sich ein Fenster in dem die Legende zu den Kommentarnummern ausgegeben wird.

### **Übernehmen / OK**

Mit dem Button [Übernehmen] wird der aktive Radio-Button gespeichert nach Klicken des [OK]-Buttons wird die Auswertung berechnet.

## **3.5. Popup-Menü im Auswertefenster**

Mit einem Klick mit der rechten Maustaste in die Messwertliste öffnet sich ein Popup-Menü mit den nachfolgend erläuterten Menüpunkten.

### **3.5.1. Auswertung löschen**

Der Aufruf dieses Menüpunktes löscht die gesamte Auswertung und das Programm springt auf das Registerblatt Liste.

### **3.5.2. Spalte löschen**

Es öffnet sich ein Dialogfenster, welches es ermöglicht, einzelne Datenspalten aus dem Registerblatt „Auswertung“ zu löschen.

### 3.5.3. Gehe zu

Mit Hilfe des sich öffnenden Fensters ist es möglich, zu einem bestimmten Zeitpunkt, in eine bestimmte Zeile, zum Anfang oder zum Ende der Liste zu „springen“.

### 3.5.4. Auswertung exportieren

Dieser Menüpunkt dient zum Speichern einer generierten Auswertung als Datei im csv-Format oder in der Zwischenablage.

Nach Anklicken dieses Menüpunktes [csv-Datei] öffnet sich der Windows-typische Speichern-Dialog, der es ermöglicht, die Liste im "csv-Format" abzuspeichern. Das Spalten-Trennzeichen wird unter Programmeinstellungen auf der Registerkarte "Einstellungen Auswertung" vorgegeben.

Als Extension für die Zielfile kann zwischen csv, txt und xls gewählt werden. Die gewählte Extension hat allerdings keine Auswirkung auf das Format.

Hinweis: *Das csv-Format ist ein ASCII-Format, in dem die einzelnen Datenspalten durch Semikolon getrennt sind. csv-Daten können direkt in Excel importiert werden.*

Nach Anklicken dieses Menüpunktes [Zwischenablage] wird die Liste bzw. Auswertung in die Zwischenablage kopiert und kann mit der Tastenkombination [Strg]+[v] in eine andere Anwendung geladen werden.

## 3.6. Registerblatt xy-Diagramm

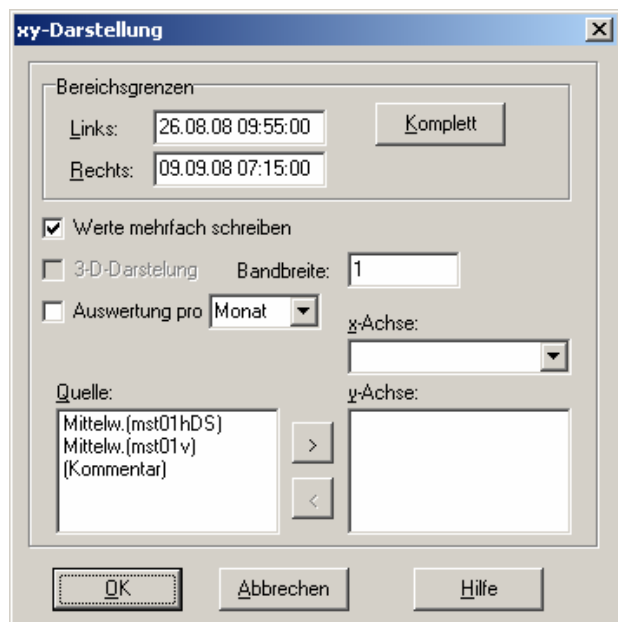
Dieser Menüpunkt kann nur ausgewählt werden, wenn das Zusatzmodul „InspectorXy.dll“ erworben wurde.

Das xy-Diagramm wird im Diagramm 4 auf einer eigenen Registerkarte dargestellt.

Nach Auswahl dieses Menüpunktes öffnet sich folgendes Fenster:

Der Zeitbereich, der für die xy-Darstellung berücksichtigt werden soll, wird unter "Bereichsgrenzen" eingestellt. Die voreingestellten Bereichsgrenzen entsprechen dem Zeitbereich, für den die Auswertung erfolgte, und kann hier manuell verändert werden.

Der Datensatz, der der x-Achse entspricht kann direkt über die Combo-Box ausgewählt werden. Der Datensatz oder die Datensätze, der in der y-Achse berücksichtigt werden soll, wird im linken Feld durch Anklicken ausgewählt und mit dem Rechts-Pfeil in das rechte Feld verschoben.



Wird die Check-Box „Auswertung pro ...“ nicht ausgewählt, so werden alle Werte einfarbig im xy-Diagramm dargestellt. Wird z.B. eine „Auswertung pro Monat“ ausgewählt, so werden die Daten je nach Monat in einer unterschiedlichen Farbe dargestellt und in der Legende definiert. Ebenso erfolgt die Auswertung pro Tag bzw. Woche.

### 3.7. Popup-Menü im xy-Diagramm

Mit einem Klick mit der rechten Maustaste das xy-Diagramm öffnet sich ein Popup-Menü mit den nachfolgend erläuterten Menüpunkten.

#### 3.7.1. Einstellungen xy-Diagramm

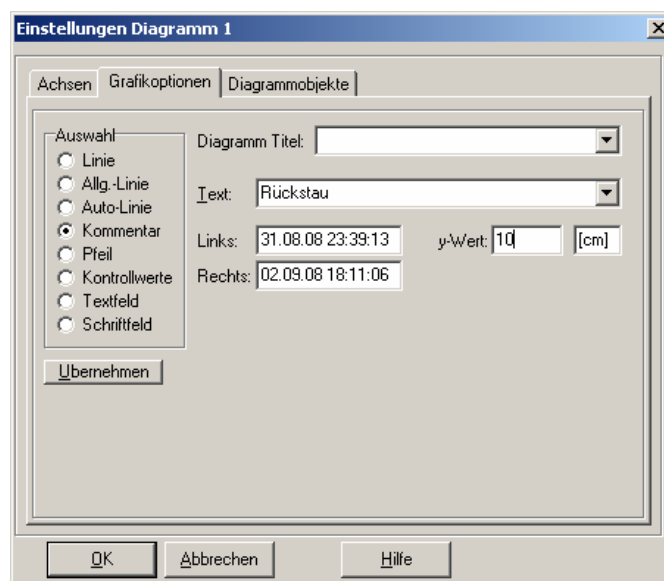
##### Achsen

Im Bereich „x-Achse“ lässt sich zunächst der Titel der x-Achse ändern. Voreingestellt ist dort der für die x-Achse der xy-Darstellung ausgewählte Datensatz. Die Dimension entspricht ebenfalls der Dimension des Datensatzes. Minimum und Maximum können ebenfalls eingestellt werden.

Im Bereich „y-Achse“ lassen sich ebenfalls Maximum- und Minimumwerte einstellen. Die Dimension entspricht der Dimension des Datensatzes.

##### Grafikoptionen

Bei Auswahl der Registerkarte „Grafikoptionen“ öffnet sich folgendes Fenster:



Die Registerkarte „Grafikoptionen“ bietet die Möglichkeit dem Diagramm zusätzliche Grafikelemente einzufügen.

Im Unterpunkt „Diagramm Titel“ kann ein Titel gewählt oder eingegeben werden.

Unter dem Punkt „Auswahl“ stehen verschiedene Grafikelemente zur Verfügung:

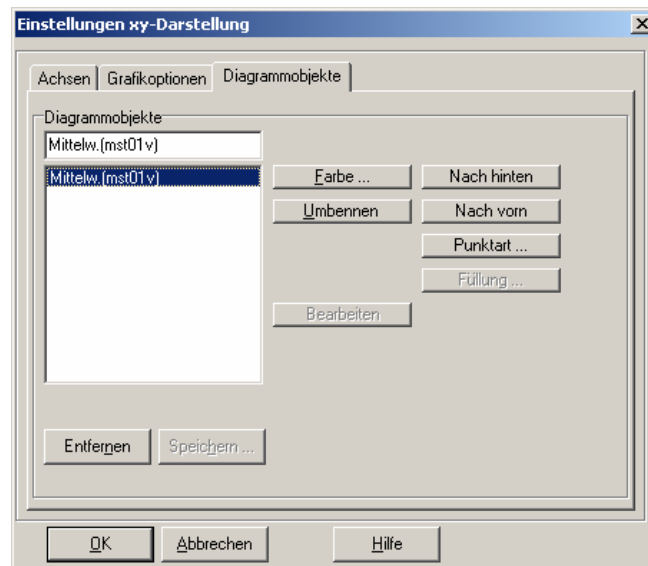
- Linie: horizontale Linie für den eingestellten Zeitbereich
- Punkt: durch x- und y-Wert definiert
- Pfeil: durch zwei x- und zwei y-Werte definiert, wobei die Pfeilspitze in die Richtung des zuerst eingegebenen Koordinatenpaares zeigt.
- Textfeld: Der Grafik wird ein Kasten mit einem, einzeiligen max. 32 Zeichen langen, Text hinzugefügt. Für die Größe des Textfeldes müssen entsprechende x- und y-Werte definiert werden.
- Betriebsbereich: durch zwei x- und zwei y-Werte definiert

Die erforderlichen Eingabefenster werden mit der Auswahl des jeweiligen Menüpunktes freigeschaltet.

*Hinweis: Wenn Elemente der Registerkarte "Grafikoptionen" nach deren Bearbeitung im Diagramm erscheinen, so werden diese Elemente in der Registerkarte „Diagrammobjekte“ aufgeführt (siehe Abschnitt 0.).*

## Diagrammobjekte

Bei Auswahl der Registerkarte „Diagrammobjekte“ öffnet sich folgendes Fenster:



Die Registerkarte „Diagrammobjekte“ bietet die Möglichkeit, die einzelnen Ganglinien und Grafikelemente des aktiven Diagramms zu bearbeiten oder zu löschen.

- Farbe: Auswahl der Farbe des jeweiligen Diagrammobjektes
- Umbenennen: Das entsprechende Diagrammobjekt wird zunächst durch Anklicken ausgewählt. Im darüber liegenden einzeiligen Feld kann der neue Name eingetragen werden. Durch

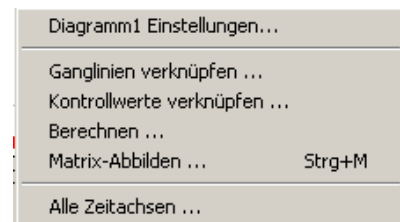
Anklicken des Feldes [Umbenennen] wird der neue Name bestätigt und das entsprechende Diagrammobjekt umbenannt.

- Nach hinten: Änderung der Reihenfolge der Diagrammobjekte
- Nach vorn: Änderung der Reihenfolge der Diagrammobjekte
- Punktart: Einstellung der Darstellungsart und Größe des Punktes
- Füllung: Einstellung der Füllungsart und -farbe

## 4. Popup-Fenster (rechte Maustaste)

### 4.1. Grafik

Durch Klicken der rechten Maustaste im Registerblatt „Grafik“ in dem zu bearbeitenden Diagramm öffnet sich folgendes Menü:

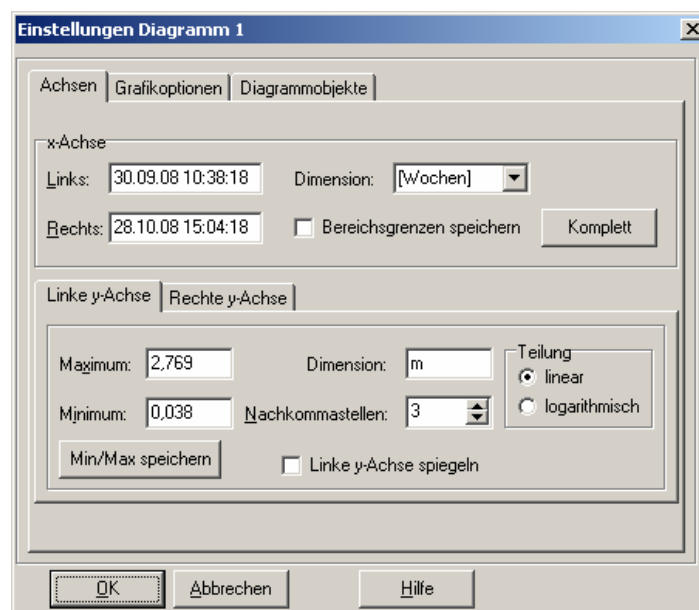


#### 4.1.1. Diagramm Einstellungen

Nach Auswahl des Menüpunktes „Diagramm Einstellungen“ öffnet sich das folgende Fenster:

### Achsen

Auf der Registerkarte „Achsen“ werden die Bereichsgrenzen für die x- und y-Achse eingestellt.



Mit dem Auswahlfeld "Dimension" besteht die Möglichkeit, die Skalierung der Zeit-Achse zu ändern.

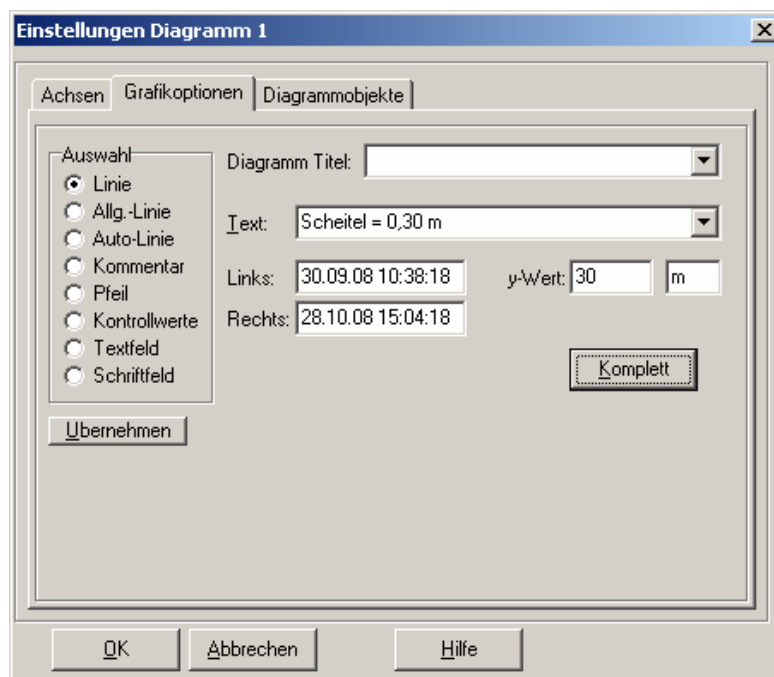
Es besteht weiterhin die Möglichkeit die an der y-Achse angezeigte Einheit zu ändern. Außerdem kann die Anzahl der Nachkommastellen eingestellt werden.

In Abhängigkeit der ausgewählten Registerkarte werden die Einstellungen entweder auf die rechte oder linke y-Achse angewendet.

Das Auswahlfeld Teilung bietet die Möglichkeit einzustellen, ob die Skalierung der y-Achse linear oder logarithmisch erfolgen soll.

Mit dem Button [Min/Max speichern] setzt man die Bereichsgrenzen der y-Achse auf die oben eingestellten Werte.

## Grafikoptionen



Die Registerkarte „Grafikoptionen“ bietet die Möglichkeit dem Diagramm zusätzliche Grafikelemente wie:

- Linie horizontale Linie für den eingestellten Zeitbereich
- Allg. Linie beliebig geneigte Linie für den eingestellten Zeitbereich
- Auto-Linie horizontale Linie über den gesamten Zeitbereich; wird beim Anhängen von Datensätzen automatisch verlängert
- Kommentar horizontale Linie, die rechts und links begrenzt ist und mit einem einzeiligen aus max. 32 Zeichen bestehenden Text überschrieben werden kann
- Pfeil Die Koordinaten des Pfeils sind durch zwei Zeit- und zwei y-Werte gegeben, wobei die Pfeilspitze in die Richtung des zuerst eingegebenen Koordinatenpaares zeigt.



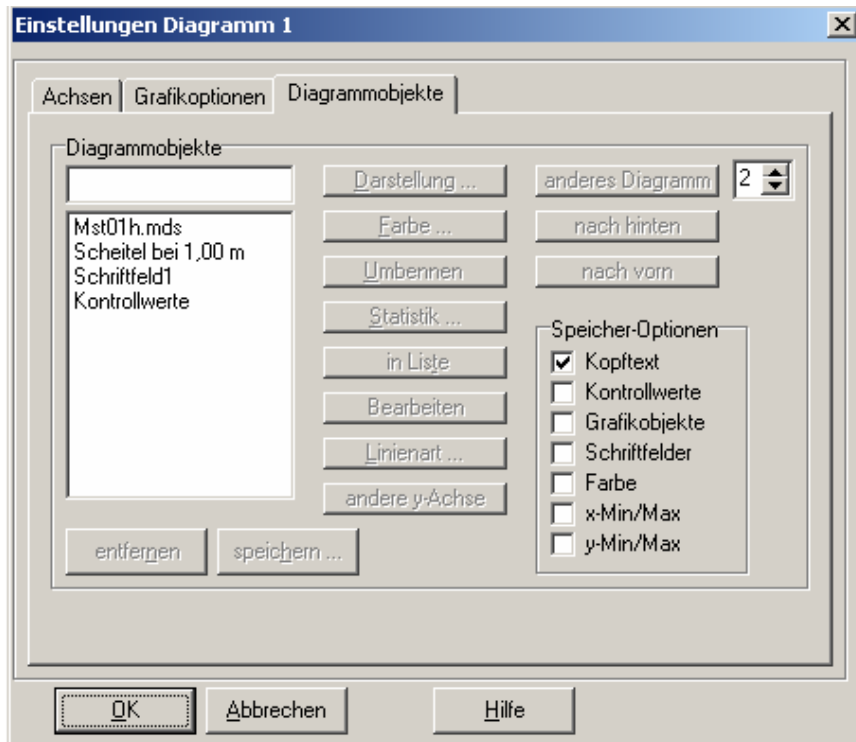
- **Kontrollwerte** Es können beliebig viele Wertepaare, bestehend aus Zeitwert und y-Wert, eingegeben werden. Mit dem Button [übernehmen] wird das Wertepaar in die Liste übernommen. Aus dieser Liste können einzelne Werte mit dem Button [Wert löschen] oder alle Werte mit dem Button [Alle löschen] entfernt werden. Durch Anklicken des [OK]-Buttons werden die Kontrollwerte in die Grafik übernommen.
- **Textfeld** Der Grafik wird ein Kasten mit einem einzeiligen max. 32 Zeichen langen Text hinzugefügt. Für die Größe des Textfeldes müssen entsprechende Zeitwerte (x-Achse) und y-Werte definiert werden.
- **Schriftfeld** Im Gegensatz zum Textfeld bietet dieses Grafikelement die Möglichkeit mehrzeilige Textfelder, die bis zu 2048 Zeichen enthalten können, hinzuzufügen. Es besteht die Möglichkeit den Text links auszurichten oder zu zentrieren. Mit dem Radio-Button [transparent] kann ausgewählt werden, ob ein rechteckiger Kasten als Texthintergrund angezeigt wird oder nicht. Bei langen Texten besteht die Möglichkeit den Platzbedarf durch Änderung der Schriftgröße zu verringern. Im Fall, dass die Checkbox [dynamisch] angeklickt ist, nimmt das Schriftfeld, unabhängig vom eingestellten Zeitbereich, immer die gleiche Größe im Diagramm an. Falls [dynamisch] nicht angeklickt ist, "hängt" das Schriftfeld am "linken Zeitpunkt".

Die erforderlichen Eingabefenster werden mit der Auswahl des jeweiligen Menüpunktes freigeschaltet.

Mit Ausnahme des Grafikelementes "Kontrollwerte" fügt der Button [Übernehmen] das jeweilige Grafikelement dem Diagramm hinzu ohne das Fenster zu schließen.

***Hinweis:** Wenn Elemente der Registerkarte "Grafikoptionen" nach deren Bearbeitung im Diagramm erscheinen, so sind diese Elemente in der Registrierkarte „Diagrammobjekte“ aktiviert. (siehe Abschnitt 0.)*

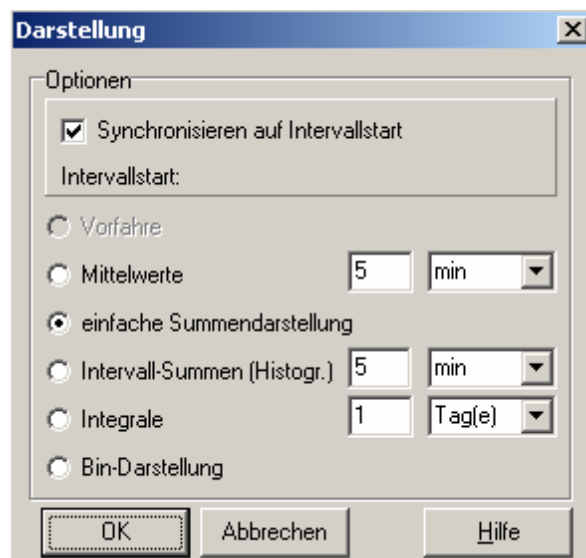
## Diagrammobjekte



Die Registerkarte „Diagrammobjekte“ bietet die Möglichkeit, die einzelnen Ganglinien und Grafikelemente des aktiven Diagramms zu bearbeiten oder diese auch zu löschen.

### Darstellung

Diese Dialogbox bietet die Möglichkeit zwischen verschiedenen Darstellungsmöglichkeiten einer Ganglinie zu wählen.



### Synchronisieren auf Intervallstart

Ist dieser Menüpunkt aktiviert, so wird nach Auswahl der weiteren Menüpunkte der Start des betrachteten Datensatzes auf die Zeiteinheit hh:mm verschoben. Ist dieser

Menüpunkt nicht aktiviert, so wird nach Auswahl der weiteren Menüpunkte der reale Startzeitpunkt (hh:mm:ss) verwendet.

### Vorfahre

Dieser Menüpunkt ist nur bei abgeleiteten Kurven (z.B. Summendarstellung Niederschlag) aktiv. Nach Aufruf dieses Radiobuttons wird die Kurve, von der die aktuelle Kurve abgeleitet wurde, sichtbar geschaltet.

### Mittelwerte

Erzeugt eine Blockdarstellung der Messwerte, wobei die Breite der Blöcke das eingestellte Intervall und die Höhe den für das Intervall berechneten Mittelwert repräsentieren.

### Einfache Summenlinie

Die einfache Summendarstellung wird üblicherweise für Niederschlagsdaten verwendet, d.h. die Messwerte innerhalb des betrachteten Zeitraumes werden aufsummiert.

### Intervall-Summen (Histogr.)

Für ein einstellbares Intervall von 1 min bis x Tage werden jeweils die Messwerte aufsummiert und als Block dargestellt.

Diese Darstellung ist nicht geeignet, um Abflusssummen darzustellen (siehe Integrale).

### Integrale

Für ein einstellbares Intervall von 1 s bis x Tage wird das Produkt aus Messwert Intervall bis zum nächsten Messwert aufsummiert und als Block dargestellt.

### Bin-Darstellung

Erzeugt eine Blockdarstellung, wobei die Blockbreite die Dauer eines Schaltzustandes und die Blockhöhe den zugehörigen Wert repräsentieren.

### Farbe

Es wird eine Dialogbox geöffnet, mit der man die Farbe für das jeweilige Grafikelement auswählen kann.

### Linienart

Es wird eine Dialogbox geöffnet, mit der man die Linienart auswählen kann, in der die Ganglinie dargestellt wird.

### Umbenennen

Das entsprechende Diagrammobjekt wird zunächst durch Anklicken ausgewählt. Im darüber liegenden, einzeiligen Feld wird der neue Name eingetragen. Durch Anklicken des Feldes [Umbenennen] wird der neue Name bestätigt und das entsprechende Diagrammobjekt umbenannt.

### Statistik

Nach Anklicken des Buttons [Statistik...] öffnet sich ein Fenster, dem allgemeine Angaben zum Datensatz zu entnehmen sind.

### In Liste

Die gewünschte Linie wird zunächst aus dem Listenfenster ausgewählt und anschließend durch Anklicken des Buttons [Liste] übernommen. Die tabellarische Darstellung des ausgewählten Datensatzes erfolgt dann im Registerblatt „Liste“. (siehe Abschnitt 3.2.)

### Andere y-Achse

In dem Programm „FileInspector“ ist es möglich, mit zwei y-Achsen mit verschiedenen Dimensionen je Diagramm zu arbeiten. Durch Auswahl des entsprechenden Datensatzes und Anklicken des Buttons [andere y-Achse] wird dem Datensatz eine neue y-Achse zugewiesen. Diese erscheint am rechten Diagrammrand. Die Dimension kann gem. Abschnitt 4.1.1. eingestellt werden.

### Anderes Diagramm

Der Button [anderes Diagramm] ermöglicht das Verschieben eines Datensatzes von einem Diagramm in ein anderes.

Nach Hinten / Nach Vorn

Mit Hilfe dieser Button ist es möglich die Reihenfolge der Diagrammobjekte zu verändern.

### Entfernen

Nach Auswahl der zu löschenden Diagrammobjekte im Listenfenster wird durch Anklicken des Buttons [entfernen] das ausgewählte Objekt aus dem Diagramm entfernt. Der Datensatz wird nicht von der Festplatte gelöscht.

### Speichern

siehe Abschnitt 2.1.3.

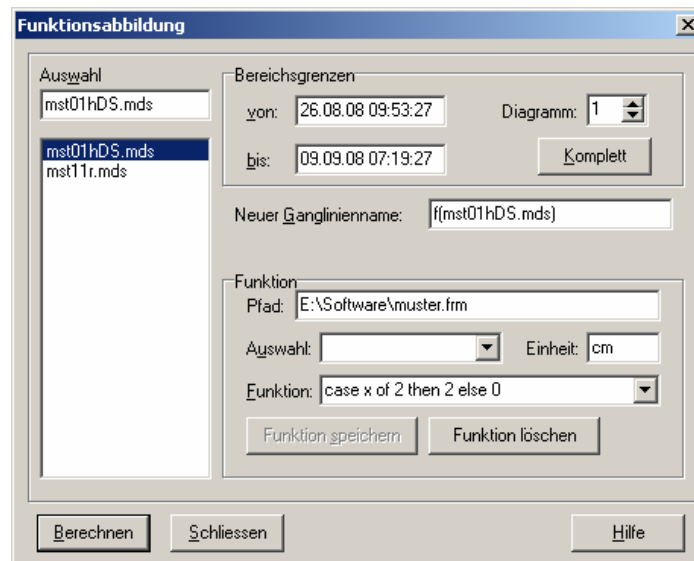
## **4.1.2. Ganglinie verknüpfen**

siehe Abschnitt 2.2.2.

## **4.1.3. Berechnen**

Dieser Menüpunkt bietet die Möglichkeit eine Ganglinie oder Bereiche aus einer Ganglinie mit einer mathematischen Gleichung umzurechnen oder zu editieren.

Im Fall dass mehrere Ganglinien mit einander verrechnet werden sollen, ist aus der Menüleiste der Menüpunkt [Bearbeiten] [Berechnen...] auszuwählen (siehe Abschnitt 2.2.3.).



### Auswahl

Im Fenster "Auswahl" werden alle Objekte aller aktiven Diagramme, bei denen eine Berechnung sinnvoll ist, angezeigt. Durch Klicken in dieses Listenfenster wird die umzurechnende Serie ausgewählt und im oberen Fensterbereich abgebildet.

### Bereichsgrenzen

Unter "Bereichsgrenzen" kann der Zeitbereich eingestellt werden, für den die Berechnung durchgeführt werden soll. Wird der Zeitbereich manuell nicht geändert, so erfolgt die Berechnung gemäß der im Diagramm eingestellten Bereichsgrenzen. Des Weiteren wird hier das Diagramm festgelegt, in welches die neu erzeugte Linie geschrieben wird. Das ist besonders dann sinnvoll, wenn durch die Umrechnung eine neue Einheit erzeugt wird (z.B. [l]->[m3]).

### Funktion

Unter "Funktion" besteht die Möglichkeit eine bereits abgespeicherte Funktion aus der Combo-Box "Auswahl" zu wählen oder hinter "Funktion" eine neue Umrechnungsvorschrift einzugeben.

Diese neue Formel kann wiederum unter einem eigenen Namen, der in dem Feld „Neuer Gangliniename“ einzugeben ist, hinterlegt werden. Alle aktuell verfügbaren Funktionen sind in der Datei, die im Feld „Pfad“ angezeigt wird, abgelegt. Die Einrichtung dieser Datei erfolgt unter [Einstellungen] [Programm...] in der Registerkarte "Pfade". (siehe Abschnitt 2.4.1.)

Der umzurechnende Wert der Ganglinie erhält den Buchstaben "x". Dezimaltrennzeichen sind als Punkt oder Komma einzugeben, je nachdem, wie es unter [Einstellungen] [Programm...] [Einstellungen Liste] definiert wurde. (siehe Abschnitt 2.4.1. Einstellungen Liste) Innerhalb eines mathematischen Ausdrucks dürfen keine Leerzeichen stehen. Es können bis zu 20 Klammern ineinander geschachtelt werden.

### Beispiele:

Funktionen:	$3x+0,2$
Exponenten:	$(x^2+3*x^3)*0,5$
Wurzel:	$2*(x*10)^{0,5}$
Verzweigung:	if $x>0,5$ then $x*2$ else $x+2$
Mehrfachverzweigung:	case x of 1 then 20 of 2 then 10 of 3 then 30 else 0
Bereich ausblenden:	delete
Zufallszahl erzeugen zwischen 0 und 1:	rnd(1)

Nachfolgend sind einige besondere Funktionen aufgeführt:

### Bereich löschen:

Funktion: delete

Der innerhalb der eingestellten Bereichsgrenzen liegende Bereich wird gelöscht. Nach dem Löschen der Delete-Werte wird das fehlende Kurvenstück durch eine Linie verbunden. Delete-Werte können mit der Funktion "clearDel" aus dem Datensatz wieder gelöscht werden.

### Drift:

Funktion: drift(0,05)

Eingabe des Driftbetrages erfolgt in der gleichen Einheit, welche die zu bearbeitende Kurve hat. Wenn der Datensatz am Ende 0,05 m zu wenig anzeigt, die Anzeige am Beginn jedoch stimmt, ist die Funktion drift(0,05) einzugeben. Zeigt die Kurve am Ende 0,05 m zu viel an, lautet die Funktion drift(-0,05).

### Überbrücken von Werten:

Funktion: bridge( $x<0,6$ )

Innerhalb des gewählten Zeitraums werden alle Werte, die über- bzw. unterhalb des angegebenen Schwellenwertes liegen, herausgefiltert. Die Werte des überbrückten Zeitraums werden linear interpoliert.

### Kurve anpassen:

Funktion: adapt(-0,05; 0,05)

Eingabe des Offsets und des Driftbetrages erfolgen in der gleichen Einheit, welche die zu bearbeitende Kurve hat. Der Datensatz wird am Anfang um 0,05 reduziert und steigt dann kontinuierlich um 0,05 an. Der letzte Wert bleibt unverändert.

### Zeit-Drift:

Funktion: zeitDrift(-0,5)

Eingabe des Driftbetrages erfolgt in Tagen, d.h. -0,5 = -12h. Mit dieser Funktion wird die Zeitdifferenz kontinuierlich über den Messzeitraum verteilt. Zu Beginn der Messung stimmt die Uhrzeit, am Ende geht die Uhr 12h vor (-0,5).

#### Zeit-Offset:

Funktion: `zeitOffset(0,5)`

Eingabe des Offsetbetrages erfolgt in Tagen, d.h. 0,5=12h. Soll der Offset in Stunden (h), Minuten (min) oder Sekunden (s) eingegeben werden, so wird der Zahlenwert durch ein Semikolon von der Einheit getrennt, z.B. `zeitOffset(12;h)`. Mit dieser Funktion wird zu jedem Zeitwert die Zeitdifferenz addiert bzw. subtrahiert.

#### Digits anzeigen:

Funktion: `digit`

Zeigt die im Datensatz abgelegten Digits an, wenn es sich um einen MDS-Datensatz handelt

#### Arithmetisches Mittel:

Funktion: `mittelwA(4)`

Bildet den arithmetischen Mittelwert  $((x_1+x_2+x_3+ \dots + x_n)/n)$  aus je so vielen Werten wie in den Klammern angegeben sind.

#### Geometrisches Mittel:

Funktion: `mittelwG(4)`

Bildet den geometrischen Mittelwert  $((x_1*(t_2-t_1)+x_2*(t_3-t_2)+x_3*(t_4-t_3)+ \dots + x_n(t_n+1-t_n))/t_{ges})$  aus je so vielen Werten wie in den Klammern angegeben sind. Für ereignisgesteuerte Files kann das geometrische Mittel nur über [Diagrammeinstellungen] [Diagrammobjekte] [Darstellung] gebildet werden.

#### Fließendes Mittel:

Funktion: `mittelwF(5)`

Bildet ein gleitendes Mittel. Die Zahl in Klammern gibt die Anzahl der Messwerte vor und nach dem aktuellen Messwert an, aus denen der Mittelwert gebildet wird.

#### Gewichtetes, fließendes Mittel:

Funktion: `mittelwG(3,50)`

Bildet ein gleitendes Mittel. Die Zahl in Klammern gibt die Anzahl der Messwerte vor und nach dem aktuellen Messwert an, die in die Berechnung eingehen. Der aktuelle Wert geht mit 50% und die 3 Werte vor und nach dem aktuellen Wert gehen zu je 8,3% in die Mittelwertbildung ein.

### Peak-Filter:

Funktion: PeakFilter(3,30)

Filtert Einzelpeaks aus einem Datensatz. Die erste Zahl in den Klammern gibt an, aus wie vielen Werten vor und hinter dem untersuchten Wert ein Mittelwert gebildet wird. Die zweite Zahl gibt an, um wie viel Prozent der untersuchte Wert den Mittelwert unter- oder überschreiten muss, um als Peak identifiziert zu werden. Wenn ein Wert ein Peak ist, wird statt dem Wert der Mittelwert eingesetzt.

### Bin-Mds-II nach Bin-Mds-3:

Funktion: bin2bin

Wandelt mds-II-Bin-Daten in mds-3-Bin-Daten um.

### Daten verdichten, Bereiche extrahieren:

Funktion: extract(x>0,15; 2; 10)

Solange die Datenreihe oberhalb 0,15 verläuft, wird jeder 2. Wert übernommen sonst jeder 10. Wert. Im Fall, dass die Anzahl der zu übernehmenden Werte auf 0 gesetzt wird, werden die entsprechenden Werte aus der Ganglinie gelöscht.

### Laufzeit berechnen:

Funktion: Laufzeit(min)

Berechnet die Laufzeit ab der Bereichsgrenze "von" in der hinter Laufzeit angegebenen Einheit. Mögliche Zeiteinheiten sind sec, min, h, Tage.

### Messwertanzahl berechnen:

Funktion: messwertA(0,01)

Teilt den gesamten Messbereich in dem in Klammern angegebenen Intervall (z. B. 0,01; 0,02; 0,03 ... 1,49; 1,5). Und zählt die Häufigkeit der in jedem Intervall vorliegenden Messwerte. Die Darstellung kann nur in Diagramm 4 ausgegeben werden.

### Messwertdauer berechnen:

Funktion: messwertD(0,01; h)

Teilt den gesamten Messbereich in dem in Klammern angegebenen Intervall (z. B. 0,01; 0,02; 0,03 ... 1,49; 1,5). Und berechnet die Dauer der in jedem Intervall vorliegenden Messwerte in der nach dem Semikolon angegebenen Zeiteinheit. Mögliche Zeiteinheiten sind: sec, min, h, Tage. Die Darstellung kann nur in Diagramm 4 ausgegeben werden.





Beispiele:

a) *Wehrberechnung:*

Wasserstand h[cm] -> Durchfluss Q[l/s];

Schwellenoberkannte: Sok=0,1m = 10 cm;

Poleniformel zur Berechnung der Überfallmenge aus dem Wasserstand:  
 $2/3 \cdot \mu \cdot b \cdot \sqrt{2 \cdot g} = 3,5$ ;

Im FileInspector einzugebende Formel: if x>10 then (3,5\*((x-10)/100)^1,5)\*1000  
else 0

b) *Venturi:*

h[m]->Q[l/s] DN200: if x>0 then 0,00048391\*(x\*1000)^1,95 else 0

**4.1.4. Matrix abbilden**

siehe Abschnitt 2.2.4.

## 5. Werkzeuggestreife

Der Bereich unterhalb der Menüleiste wird als Werkzeuggestreife oder Toolbar bezeichnet.

Die Werkzeuggestreife unterteilt sich in die Bereiche:

- x-Achse
- y-Achse
- Diagramm
- Allgemein
- Kopftexte
- Maus

### 5.1. x-Achse



Der Bereich „x-Achse“ besteht aus 6 Speedbuttons. Bedeutung der Speedbuttons von links nach rechts:

- Button1: Die linke Bereichsgrenze ist der zeitlich früheste Messwert.
- Button2: Die x-Achse wird um den momentan eingestellten Bereich nach links verschoben.
- Button3: Die linke Bereichsgrenze ist der zeitlich früheste Messwert die rechte Bereichsgrenze der letzte Messwert.
- Button4: Die x-Achse wird um den momentan eingestellten Bereich nach rechts verschoben.
- Button5: Die linke Bereichsgrenze ist der zeitlich späteste Messwert.
- Button6: Die abgespeicherten Bereichsgrenzen werden eingestellt.

### 5.2. y-Achse



Der Bereich „y-Achse“ besteht aus 4 Speedbuttons. Bedeutung der Speedbuttons von links nach rechts:

- Button1: Die untere Bereichsgrenze wird eingestellt.
- Button2: Die obere und untere Bereichsgrenze wird eingestellt.
- Button3: Die obere Bereichsgrenze wird eingestellt.
- Button4: Die abgespeicherten min-/max-Wert werden eingestellt.

### 5.3. Diagramm



Die Group-Box dient zur Auswahl des Diagramms auf das sich die Aktionen der Toolbar "x-Achse" und "y-Achse" beziehen.

### 5.4. Allgemein

Der Bereich „Allgemein“ besteht aus 5 Speedbuttons.



- Öffnet den Speichern-Dialog (siehe Abschnitt 2.1.3.)



- Öffnet den „Gehe zu“-Dialog im Bereich Liste und Auswertung (siehe Abschnitt 3.3.3. und 3.5.3.)



- Öffnet am linken Rand des Programmfensters den so genannten Projekt-Inspector, bestehend aus einem zwei geteilten Fenster, das im oberen Teil die Verzeichnisstruktur, die dem Quell- und Zielverzeichnis untergeordnet ist, und im unteren Bereich die Dateien, welche sich im jeweiligen Verzeichnis befinden, anzeigt. Durch Klicken auf die Buttons [Name] bzw. [Erw.], im unteren Feld, können die Dateien nach dem Dateinamen bzw. der Extension sortiert werden. Die Dateien können per „drag&drop“ in das Grafikfenster geladen werden.

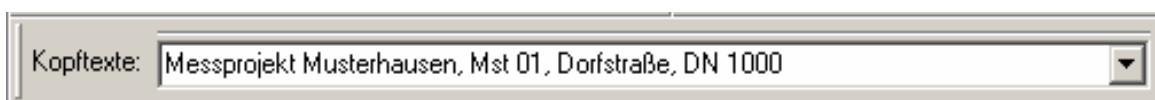


- Öffnet die gespeicherten Diagrammeinstellungen für das ausgewählte Diagramm



- In Abhängigkeit der aktuellen Registerkarte wird die Liste bzw. Auswertung komplett gelöscht und zur Registerkarte "Diagramm" (beim Löschen der Liste) bzw. zur Registerkarte "Liste" (beim Löschen der Auswertung) gesprungen. Für den Fall, dass die Registerkarte "Grafik" aktiv ist, werden alle Diagramme gelöscht.

### 5.5. Kopftexte



In der Combobox befinden sich die Kopftexte, die über dem Diagramm ausgegeben werden sollen. Die Texte können unter [Bearbeiten] [Kopftexte erstellen] editiert werden. (siehe Abschnitt 2.2.12.) Beim Programmstart wird die unter [Einstellungen] [Programm] [Pfade] ausgewählte Datei geladen. (siehe Abschnitt 2.4.1. Pfade)

## 5.6. Maus

Der Bereich „Maus“ besteht aus fünf Toolbuttons, die dem Anwender die Möglichkeit geben, die Funktionalität der Maus zu konfigurieren. Die aktuelle Auswahl wird in der Statusleiste hinter "Mausmodus:" im unteren Teil der Programmansicht angezeigt.



- In der Statusleiste am unteren Bildrand werden die derzeitigen Koordinaten des Maus-Cursors angezeigt.



- Nach Auswahl des Buttons und Anklicken auf eine Ganglinie öffnet sich das Fenster "aktuelle Werte" (siehe Abschnitt 5.6.1.) und die Koordinaten des angeklickten Messwertes werden angegeben.



- Nach dem ersten Doppelklick in einem Diagramm werden die Cursor-Koordinaten "x1" und "y1" abgespeichert nach dem zweiten Doppelklick die Koordinaten "x2" und "y2". Im Diagramm werden die Koordinaten als Kreuz dargestellt. Diese Koordinaten können in jedem Fenster, in dem Bereichsgrenzen einzustellen sind, durch Klick in das Bereichsgrenzeneingabefeld eingefügt werden. Nach dem Einfügen werden die Kreuze in der Grafik automatisch gelöscht.



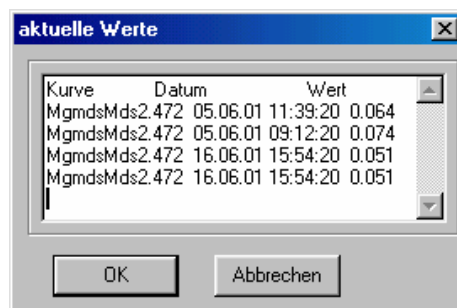
- Der Mausmodus "Ganglinie generieren" (siehe Abschnitt 5.6.2.) wird aktiviert.



- Nach Auswahl des Buttons und Anklicken eines Diagrammobjektes kann das entsprechende Grafikobjekt bearbeitet werden (siehe Abschnitt 5.6.3.).

### 5.6.1. Aktuelle Werte

In diesem Fenster werden die Koordinaten eines Messpunktes einer Ganglinie abgelegt, wobei der Gangliniename, das Datum sowie der Messwert ausgewiesen sind.



Durch Klicken mit der rechten Maustaste öffnet man ein Popup-Menü, mit dem man einzelne Zeilen löschen oder die Liste in die Zwischenablage kopieren kann, um die ausgewählten Messpunkte z.B. in einem Word-Bericht wieder einzufügen.

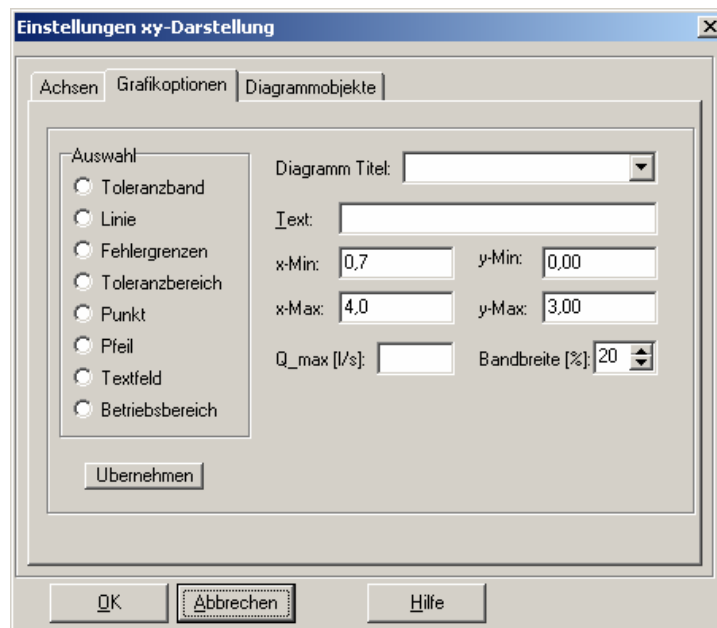
### 5.6.2. Ganglinie generieren

Dieser Mausmodus ermöglicht es, Messwerte bzw. Linien durch Doppelklick im Diagramm zu erstellen, um so Bereiche einer Ganglinie zu editieren.

*Hinweis: Mit der Del- oder Entf-Taste können manuell erzeugte Werte, mit dem zuletzt eingegebenen Wert beginnend, gelöscht werden.*

### 5.6.3. Grafikobjekt bearbeiten

Durch Auswahl des Buttons „Grafikobjekt bearbeiten“ in der Werkzeugleiste und anschließendem Anklicken des entsprechenden Objektes, rechte Maustaste und „Grafikobjekt bearbeiten“ öffnet sich das nachfolgende Fenster:



Text, Bereichsgrenzen und Koordinaten können hier geändert und durch „Übernehmen“ im Diagramm angezeigt werden

## 6. Hotkeys

Zur schnellen Ausführung häufig benötigter Funktionen sind die nachfolgend aufgeführten Tastenkombinationen verfügbar:

- Strg+S: Der „Speichern“ - Dialog wird geöffnet.
- Strg+Q: Die Druckvorschau "Querformat" wird aufgerufen.
- Strg+H: Die Druckvorschau "Hochformat" wird aufgerufen.
- Alt+Q: Der Ausdruck im "Querformat" wird gestartet.
- Alt+H: Der Ausdruck im "Hochformat" wird gestartet.
- Strg+L: Alle Ganglinien werden ohne Rückfrage, ob geänderte Linien gespeichert werden sollen, gelöscht.

- Strg+B: Das Fenster "Global Berechnen" (siehe Abschnitt 2.2.3.) wird aufgerufen.
- Strg+M: Das Fenster "Matrix abbilden" (siehe Abschnitt 2.2.4.) wird aufgerufen.
- Strg+R: Das Fenster "Q-Berechnen" (siehe Abschnitt 2.2.5.) wird aufgerufen.

### 6.1. Grafik-Keys

- Alt+Pfeiltaste links: Das Fenster wird um das eingestellte "x-Intervall" nach links verschoben.
- Alt+Pfeiltaste rechts: Das Fenster wird um das eingestellte "x-Intervall" nach rechts verschoben.
- Shift+Pfeiltaste links: Das Fenster wird bis zur linken Bereichsgrenze nach links erweitert.
- Shift+Pfeiltaste rechts: Das Fenster wird bis zur rechten Bereichsgrenze nach rechts erweitert.
- Shift+Pfeiltaste oben: Das Fenster wird bis zur oberen Bereichsgrenze erweitert.
- Shift+Pfeiltaste unten: Das Fenster wird bis zur unteren Bereichsgrenze erweitert.

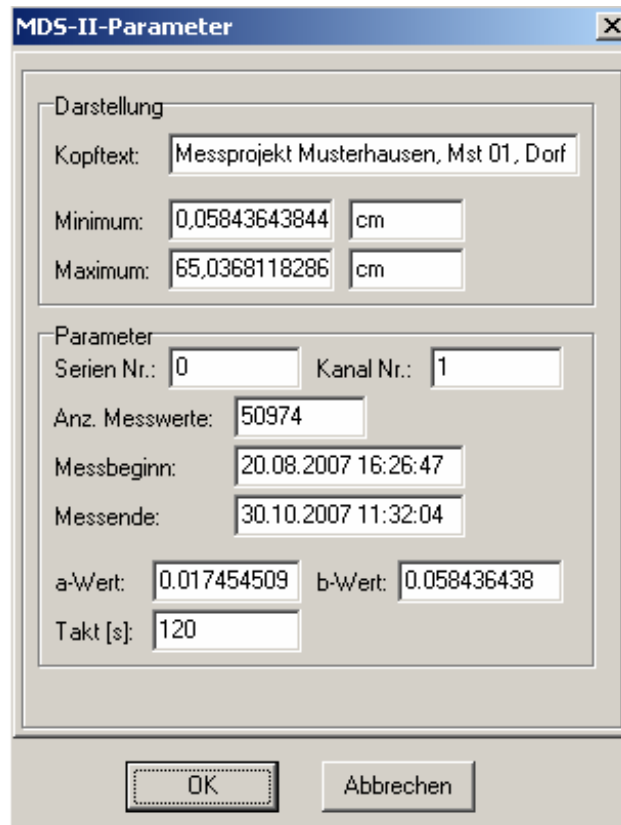
## 7. Allgemeines

### 7.1. Datenformate (Ausgabe)

Derzeit können folgende Datenformate gespeichert werden:

- int.-Bin-Format (\*.mds)
- MDS-II-Format (\*.mds)
- WBedien ascii-Format (\*.asc)
- Dos-Bedien ascii-Format (\*.asc)
- dst-Format (\*.dst)

Nach Auswahl des Dateityps MDS-II-Format öffnet sich die folgende Dialogbox:



Der Kopftext wird aus der Toolbar übernommen. Minimum und Maximum werden dem Datenfile entnommen, können aber geändert werden. Die Änderung von Minimum oder Maximum hat eine Änderung des a- und b-Wertes zur Folge. A- und B-Wert werden so berechnet, dass der Messbereich Maximum - Minimum in 4095 dig aufgeteilt wird. Der Takt in Sekunden ist frei wählbar. Die Werte des zu speichernden Files werden auf den eingestellten Messtakt interpoliert.

Bei Änderung des a- bzw. b-Wertes ändern sich Minimum und Maximum.

## 7.2. Datenformate (Einlesen)

Derzeit können folgende Datenformate eingelesen werden.

- MDS-3:
  - o mit konstantem Zeittakt
  - o Mittelwerte
  - o Ereignisgesteuert
  - o mit gepackten Werten
  - o Impulsdaten, Regen
  - o Bin-16
- MDS-II:
  - o mit konstantem Zeittakt
  - o aus MGMDS (Endekennung wie bei Minireg-Format)
  - o MiniReg
  - o Regendaten
  - o RegCon Regendaten (Niederschlagsdaten die mit dem DOS-Programm RegCon verknüpft wurden)
- MGMDS:
  - o Internes BIN-Format (Kennungen werden noch nicht erkannt)
- ASCII-Daten
- ASCII-DOSBedien
- ASCII-WBedien
- ASCII-MGMDS