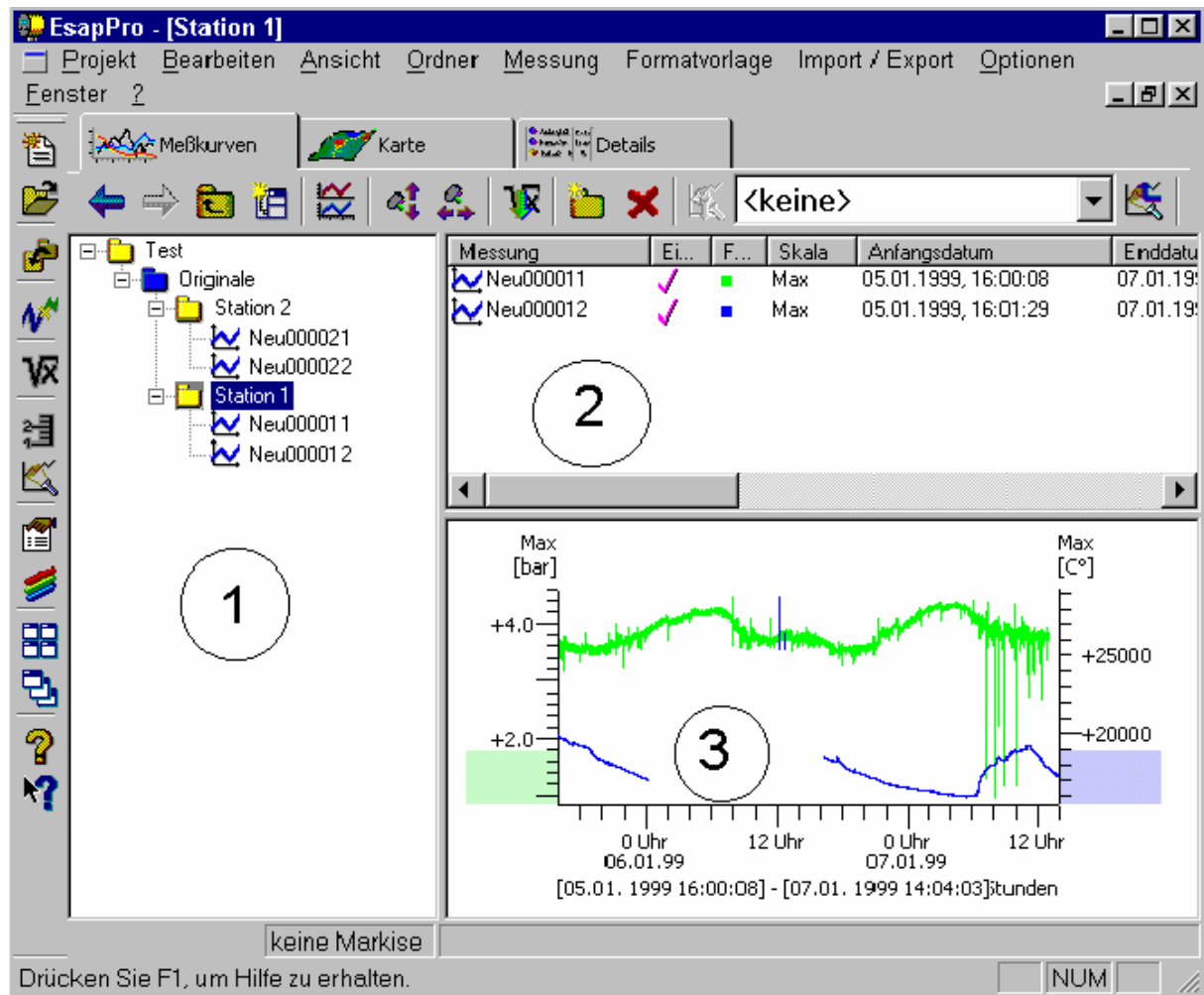


# Betriebsanleitung EsapPro III



## **Union Instruments GmbH**

D-76185 Karlsruhe, Zeppelinstr.42  
Tel: 0721/95243-0, Fax: -33  
E-Mail: [info@union-instruments.com](mailto:info@union-instruments.com)  
[www.union-instruments.com](http://www.union-instruments.com)

# Inhalt

1.	<b>EsapPro III</b>	4
1.1.	<b>Vorbemerkungen</b>	4
1.2.	<b>Installation und Deinstallation</b>	4
1.2.1.	Updates	4
1.2.2.	Installation	4
1.2.3.	Installation der Netzwerkversion	4
1.3.	<b>Erste Schritte mit EsapPro III</b>	5
1.3.1.	Vorbemerkungen	5
1.3.2.	Anlegen eines neuen Projektes	5
1.3.3.	Einlesen und archivieren von Messblöcken	5
1.3.4.	Übersicht über das EsapPro III Fenster	6
1.3.5.	Verweise auf Messungen/Kopien auf Messungen	8
1.3.6.	Erstellen einer Formatvorlage	9
1.3.7.	Erstellen und Anwenden einer Formel	9
1.4.	<b>Programmstruktur</b>	9
1.4.1.	Messdatenorganisation	9
1.4.2.	Ordnerliste	10
1.4.3.	Messungen-Tabelle	11
1.4.4.	Das Diagramm	12
1.4.5.	Weitere Bestandteile des EsapPro III-Fensters	12
1.5.	<b>Die Kommandos von EsapPro III</b>	12
1.5.1.	Menü Projekt	12
1.5.2.	Menü Bearbeiten	14
1.5.3.	Menü Ansicht	18
1.5.4.	Menü Ordner	19
1.5.5.	Menü Messung	20
1.5.6.	Menü Formatvorlage	26
1.5.7.	Menü Import / Export	27
1.5.8.	Menü Optionen	30
1.5.9.	Menü Fenster	32
1.5.10.	Menü ?	33
2.	<b>Glossar</b>	34
3.	<b>Index</b>	37

# 1. EsapPro III

## 1.1. Vorbemerkungen

Mit dem Programm EsapPro III werden die Messdaten aus den ESS-Systemen verwaltet. Sie können in Diagrammen gruppiert, es können Ausschnitte daraus vergrößert und die Diagramme können ausgedruckt werden. Außerdem kann man auf Messungen Formeln anwenden, z. B. zur Mittelwertbildung oder zur Berechnung einer Druckdifferenz.

Diese Betriebsanleitung enthält eine Einführung in EsapPro III und eine systematische Beschreibung aller Befehle.

Die meisten Informationen in dieser Betriebsanleitung finden sich in der Online-Hilfe von EsapPro III wieder.

Fachbegriffe, die punktiert unterstrichen sind, werden im Glossar am Ende des Handbuchs erklärt. Verweise auf andere Abschnitte im Handbuch sind normal unterstrichen.

## 1.2. Installation und Deinstallation

### 1.2.1. Updates

Wurde Ihre Software vor längerer Zeit ausgeliefert, so sollten Sie vor der Installation abklären, ob Sie noch die aktuellste Version besitzen. Dies und das Herunterladen von aktuellen Updates können sie im Internet unter [www.union-instruments.com](http://www.union-instruments.com) erledigen. Treten in Programm Probleme oder Fehler auf, sollten Sie zuerst die neueste Version installieren. Sind die Probleme danach immer noch vorhanden teilen Sie uns diese bitte mit. (E-Mail: [info@union-instruments.com](mailto:info@union-instruments.com)).

### 1.2.2. Installation

EsapPro III läuft unter Win 2000 oder Win XP. Installieren Sie EsapPro III, indem Sie im Arbeitsplatz auf ihr CD-Laufwerk doppelklicken und gegebenenfalls die setup.exe auf der CD ausführen. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm. Während der Installation muss die Lizenznummer eingegeben werden, ansonsten ist der Datentransfer vom TfsWin III in EsapPro III gesperrt. Durch die Eingabe der Lizenznummer wird auch entschieden, ob eine Einzelplatz- oder eine Netzwerkversion installiert wird.

Deinstalliert wird EsapPro III durch das Deinstallationsprogramm im Startmenü.

### 1.2.3. Installation der Netzwerkversion

Zum Betrieb wird ein Netzwerk mit TCP/IP-Protokoll, ein Rechner mit einem Betriebssystem Win2000 oder höher für die EsapPro III –Serversoftware und beliebig viele Clients für die EsapPro III Software (Win2000 oder höher) vorausgesetzt.

Das Programm „EsapProServer.exe“ (auf der CD im Verzeichnis EsapProServer) wird auf den Rechner, der als EsapProServer verwendet werden soll, kopiert und dort gestartet. Dieser EsapProServer-Rechner muss eine feste IP-Adresse besitzen.

Auf einem beliebigen File-Server-Laufwerk wird die Netzwerkversion von EsapPro III durch das Installationsprogramm „Setup.exe“ installiert. Durch die Eingabe der entsprechenden Lizenznummer erkennt das Installationsprogramm die Netzwerkversion. Auf den entsprechenden Clients kann danach EsapPro III durch Starten der Datei „EsapPro.exe“ aufgerufen werden. Nach Eingabe der EsapProServer IP-Adresse (Port sollte auf 54321 eingestellt bleiben) meldet sich der EsapPro-Client am Server an. Sind mehrere Clients am Server angemeldet, so erfolgt über den Server die Synchronisation der EsapPro-Clients.

Die Messdaten können auf einem beliebigen File-Server-Laufwerk liegen, auf das alle EsapPro III Clients Zugriff haben. (Einstellung über Menü: Optionen / Projektpfad wählen). Die verschiedenen Messdaten-Dateien und Messdaten-Ordner können dann mit Zugriffsrechten versehen werden.

## 1.3. Erste Schritte mit EsapPro III

### 1.3.1. Vorbemerkungen

EsapPro III macht es Ihnen leicht, Ihre Messungen übersichtlich zu ordnen. Legen Sie z.B. Projekte für ihr Gasnetz oder Ihr Wassernetz an und strukturieren Sie das Projekt nach den örtlichen Gegebenheiten. Wie das geht, erfahren Sie, wenn Sie die nächsten Abschnitte durcharbeiten. Nehmen Sie sich eine halbe Stunde Zeit dafür – es lohnt sich.

### 1.3.2. Anlegen eines neuen Projektes

- Schritt 1: Öffnen Sie EsapPro III über *Start → Programme → ESS-Datenlogger Software → EsapPro III*.
- Schritt 2: Wählen Sie aus der Menüleiste *Projekt → Neues Projekt* aus. Doppelklicken Sie den Ordner *Projekte*. Geben Sie im Feld „Dateiname“ *Test* ein und klicken Sie auf Öffnen. Damit haben Sie ein neues EsapPro III-Projekt angelegt.
- Schritt 3: In der Ordnerliste steht der Ordner *Test*. Wenn Sie darauf doppelt klicken, sehen Sie, dass er den Ordner *Originale* enthält. Darin werden die eingelesenen Messungen abgelegt. Klicken Sie auf diesen Ordner. Sie sehen, dass er noch leer ist.

### 1.3.3. Einlesen und archivieren von Messblöcken

- Schritt 4: Nehmen wir an, Sie haben an zwei Messorten jeweils sowohl Temperatur, als auch Druck gemessen und die Messblöcke mit TfsWin III eingelesen. Sie wollen nun die Messblöcke in EsapPro III transferieren und ordnen. Dazu wählen Sie *Bearbeiten → Transferieren aus TfsWin III*. Als Quelle der anzuhängenden Daten sollte

<EsapPro III-Installationsordner>\TfsWinIII\Data\

angegeben sein. Im Feld darunter finden Sie vier Testmessungen. Gehen Sie auf *Alle Auswählen* und bestätigen Sie mit *OK*. Die Testmessungen werden in EsapPro III übertragen und erscheinen nach Messorten geordnet in der Baumstruktur im Ordner *Originale*.

- Schritt 5: Jetzt versehen Sie die Ordner der Messorte mit anderen Namen. Dazu rechtsklicken Sie auf einen der Ordner, wählen *Umbenennen* und geben *Test 1* bzw. *Test 2* ein. Genauso können Sie Namen von Messkurven ändern. Nennen Sie die Kurven in *Test 1 Druck 1* bzw. *Temperatur 1* und die Kurven in *Test 2 Druck 2* bzw. *Temperatur 2*.
- Schritt 6: Legen Sie jetzt unterhalb des Ordners *Originale* den Unterordner *Teilnetz* an. Hierzu klicken Sie auf den Ordner *Originale* und wählen dann aus der Menüleiste *Ordner → neuer Ordner...* Eine andere Möglichkeit wäre ein Rechtsklick auf *Originale* und die Option *Unterordner einfügen*. Geben Sie den Namen *Teilnetz* ein und klicken Sie auf *OK*.
- Schritt 7: Um die Messungen zu ordnen, werden Sie nun in den Ordner *Teilnetz* verschoben. Klicken Sie hierzu auf einen der Ordner und verschieben Sie ihn mit gedrückter Maustaste in den Ordner *Teilnetz*. Genauso verfahren Sie mit dem anderen Ordner.

### 1.3.4. Übersicht über das EsapPro III-Fenster

Mit Doppelklicks auf die Ordner *Test 1* bzw. *Test 2* erscheinen die Messungen in der Ordnerliste. Wenn der Ordner *Test 1* angeklickt ist, sieht das EsapPro III-Fenster nun aus wie in Abbildung 1). Wenn Sie also das Diagramm zu einer einzelnen Messung sehen wollen, klicken Sie diese in der Ordnerliste an. Wollen Sie alle Messungen eines Ordners, z. B. *Test 1*, in einem gemeinsamen Diagramm sehen, dann klicken Sie diesen Ordner an.

Um einen Ausschnitt aus einem Diagramm zu zoomen, ziehen Sie mit der linken Maustaste ein Rechteck in dem Diagramm auf und klicken Sie mit der rechten Maustaste. Auf diese Weise können Sie in beliebig vielen Schritten in das Diagramm hinein zoomen. Wenn Sie die rechte Maustaste drücken, ohne ein Rechteck aufgezogen zu haben, zoomen Sie wieder einen Schritt heraus.

In der Messungen-Tabelle können Sie die Anzeige einzelner Messungen im Diagramm ein- und ausschalten, ihre Farbe wählen und pro Messung die Skala, d. h. den Wertebereich der y-Achse bestimmen. Mit Projekt → Drucken schließlich drucken Sie Diagramme aus.

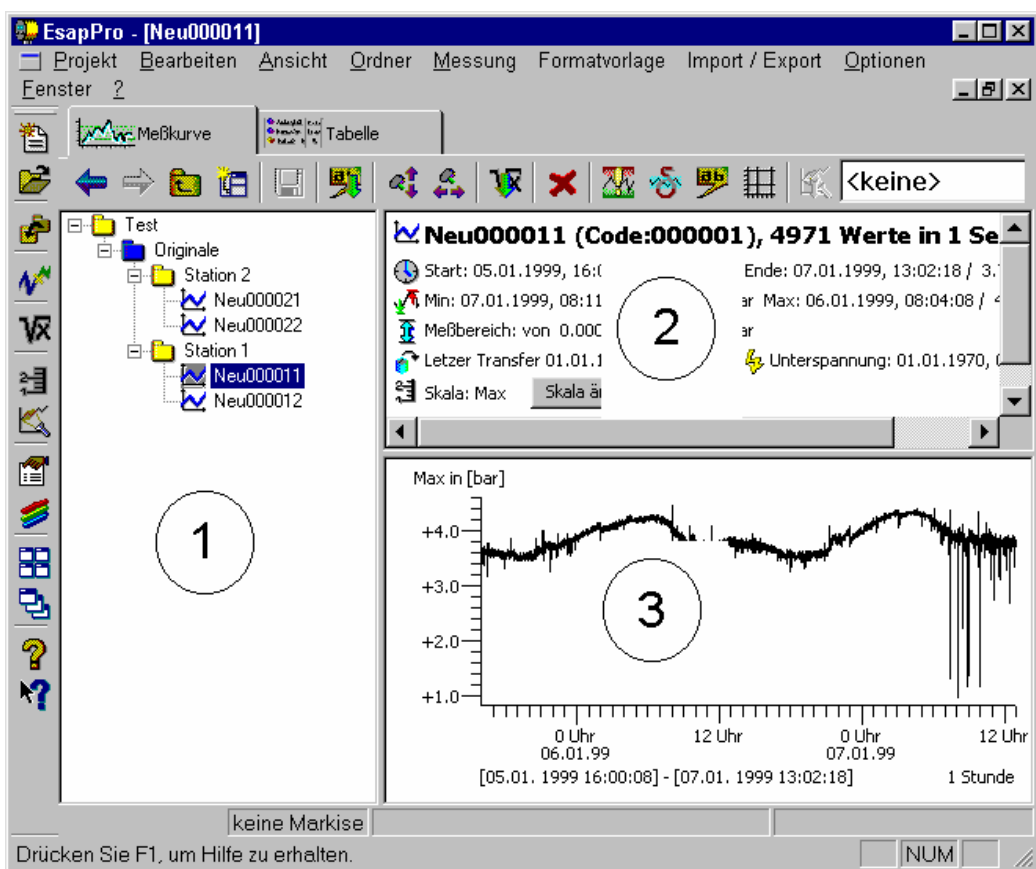
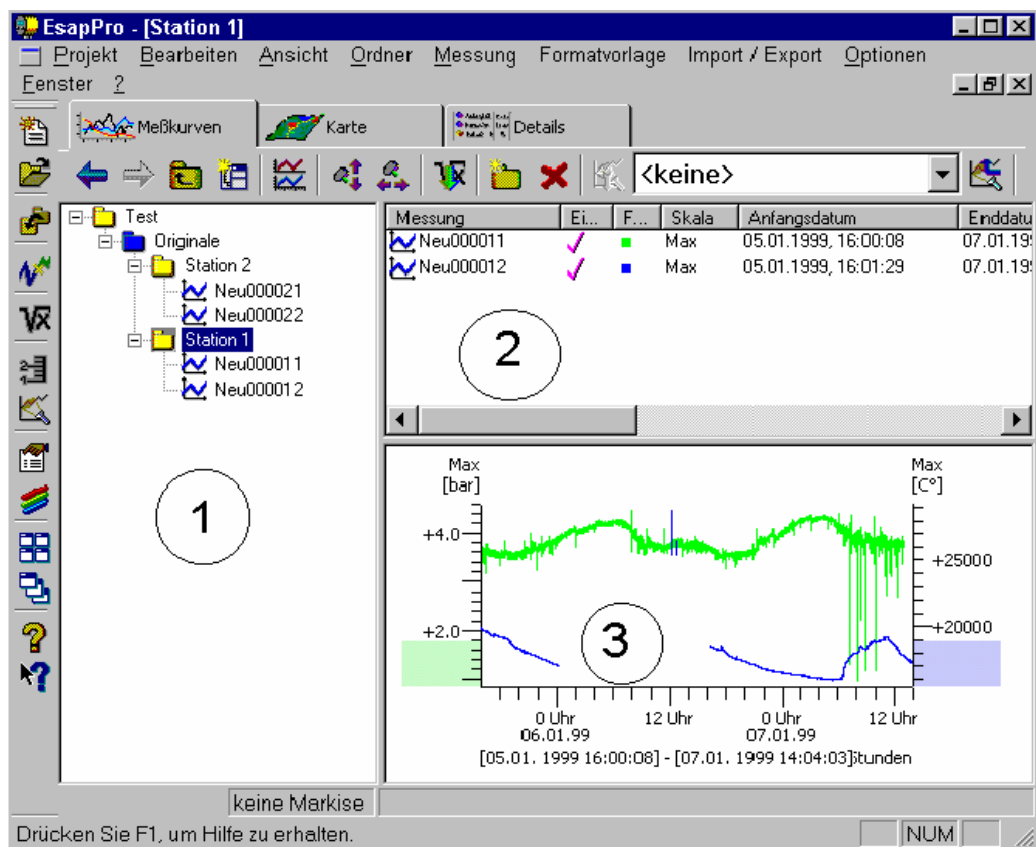


Abbildung 1: EsapPro III-Fenster mit mehreren Messungen (oben: eine Messung selektiert unten: ein Ordner selektiert)

- 1) Ordnerliste                      2) Messungen-Tabelle/Info zu einer Messung                      3) Diagramm

### 1.3.4.1. Registerkarten

Wenn in der Ordnerliste ein *Ordner* selektiert ist, dann können Sie sich außer dem Diagramm der Messungen (siehe [1.3.4. Übersicht über das EsapPro III-Fenster](#), Bereich 3 in Abb.:1) in dem Ordner auch eine Karte der Messstellen anzeigen lassen, sofern das Projekt entsprechend eingerichtet ist. Klicken Sie hierzu links oben auf die Registerkarte *Karte*. (Zum Einrichten einer Karte siehe [Ordner → Ordnerkarte einstellen](#) und [Optionen → Projektkarte einstellen](#)). Auf der Karte sind die Messungen des Ordners und Unterordner eingeblendet. Diese können mit der linken Maustaste markiert und aktiviert werden (siehe [Optionen → Einstellungen → Aktivieren mit Einfachklick](#)) und mit der rechten Maustaste auf der Karte verschoben werden.

Wenn Sie auf der Registerkarte *Details* klicken, erhalten Sie Listen zu den in dem Ordner enthaltenen Messungen und Unterordner. Wenn in der Ordnerliste eine *Messung* selektiert ist, dann können Sie sich außer dem Diagramm der Messung (siehe [1.3.4. Übersicht über das EsapPro III-Fenster](#), Bereich 3 in Abb.:1) auch eine Tabelle der Messwerte anzeigen lassen. Klicken Sie hierzu auf die Registerkarte *Tabelle*. In der Tabelle können nur einzelne Messwerte verändert werden, wenn es sich bei der selektierten Messung um eine Kopie handelt. ([Messung → Wert einfügen](#) und [Messung → Wert löschen](#)). Originalmessungen (alle Messungen im blauen Ordner) und Verweise auf Originalmessungen können nicht verändert werden.

### 1.3.5. Verweise auf Messungen/Kopien

Um mehrere Messkurven unabhängig von ihrem Speicherort im Ordnerbaum miteinander vergleichen zu können, ist es möglich Verweise oder Kopien von Messkurven in anderen Ordnern zusammenzuführen. Neue Ordner können nur außerhalb der Originalordner (blaue Ordner), also nur unterhalb des (gelben) Projektordners angelegt werden. Kopien von Messkurven werden im Ordnerbaum grün dargestellt, Verweise in der Farbe ihrer Quellkurven mit einem kleinen Pfeil im Symbol.

In unserem Beispiel sollen nun die beiden Druckkurven und die beiden Temperaturkurven miteinander verglichen werden.

Schritt 1: Hierzu legen Sie zunächst zwei Unterordner unter den Projektordner an (Rechtsklick auf den gelben Projektordner (*Test*) und Unterordner einfügen). Nennen Sie die beiden Ordner *Auswertung Druck* und *Auswertung Temperatur*.

Schritt 2: Legen Sie nun Verweise und Kopien an, indem Sie *Druck 1* mit gedrückter rechter Maustaste in *Auswertung Druck* verschieben. Wenn Sie die rechte Maustaste loslassen können Sie wählen, ob Sie einen Verweis oder eine Kopie anlegen wollen. Legen Sie *Auswertung Druck* mit Verweisen und *Auswertung Temperatur* mit Kopien an. In Kopien und Verweisen zu Kopien können Sie Messwerte ändern ([siehe 1.5.5.11-12. Wert einfügen, Wert löschen](#)), was in Verweisen zu Originalmessungen, die Verknüpfungen zu Messkurven darstellen, nicht möglich ist.

Schritt 3: Verfahren Sie genauso mit *Druck 2*. Die Kopien von *Temperatur 1* und *Temperatur 2* erstellen Sie im Ordner *Auswertung Temperatur*.

Schritt 4: Wenn Sie jetzt auf einen der Ordner klicken, können Sie beide Diagrammverläufe sehen.

### 1.3.6. Erstellen einer Formatvorlage

Klicken Sie auf den Ordner *Auswertung Temperatur*, um das Diagramm mit den zwei Temperaturverläufen zu erhalten. Zoomen Sie das Diagramm so, dass Sie den Ausschnitt *\_\_\_.\_\_.08 0:00 Uhr bis \_\_\_.\_\_.08 23:59 Uhr* erhalten. Nehmen wir an, Sie brauchen diesen Ausschnitt des Öfteren, auch bei anderen Diagrammen. Dann ist es vorteilhaft, ihn als Formatvorlage zu speichern. Klicken Sie hierzu auf *Formatvorlage → Neue Formatvorlage aus Ansicht*. Geben Sie den Namen *\_\_\_.\_\_.08 bis \_\_\_.\_\_.08* ein. Es erscheint der Dialog *Formatvorlage bearbeiten*. Hierin können manuelle Änderungen vorgenommen werden, z. B. kann der Zeitbereich exakt eingestellt werden. Klicken Sie auf *OK*. Wählen Sie jetzt den Ordner *Test 1* aus. Ändern Sie die Formatvorlage auf *<keine>* und dann wieder auf *\_\_\_.\_\_.08 bis \_\_\_.\_\_.08*, indem Sie diese Werte aus der Combo-Box über der Messungen-Tabelle wählen.

### 1.3.7. Erstellen und Anwenden einer Formel

Nehmen wir an, Sie wollen die Messung *Druck 1* (Druckverlauf über *\_\_\_Tage*) glätten, indem nur alle 10 Minuten ein mittlerer Messwert abgelegt wird. Klicken Sie auf *Bearbeiten → Formel-Verwaltung*. Klicken Sie im Fenster *Formel-Verwaltung* auf



(neue Formel erstellen)

Geben Sie im Fenster *Neue Formel* den Namen *Mittelwert 10 min* ein, wählen Sie aus der Liste der Formeltypen *Mittelwertbildungs-Formel* und klicken Sie *OK*. Klicken Sie im Fenster *Formel-Verwaltung* auf die neue Formel. Wählen Sie in der rechten Fensterhälfte: *Typ = Mittelwert bilden*, *änderbar ausgeschaltet*, *Art der Zeitrasterung = natürliche Zeiteinheiten*, *änderbar ausgeschaltet*, *Zeittakt = 10 Minuten*, auch hier *änderbar ausgeschaltet*. Schließen Sie das Fenster *Formel-Verwaltung*.

Klicken Sie, um die Formel anzuwenden, in der Ordnerliste auf *Druck 1* und dann auf *Messung → Formel anwenden*. Wählen Sie *Mittelwert 10 min*. Sie erhalten das Dialogfenster *Formel anwenden*. Geben Sie ein: *Zu erzeugende Messung = Druck 1 10 min Mittel*, *Ort der neuen Messung = Test*. Klicken Sie auf *Anwenden*. EsapPro III legt jetzt im Ordner *Test* die neue geglättete Messung *Druck 1, 10 min Mittel* ab.

## 1.4. Programmstruktur

### 1.4.1. Messdatenorganisation

Das Programm EsapPro III ist ausgelegt, um eine große Anzahl von Messdaten über viele Jahre zu archivieren und auszuwerten. Dazu werden die ESS III-Speicherschreiber regelmäßig (z.B. alle 4 – 8 Wochen) mittels Laptop/TfsWin III in den Stationen ausgelesen und in das EsapPro III eingelesen. Im EsapPro III werden die einzelnen Messdatenblöcke (die dann 4-8 Wochen lang sind) automatisch an bereits vorhandene Messdaten angehängt. Dadurch entstehen ganz automatisch Messdatenkurven, die über viele Jahre reichen können. Das Kriterium zum Aneinanderhängen der Messdaten ist einzig und alleine die Messortnummer (9-

stellige Zahl). Es ist somit sinnvoll, dass jedem Messort (und nicht dem Messgerät selbst) eine einmalige Messortnummer zugeordnet wird. Wird das ESS an diesem Messort gegen ein anderes ESS ausgetauscht (z.B. bei einem leeren Akku) so ist das neue ESS mit der gleichen Messortnummer wieder zu parametrieren, wie das alte ESS. GleichermäÙen ist die Messortnummer gegen eine neue Nummer zu wechseln, wenn sich der Einbauort des ESS ändert, da dann eine neue Messkurve erzeugt werden soll und nicht an die alten Messdaten angehängt werden soll.

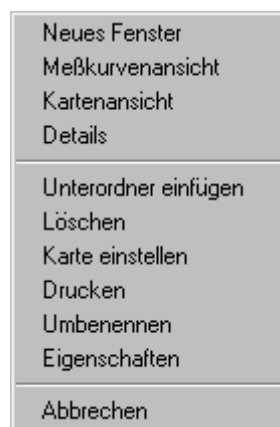
Sämtliche aus TfsWin III eingelesenen Messdaten werden unterhalb des blauen Originale-Ordners abgespeichert und (im Ordnerbaum) blau dargestellt. Dort lassen sich beliebig verzweigte Ordner erstellen, die sinnvollerweise die physikalische Struktur des Leitungsnetzes widerspiegeln. Z.B. die oberste Ordnerstufe für verschiedene Ortschaften, darunter eine Ordnerstufe für die Teilnetze in einer Ortschaft, darunter eine Ebene für die verschiedenen Stationen in diesem Teilnetz und darunter eine Ebene für die verschiedenen Messungen innerhalb einer Station.

Auswertungen können nur außerhalb der *Originale* abgespeichert werden. Darunter fallen Messkurven, wie z.B. Verweise (blau, - Pfeil im Symbol -), Kopien bzw. editierte Messungen (grün) und Kurven, auf die eine Formel angewandt wurde (rot).

## 1.4.2. Ordnerliste

In der Ordnerliste werden die Ordner und Messungen eines Projekts graphisch dargestellt. Genau genommen ist die Ordnerliste eine Ordner-Baumstruktur. Sobald ein Ordner angeklickt wird, erscheint rechts neben der Ordnerliste die Messungen-Tabelle und darunter das Diagramm dieser Messungen (bzw. Karte oder Details, je nach gewählter Registerkarte). Wenn ein Ordner doppelt angeklickt wird, wird zusätzlich sein Inhalt in der Ordnerliste auf- bzw. zugeklappt. Sobald eine Messung angeklickt wird, erscheinen rechts neben der Ordnerliste die Parameter dazu und darunter das Diagramm bzw. die Tabelle, je nach gewählter Registerkarte.

Wenn ein Ordner mit der *rechten* Maustaste angeklickt wird, erscheint ein Kontext-Menü mit folgenden Punkten:



Die Kommandos **Messkurvenansicht**, **Kartenansicht** und **Details** funktionieren wie beim Anklicken der entsprechenden Registerkarten (siehe [1.3.4.1. Registerkarten](#)). Über **Eigenschaften** erhält man das Dialogfenster *Ordner-Eigenschaften*, siehe unten.

Wenn eine Messung mit der *rechten* Maustaste angeklickt wird, erscheint das folgende Kontext-Menü



Die Kommandos **Messkurvenansicht** und **Tabellenansicht** funktionieren wie beim Anklicken der entsprechenden Registerkarten.

**Manuelles Anhängen** gestattet es, eine Messung, die schon in EsapPro III erfasst ist, anzuhängen.

**Nicht Zeichnen** hat denselben Effekt wie das Anklicken des Hakens in der Spalte Ein/Aus der Messungen-Tabelle des Ordners, d. h. die Messung wird im Diagramm nicht angezeigt. Im Kontextmenü von Verweisen auf Messungen gibt es den Punkt **Springe zur Referenzmessung** gibt es im Kontextmenü von Verweisen auf Messungen. Damit findet man die Ausgangsmessung, von der der Verweis gebildet wurde.

Über **Eigenschaften** erhält man das Dialogfenster *Messungs-Eigenschaften*, siehe unten.

### Dialogfenster Ordner-Eigenschaften

In diesem Dialogfenster wird der Inhalt des Ordners in zwei Listen aufgeführt. Außerdem kann man dem Ordner einen Kommentar zuweisen.

### Dialogfenster Messungs-Eigenschaften

In diesem Dialogfenster werden alle Informationen angezeigt, die auch in der *Info zu einer Messung* angezeigt werden (siehe [1.3.4. Übersicht über das EsapPro III-Fenster](#)). Außerdem können all diejenigen Eigenschaften verändert werden, die auch in der *Messungen-Tabelle* verändert werden können (siehe ebenfalls [1.3.4. Übersicht über das EsapPro III-Fenster](#)). Bei Kopien von Messungen kann man mit der Checkbox *Anhängen erlauben* wählen, ob durch das Kommando [1.5.2.1. Bearbeiten → Anhängen aus...](#) auch bei der Kopie Messblöcke angehängt werden sollen oder nicht.

## 1.4.3. Messungen-Tabelle

Die folgenden Spalten können verändert werden: Mit **Ein/Aus** kann bestimmt werden, ob die Messung im Diagramm angezeigt wird. Mit **Farbe** kann die Farbe des

Kurvenverlaufs im Diagramm bestimmt werden. Mit **Skala** schließlich wird bestimmt, welchen Wertebereich die y-Achse der Messung haben soll.

## 1.4.4. Das Diagramm

Welche Möglichkeiten des Zoomens es im Diagramm gibt, wurde bereits in [1.3.4. Übersicht über das EsapPro III-Fenster](#) erklärt.

## 1.4.5. Weitere Bestandteile des EsapPro III-Fensters

### Titelleiste

Die Titelleiste enthält den Titel des Fensters. Mit Doppelklick auf die Titelleiste wird das Fenster maximiert bzw. wieder auf Normalgröße gebracht.

### Symbolleiste

Die Symbolleiste enthält Speed Buttons, mit denen man schneller auf die Kommandos zugreifen kann als über die Menüleiste.

### Statusleiste

Die Statusleiste enthält Informationen zum geöffneten Fenster, zum Beispiel die Koordinaten des Mauszeigers im Diagramm.

### Bildlaufleiste

Mit der Bildlaufleiste wird ein horizontaler bzw. vertikaler Bildlauf durchgeführt.

## 1.5. Die Kommandos von EsapPro III

### 1.5.1. Menü Projekt

#### 1.5.1.1. Projekt → Neues Projekt

Speed Button:



Dieser Befehl dient zum Anlegen eines neuen, leeren EsapPro III-Projektes. Ein neues EsapPro III-Projekt enthält zwei Ordner („Projektordner“ und „Originale“) und keine Messungen. Die Kommandos *Projekt → Neues Projekt*, *Projekt → Projekt Öffnen* und *Projekt → Aus anderem Projekt importieren* verwenden den in [1.5.8.7. Optionen → Projektpfad wählen](#) festgelegten Ordner.

#### 1.5.1.2. Projekt → Projekt Öffnen

Speed Button:



Öffnet ein EsapPro III-Projekt. Es kann immer nur ein Projekt gleichzeitig offen sein. Die Kommandos *Projekt → Neues Projekt*, *Projekt → Projekt Öffnen* und *Projekt → Aus anderem Projekt importieren* verwenden den in [1.5.8.7. Optionen → Projektpfad wählen](#) festgelegten Ordner.

### 1.5.1.3. Projekt → Projekt Löschen

Das aktuelle Projekt mit sämtlichen enthaltenen Daten wird gelöscht.

### 1.5.1.4. Projekt → Projekt Schließen

Schließt alle geöffneten Projekt-Fenster innerhalb von EsapPro III.

### 1.5.1.5. Projekt → Aus anderem Projekt importieren

Speed Button:



Damit kann man Ordner und Messungen aus einem anderen Projekt in das aktuelle Projekt einfügen und umgekehrt auch Ordner und Messungen in ein anderes Projekt exportieren. Zunächst muss das Quell- bzw. Zielprojekt geöffnet werden. Dann erscheint das Dialogfenster *Aus anderem EsapPro III-Projekt importieren*.

In diesem Fenster kann man Ordner und Messungen aus einem anderen Projekt in das aktuelle Projekt einfügen und umgekehrt auch Ordner und Messungen in ein anderes Projekt exportieren. Dies geschieht per Drag&Drop, also indem das gewünschte Element in der einen Ordnerliste mit der Maus angeklickt und mit gedrückter Maustaste in die andere Ordnerliste gezogen wird.

### 1.5.1.6. Projekt → Drucken

Speed Button



Ausdrucken von Diagrammen. Es erscheint das Dialogfenster Ordner / Messung drucken (Standard / Erweitert).

#### Dialogfenster Ordner / Messung drucken (Standard / Erweitert)

Hier kann man zwischen Standard-Druck und erweiterten Druckmöglichkeiten wählen. Wählt man letzteres, erscheint - in Abhängigkeit davon, ob vor der Wahl des Kommandos *Drucken* in der Ordnerliste ein Ordner oder eine Messung selektiert war - das Dialogfenster Ordner drucken oder Messung drucken.

#### Dialogfenster Ordner drucken

*Art des Druckes:* Auswahl, welche Registerkarte des Ordners gedruckt werden soll, (vgl. Die Registerkarten).

*Eigenschaften Diagramm:* Wenn *mehrere Kurven* selektiert wird, werden alle Messungen im Ordner in eigenen Diagrammen dargestellt. *Seitenverhältnis 2:1* bedeutet, dass die y-Achse halb so lang ist wie die x-Achse. *Seitenverhältnis 1:1* bedeutet, dass beide Achsen gleich lang sind. *Ganze Seite* bedeutet, dass für das Diagramm eine neue Seite begonnen wird, während ansonsten die Messungen-Tabelle und das Diagramm auf derselben Seite platziert werden. (siehe 1.3.4. Übersicht über das EsapPro III-Fenster)

*Ausführliche Dokumentation:* Hier hat man die Möglichkeit, die Messungen *aller* Unterordner drucken zu lassen. Außerdem kann man sich jede Messung einzeln ausdrucken lassen. In diesem Fall bestimmt man wiederum die Art des Druckes.

*Art des Druckes:* Auswahl, welche Registerkarte der Messungen gedruckt werden soll (vgl. 1.3.4.1. Die Registerkarten).

### **Dialogfenster Messung drucken**

Man hat die Wahl zwischen der Kurvenansicht und der Messwert-Tabelle.

*Eigenschaften Diagramm:* siehe oben (Dialogfenster Ordner Drucken)

### **1.5.1.7. Projekt → Druckereinrichtung**

Hier kann die Papiergröße, die Drehrichtung usw. eingestellt werden.

### **1.5.1.8. Projekt → Beenden**

Damit wird das Programm EsapPro III beendet.

## **1.5.2. Menü Bearbeiten**

### **1.5.2.1. Bearbeiten → Transferieren aus TfsWin III**

Speed Button:



Sie erhalten das Dialogfenster *TfsWin III-Messdaten anhängen*.

#### **Dialogfenster TfsWin III-Messdaten anhängen**

Wählen Sie mit dem Button *Ändern* ein Verzeichnis aus, das Messdateien (Messblöcke) enthält, z. B. C:\EsapPro III\TfsWinIII\Data. Sie erhalten eine Liste von Messblöcken, aus denen Sie mit der linken Maustaste auswählen können. Mit *Shift* bzw. *Strg* und der linken Maustaste können Sie mehrere Messblöcke selektieren. Mit den Buttons *Nur Messortnr.* und *Mehr Information* beeinflussen Sie das Aussehen der Liste von Messblöcken. Nach dem Anklicken von *OK* kann der Einlesevorgang im Protokollfenster Messdatensätze werden angehängt mitverfolgt werden.

Wenn es in der Ordnerliste schon eine Messung mit der selben Messortnummer wie der eingeleseene Messblock gibt, dann wird dieser an die Messung angehängt. Andernfalls wird im Ordner *Originale* ein neuer Ordner mit dem Namen des Messortes angelegt, in den die Messung transferiert wird.

#### **Protokollfenster Messdatensätze werden angehängt**

Hier wird der Vorgang des Anhängens von Messdaten protokolliert. Drücken Sie *OK*, wenn der Vorgang abgeschlossen ist.

### **1.5.2.2. Bearbeiten → Transferieren aus TfsWinCE III**

Noch in der Entwicklung.

### 1.5.2.3. Bearbeiten → Transferieren aus TfsWin II

Sie erhalten das Dialogfenster TfsWin II-Messdaten anhängen.

Verfahren Sie genau so, wie in 1.5.2.1. Bearbeiten → Transferieren aus TfsWin III beschrieben. Der voreingestellte Pfad in dem die Messblöcke abgelegt werden ist allerdings:

C:\EsapPro III\TfsWin\Datan

### 1.5.2.4. Bearbeiten → Transferieren aus TfsWinCE II

Sie erhalten das Dialogfenster TfsWinCE II-Messdaten anhängen.

#### Dialogfenster TfsWinCE II-Messdaten anhängen

Wählen Sie mit dem Button *Ändern* das Verzeichnis aus, in das ActiveSync die Messdaten hineinsynchronisiert hat. (Normalerweise liegt dieses Verzeichnis auf dem Desktop). Sie erhalten eine Liste von Messblöcken, aus denen Sie mit der linken Maustaste auswählen können. Mit *Shift* bzw. *Strg* und der linken Maustaste können Sie mehrere Messblöcke selektieren. Mit den Buttons *Nur Messortnr.* und *Mehr Information* beeinflussen Sie das Aussehen der Liste von Messblöcken. Nach dem Anklicken von *OK* kann im Protokollfenster Messdatensätze werden angehängt der Einlesevorgang mitverfolgt werden.

Wenn es in der Ordnerliste schon eine Messung mit der selben Messortnummer wie der eingelesene Messblock gibt, dann wird dieser an die Messung angehängt. Andernfalls wird im Ordner *Originale* ein neuer Ordner mit dem Namen des Messortes angelegt, in den die Messung transferiert wird.

### 1.5.2.5. Bearbeiten → Formel-Verwaltung

Speed Button:



Über das Kommando Bearbeiten → Formel-Verwaltung können beliebig viele Formel-Verwaltungs-Fenster geöffnet werden. Das Fenster zeigt die Liste aller vorhandenen Formeln. Diese Formeln können durch Drag & Drop in einer Baumstruktur nach den Wünschen des Benutzers geordnet werden. Wird dabei ein neuer Ordner benötigt, kann er durch den Button



angelegt werden.

#### Bearbeiten von Formeln

Durch Klicken auf eine einzelne Formel kann diese bearbeitet werden. Je nach Typ der Formel erscheint ein individuelles Fenster, das die Bearbeitung dieser Formel gestattet. Meistens ist es möglich, hier die Parameter der Formel festzulegen bzw. mit Default-Werten zu belegen.

#### Anlegen neuer Formeln

Es können neue Formeln erzeugt werden. Dazu dient der Button



Es erscheint das Dialogfenster *Neue Formel*, in dem der Benutzer zwischen allen vorhandenen Formel-Typen als Grundlage seiner neuen Formel wählen kann. Außerdem muss ein Name für die neue Formel vergeben werden. Die neue Formel kann dann bearbeitet werden.

Zur Anwendung von Formeln auf Messungen siehe 1.5.5.6. Messung → Formel anwenden.

## Die Formeltypen

Es gibt die Formeltypen: Zeitskalier- und Verschiebeformel, Werteskalier- und Verschiebeformel, Mittelwertbildungs-Formel und Benutzerdefinierte Formel.

### Mittelwertbildungs-Formel

In der Mittelwertbildungs-Formel bedeutet Typ=Abtasten, dass gar kein Mittelwert gebildet wird, sondern nur die Messung zu einem Zeitpunkt abgetastet wird. Art des Zeitrasters = natürliche Zeiteinheiten bedeutet, dass (außer für den ersten Messwert) „glatte“ Zeitpunkte genommen werden, z. B. bei Mittelwertbildung über 10 Minuten: 00:00:00 Uhr, 00:10:00 Uhr usw. und bei Mittelwertbildung über 1 Monat: jeder erste des Monats, 00:00:00 Uhr (unabhängig von der Länge des Monats). Art der Zeitrasterung = äquidistante Werte bedeutet, dass der erste „krumme“ Zeitpunkt der Messung beibehalten wird und ausgehend davon exakt gleichlange Zeiteinheiten verwendet werden. Der Schalter *änderbar* bedeutet, dass der darüber stehende Parameter zum Zeitpunkt der Anwendung der Formel noch verändert werden kann.

### Zeitskalier- und Verschiebeformel

Mit der Zeitskalier- und Verschiebeformel kann die Messkurve über einen bestimmten Zeitbereich (x-Achse) verschoben werden. Sie kann z.B. dazu verwendet werden Kurvenverläufe übereinander zu legen, die nicht zeitgleich gemessen wurden.

### Werteskalier- und Verschiebeformel

Mit der Werteskalier- und Verschiebeformel kann die Messkurve auf dem Wertebereich (y-Achse) verschoben werden. Sie kann z.B. dazu verwendet werden Kurven übereinander zu legen, die bei verschiedenen Drücken gemessen wurden.

### Benutzerdefinierte Formeln

Benutzerdefinierte Formeln sind das mächtigste Werkzeug in EsapPro III, um Berechnungen auf einer oder mehreren Messungen durchzuführen.

Grundsätzlicher Aufbau der Formeln:

Benutzerdefinierte Formeln können auf eine Anzahl von Eingabe-Messungen angewendet werden. Dabei können auch Parameter definiert werden, die vor jeder einzelnen Anwendung der Formel mit Werten belegt werden müssen. Die Festlegung der Eingabe-Messungen und der Parameter geschieht implizit während der Eingabe der Formel.

### Anlegen und Editieren der Formeln

Benutzerdefinierte Formeln können angelegt werden, indem im Dialogfenster „*Neue Formel*“ der Formeltyp „*Benutzerdefinierte Formel*“ angegeben wird. Damit wird eine benutzerdefinierte Formel erzeugt und in die Formelsammlung aufgenommen.

Nun kann die Formel eingegeben bzw. geändert werden. Dabei sind 2 Felder zu füllen: Im Feld „*Eingabe der Formel*“ muss die Formel als mathematischer Ausdruck eingegeben werden. Dabei wechselt die Farbe des Feldes stets dann auf grün, wenn der Ausdruck gültig ist. Im Feld „*Ergebnis*“ ist die Dimension der zu erzeugenden Messung festzulegen. Wenn dies erst bei der Anwendung entschieden werden soll, muss hier „änderbar“ aktiviert werden. Die Felder „*Messungen*“ und „*Parameter*“ werden automatisch durch den mathematischen Ausdruck der Formel festgelegt.

## Der mathematische Ausdruck

Die eigentliche Formel darf Folgendes enthalten:

- **Eingangs-Messungen.** Jedes mit einem Großbuchstaben beginnende Wort wird als eine Eingangsmessung betrachtet. Die Anzahl der Eingangsmessungen ist beliebig.
- **Parameter.** Alle Wörter, die mit Kleinbuchstaben beginnen, werden als Parameter der Formel interpretiert.
- **Infix – Operatoren.** Es können die gängigen mathematischen Operatoren verwendet werden. Dabei werden die mathematischen Prioritäts-Regeln (z.B. „Punkt vor Strich“) beachtet. Mögliche Operatoren sind: + (Addition), - (Subtraktion), \* (Multiplikation), / (Division), ^ (Potenzierung).
- **Funktions-Operatoren.** Viele übliche mathematischen Funktionen können als Funktionen angewendet werden:  
 $\sin(\dots)$ =Sinus;  $\cos(\dots)$ = Kosinus;  $\tan(\dots)$ =Tangens;  $\arctan(\dots)$ =Arcus-Tangens;  $\sqrt{\dots}$ =Wurzel (andere Schreibweise für  $x \wedge 0.5$ );  $\log(\dots)$ =natürlicher Logarithmus (Basis  $e=2,7\dots$ )

## Vordefinierte Konstanten

Folgende Konstanten haben vordefinierte Werte. Sie ermöglichen die Berechnung mathematischer Konstruktionen wie z.B. Integrale, die sonst nicht möglich wären:

- **lastval:** Der letzte berechnete Wert
- **timediff:** Die Zeitdauer des aktuellen Wertes
- **reltime:** Die relative Zeit des aktuellen Wertes (0..1)

## Beispiele:

Einfache Differenz:  $\text{Messung1} - \text{Messung2}$

Skalierung:  $\text{Messung} * \text{Skalierfaktor}$

Mittelwert über 5 Messungen:  $(M1 + M2 + M3 + M4 + M5) / 5$

Integral (Summierung) einer Messung:  $\text{lastval} + M * \text{timediff}$

Ein komplexes Beispiel:

$\sqrt{3 * \text{Messung1} + ((\log(\text{param1} - \text{Messung5}) / 3)^{4.24}) * \cos(\text{reltime}))} + \text{Shift}$

### 1.5.2.6. Bearbeiten → Skalen verwalten

Speed Button:



Skalen werden für die Anzeige der Messwerte benötigt. Eine Skala definiert einen Wertebereich auf der y-Achse, z. B. -10 °C bis 40 °C oder 0 mbar bis 200 mbar. Skalen können neu angelegt werden (Button *Neue Skala*), verändert werden (Startwert, Endwert und Einheit) und gelöscht werden (Button *Skala löschen*). Nicht verändert werden können die Skalen Max und Norm. Die Skala Max umfasst den Wertebereich vom Minimum bis zum Maximum der gerade angezeigten Messung. Die Skala Norm umfasst den Messbereich des ESS.

### 1.5.2.7. Bearbeiten → Starte TfsWin III

Speed Button:

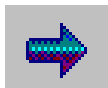


Startet das separate Programm TfsWin III.

## 1.5.3. Menü Ansicht

### 1.5.3.1. Ansicht → Vorwärts

Speed Button:



Zur Selektion von Ordnern und Messungen in der Ordnerliste gibt es eine Historie. Mit *Zurück* wird derjenige Ordner (oder Messung) selektiert (d. h. ausgewählt), der als letztes, vorletztes usw. selektiert worden war. Mit *Vorwärts* wird in der entgegengesetzten Reihenfolge selektiert.

### 1.5.3.2. Ansicht → Zurück

Speed Button:



Siehe Vorwärts.

### 1.5.3.3. Ansicht → Aufwärts

Speed Button:



Es wird der nächst höhere Ordner selektiert.

### 1.5.3.4. Ansicht → Ordner-Kurvenansicht

Zeigt im Diagramm-Bereich (siehe [1.3.4. Übersicht über das EsapPro III-Fenster](#), Bereich 3) das Diagramm der Messungen an. Entspricht dem Anklicken der Registerkarte *Messkurven*.

### 1.5.3.5. Ansicht → Ordner-Kartenansicht

Zeigt im Diagramm-Bereich (siehe [1.3.4. Übersicht über das EsapPro III-Fenster](#), Bereich 3) eine Karte an (sofern verfügbar). Entspricht dem Anklicken der Registerkarte *Karte*.

### 1.5.3.6. Ansicht → Ordner-Detailansicht

Zeigt im Diagramm-Bereich (siehe [1.3.4. Übersicht über das EsapPro III-Fenster](#), Bereich 3) Details zum gewählten Ordner an. Entspricht dem Anklicken der Registerkarte *Details*.

### 1.5.3.7. Ansicht → Messungs-Kurvenansicht

Zeigt im Diagramm-Bereich (siehe [1.3.4. Übersicht über das EsapPro III-Fenster](#), Bereich 3) das Diagramm der Messung an. Entspricht dem Anklicken der Registerkarte *Messkurve*.

### 1.5.3.8. Ansicht → Messungs-Tabellenansicht

Zeigt im Diagramm-Bereich (siehe [1.3.4. Übersicht über das EsapPro III-Fenster](#), Bereich 3) die Messwert-Tabelle der Messung an. Entspricht dem Anklicken der Registerkarte *Tabelle*.

## 1.5.4. Menü Ordner

### 1.5.4.1. Ordner → Zoom Wertebereich normal

Speed Button:



Stellt nach dem Zoomen (siehe [1.3.4. Übersicht über das EsapPro III-Fenster](#)) den ursprünglichen Wertebereich auf der y-Achse wieder her.

### 1.5.4.2. Ordner → Zoom Zeitbereich normal

Speed Button:



Stellt nach dem Zoomen (siehe [1.3.4. Übersicht über das EsapPro III-Fenster](#)) den ursprünglichen Zeitbereich auf der x-Achse wieder her.

### 1.5.4.3. Ordner → Kurven übereinander

Speed Button:



Stellt die Kurven in einem Ordner in mehreren Diagrammen, statt in einem dar. Pro Skala wird ein Diagramm gezeichnet.

### 1.5.4.4. Ordner → Neuer Ordner

Speed Button:



Fügt unterhalb des selektierten Ordners einen neuen Ordner ein.

### 1.5.4.5. Ordner → Ordner löschen

Speed Button:



Löscht den in der Ordnerliste selektierten Ordner.

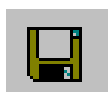
### 1.5.4.6. Ordner → Ordnerkarte einstellen

Hier kann man für einen selektierten Ordner eine Karte (WMF- oder EMF-Format) auswählen. Siehe [1.5.3.5. Ansicht → Ordner-Kartenansicht](#).

## 1.5.5. Menü Messung

### 1.5.5.1. Messung → Speichern

Speed Button:



Speichert eine Messung ab, nachdem Kommentare geändert wurden oder Messwerte in der Tabellenansicht geändert wurden.

### 1.5.5.2. Messung → Kommentar einfügen

Speed Button:



Hiermit kann man in der Diagramm-Ansicht einer einzelnen Messung Kommentare einfügen. Man bewegt die Maus an die gewünschte Stelle der Zeitachse, klickt mit der linken Maustaste, gibt den Kommentar ein und schließt mit *Return* ab. Wenn man den Text eines vorhandenen Kommentars ändern will, bewegt man die Maus exakt über diesen Kommentar (der Rahmen wird blau), klickt mit der linken Maustaste und gibt den neuen Text ein. Wenn man einen Kommentar löschen will,

bewegt man die Maus exakt über diesen Kommentar, klickt mit der linken Maustaste, löscht den Text und drückt dann die *Return*-Taste.

Nochmaliges Anklicken von *Messung -> Kommentar einfügen* beendet den Einfügemodus wieder.

### 1.5.5.3. Messung → Zoom Wertebereich normal

Speed Button:



Stellt nach dem Zoomen (siehe [1.3.4. Übersicht über das EsapPro III-Fenster](#)) den ursprünglichen Wertebereich auf der y-Achse wieder her.

### 1.5.5.4. Messung → Zoom Zeitbereich normal

Speed Button:



Stellt nach dem Zoomen (siehe [1.3.4. Übersicht über das EsapPro III-Fenster](#)) den ursprünglichen Zeitbereich auf der x-Achse wieder her.

### 1.5.5.5. Messung → Zoom...

Ermöglicht das exakte Vergrößern eines Werte- oder /und Zeitbereichs.

### 1.5.5.6. Messung → Formel anwenden

Speed Button:



#### Dialogfenster *Formel wählen*

Wählen Sie hier die anzuwendende Formel aus.

#### Dialogfenster *Formel anwenden*

Wenn man eine Formel auf eine oder mehrere Messung(en) anwenden will, so gibt es zwei Wege, dies zu tun: Man navigiert in der Ordnerliste zu der Messung, auf die die Formel angewendet werden soll, und drückt dort das Speed Button.

Oder man wählt in der Formel-Verwaltung die Formel, die man anwenden will, und drückt dort das Speed Button.

In beiden Fällen gelangt man (ggf. über den Dialog Formel wählen) in das Dialogfenster *Formel anwenden*. In diesem Dialog sind der Name und der gewünschte Ordner für die neu zu berechnende Messung einzugeben.

Wenn man nicht „von einer Messung kam“, muss noch die Messung, auf die die Formel angewendet werden soll, spezifiziert werden.

Schließlich müssen auf der rechten Seite des Dialoges noch die Parameter der Formel angegeben werden. Je nach Formel können hier Parameter nicht änderbar (grau) sein, oder vorgelegt aber änderbar.

Sind alle nötigen Angaben vorhanden, wird der „Anwenden“-Knopf schwarz. Drückt man ihn, wird die gewünschte neue Messung erzeugt.

Messungen, die aus einer Formel hervorgehen, werden rot dargestellt. Wird beim Anhängen von Messdaten an die Originaldatei auch die neu erzeugte Messung aktualisiert, so wird die Messung violett angezeigt.

### **1.5.5.7. Messung → Messung löschen**

Speed Button



Löscht die in der Ordnerliste selektierte Messung oder den selektierten Ordner.

### **1.5.5.8. Messung → Kommentare anzeigen**

Speed Button:



Zeigt im Diagramm die Kommentare an, die mit Messung → Kommentar einfügen eingefügt wurden. Nochmaliges Anklicken von *Messung → Kommentare anzeigen* schaltet die Kommentar-Anzeige wieder aus.

### **1.5.5.9. Messung → Sollgrenzen anzeigen**

Speed Button:



Schaltet die Anzeige der Sollgrenzen ein bzw. aus.

### **1.5.5.10. Messung → Auflösung anzeigen**

Speed Button



Schaltet die Anzeige der Auflösung ein bzw. aus.

### **1.5.5.11. Messung → Gitter anzeigen**

Speed Button:



Schaltet die Anzeige des Koordinatengitters ein bzw. aus.

### 1.5.5.12.Messung → Wert einfügen

Dieses Kommando wirkt sich nur in der Tabellenansicht aus (siehe Die Registerkarten). Mit *Wert einfügen* wird unterhalb der selektierten Zeile eine neue Zeile eingefügt. Diese kann anschließend bearbeitet werden.

Wird zuvor ein Teil der Tabelle (oder auch die gesamte Tabelle) einer Messung durch Strg-Einfg. (bzw. Strg-C) in die Windows-Zwischenablage kopiert, so können durch Shift-Einfg. (bzw. Strg.-V) diese Messwerte an die aktuelle Position kopiert werden. Dadurch ist es möglich, die Messdaten von einer Messung in eine andere zu kopieren.

Eine Messwertänderung ist nur bei Kopien und Messungen, die durch anwenden einer Formel entstanden sind, möglich (grün, rot, oder violett dargestellt). Alle Messungen im Originalordner und ihre Verweise (blau) können nicht verändert werden.

### 1.5.5.13.Messung → Wert löschen

Dieses Kommando wirkt sich nur in der Tabellenansicht aus (siehe Die Registerkarten). Mit *Wert löschen* wird die aktuelle Zeile gelöscht. Es können keine Werte einer Originalmessung oder eines Verweises auf eine Originalmessung (blau) gelöscht werden.

### 1.5.5.14.Messung → Skala wählen

Damit wird einer Messung eine neue Skala zugewiesen.

### 1.5.5.15.Messung → Formelparameter

Man kann damit nachträglich die Formelparameter ändern, die zu dieser Messung führen.

### 1.5.5.16. Messung → Report erstellen

Speed Button:



Mithilfe von Reports (Berichten) kann man eine Dokumentation der Messkurve generieren lassen. Dazu wählt man die geeignete Vorlage (Template) aus und trägt in den folgenden Wizard-Fenstern die erforderlichen Angaben ein. Anschließend wird ein sofortiger Druck angeboten. Ist für eine Messkurve bereits ein Template erstellt worden, erscheint am Symbol der Kurve ein R.

Es besteht die Möglichkeit, eigene Vorlagen zu entwerfen, indem man eine Datei im RTF-Format erstellt und in

<Installationsverzeichnis>\Report\Template

ablegt. In einer Vorlage können an beliebigen Stellen Makros vorkommen, die die zusätzlichen Angaben definieren, die dann beim „Report Erstellen“ erfragt bzw. errechnet werden. Auch die Messkurve selbst kann auf diese Weise eingebunden werden. Aufschlussreiche BeispieltEMPLATE für die wichtigsten Druckproben sind vorhanden.

Im Folgenden werden die verschiedenen Makros kurz beschrieben:

Die allgemeine Syntax eines Makros lautet

**#(<label>, <ID>, <command> [, <option1> [, <option2>]] )**

**<label>** ist Text, der im Wizard erklärend links neben dem jeweiligen Steuerelement steht. Im Fall einer Abschnittsdefinition (Schlüsselwort „title“, s.u.) gibt <label> den Titel des Wizard-Fensters an.

**<ID>** dient intern als Referenz und ist frei wählbar. Bei der Verwendung einer Formel wird erwartet, dass die vorkommenden Variablen vor Anwendung der Formel definiert werden. Etwa muss I einen Zahlen-Wert erhalten (bspw. durch #(Text,I,input,3,N) ), bevor die Formel 1K verwendet wird (bspw. durch #(Text,K,computed,1K) ). (Formeln s.u.)

**<command>** ist das Schlüsselwort, das die Funktion des Makros bestimmt. Es muss klein geschrieben sein. Möglich sind „title“, „input“, „computed“, „predefined“ und „image“.

**<option1/2>** sind weitere benötigte Parameter. Nur das input-Makro erwartet eine 2. Option. Das title-Makro erwartet keine Option.

**#(<label>, <ID>, title)**

Dieses Makro definiert einen neuen Abschnitt, was bewirkt, dass später alle folgenden Makros in einem eigenen Wizard-Fenster zusammengefasst werden.

**<label>** wird dabei als Fenster-Titel verwendet.

**<ID>** hat beim Titel keine Bedeutung, da dieser keinen Zahlenwert enthält, der Grundlage weiterer Berechnungen sein könnte.

**title** ist das Schlüsselwort, das die Funktion des Makros bestimmt. Es muss klein geschrieben sein.

**Beispiel:** #(Allgemeine Angaben, GENERAL\_DATA, title)

**#(<label>, <ID>, input, <n>, <c>)**

Hiermit wird ein manuelles Eingabefeld definiert.

**<n>** legt fest, wie viele Zeichen der Benutzer maximal in das Feld eingeben darf. Bei der Eingabe von Zahlen erhöht sich <n> um 2, um mögliche Vorzeichen und Punkt oder Komma zu berücksichtigen.

**<c>** bestimmt den erwarteten Datentyp. „Z“ oder „N“ lässt nur Zahlen zu, „A“ steht für beliebigen Text.

**Beispiel:** #(Auftragsnummer, ANR, input, 12, A)

Eine Sonderstellung nehmen die Felder **L1** und **L2** ein. Wird eine dieser ID's gefunden, wird ein Datumsfeld erzeugt, L1 für das Startdatum, L2 für das Enddatum der Grafik.

**Beispiel:** #(Start der Prüfung, L1, input, 30, A)

**#(<label>, <ID>, computed, <formula>)**

Dies definiert ein berechnetes Feld.

**<formula>** besteht aus einer Ziffer und einem Buchstaben und identifiziert die zu verwendende Formel. (Formeln s. u.) Achtung: Der Versuch, eine Formel

anzuwenden, deren Variable nicht alle zuvor durch Makros definiert sind, führt zum Absturz von EsapPro III.

**Beispiel:** #(Mindest-Prüfdruck / bar, K, computed, 3K)

**#(<label>, <ID>, predefined, <formula>)**

Dies definiert eine Auswahlbox an Nennweiten aus Tabelle 1 oder Tabelle 3 (wird nur für Berichte für „Druckrohrleitungen für Wasser“ benötigt).

<ID> darf nur F, FI oder FII sein.

<formula> darf nur 1F oder 3F sein.

**Beispiel:** #(Nennweite , F, predefined, 3F)

**#(Diagram Zoom Levels, <ID>, image, <n1>-<n2>)**

Hiermit wird die Messkurve eingebunden. Die Größe des Bildes ist fix, kann aber in der Druckvorschau verändert werden. Die Zoominformation innerhalb des Bildes wird über zwei Parameter festgelegt:

1. Zeitachse:

Es wird der Bereich zwischen den Zeiten **L1** und **L2** dargestellt.

2. Werteachse:

<n1>-<n2> gibt den relativen Ausschnitt des Bildes in Prozent an. Der Benutzer kann diese Werte im Wizard korrigieren.

**Beispiel:** #(Diagram Zoom Levels, D, image, 0-100)

**Formeln**

<formula>	Formel
1K	$K = I + 5$
1M	$M = G * \text{Tab1}(F) + GI * \text{Tab1}(FI) + GII * \text{Tab1}(FII)$
1O	$O = 2$
2K	$K = I + 2$
2M	$M = I + 2$
2N	$N = I + 2 + \max(O; 0,5)$
2O	$O = \sum_{i=0}^2 \pi * (F_i / 1000)^2 / 4 * G_i$
3K	$K = I + 5$
3M	$M = (F * G + FI * GI + FII * GII) / 100$
3N	$N = \text{Tab3}(\max(F; FI; FII))$

110	18,02
160	38,93
225	76,96

**Tabelle 1 DIN 4279 Teil 7**

Nennweite In mm	Mindestdruckabfall in ml/m
32	1,29
50	3,12
63	4,98
90	12,01

**Tabelle 3 DIN 4279 Teil 3**

Nennweite in mm	Mindestdruckabfall in Bar
100	1,2
150	0,8
200	0,6

300	0,4
400	0,3
500	0,2
600	0,1

Für die Richtigkeit der Druckprobenberechnung kann keine Gewähr übernommen werden.

### 1.5.5.17. Messung → Report bearbeiten

Speed Button:



Damit werden bereits erstellte Reports nochmals bearbeitet. Es lassen sich die Daten der Reports verändern und wieder abspeichern.

### 1.5.5.18. Messung → Report drucken

Speed Button:



Hiermit werden Reports ausgedruckt. In der Druckvorschau kann die evtl. eingebundene Messkurve noch verschoben werden. Außerdem kann der Text editiert und die Zwischenablage genutzt werden.

## 1.5.6. Menü Formatvorlage

### 1.5.6.1. Generelle Hinweise zu Formatvorlagen

Eine Formatvorlage definiert einen Zeit- und / oder Wertebereich für die Anzeige von Messungen in Diagrammen. Zum Beispiel kann man eine Formatvorlage „Jahr 2008“ definieren. Wendet man diese Formatvorlage auf ein beliebiges Diagramm an, dann erscheint auf der x-Achse der Bereich Januar bis Dezember 2008.

#### Drop-Down-Liste der Formatvorlagen

Diese Drop-Down-Liste befindet sich in der Symbolleiste. Mit ihr kann man auf das gerade angezeigte Diagramm eine bestehende Formatvorlage anwenden.

### 1.5.6.2. Formatvorlage → Formatvorlagen verwalten

Speed Button:



Sie erhalten das Dialogfenster Formatvorlagen verwalten.

#### 1.5.6.2.1. Dialogfenster Formatvorlagen verwalten

Sie können Formatvorlagen (siehe [Generelle Hinweise zu Formatvorlagen](#)) neu anlegen (Button *Neu*), verändern (Button *Bearbeiten*) und löschen (Button *Löschen*). Bearbeiten führt zu dem [Dialogfenster Formatvorlage bearbeiten](#).

### 1.5.6.2.2. Dialogfenster Formatvorlage *bearbeiten*

Im oberen Teil des Fensters kann der Wertebereich und im unteren Teil der Zeitbereich der Formatvorlage (siehe [Generelle Hinweise zu Formatvorlagen](#)) festgelegt werden. Wenn oben rechts eine Skala selektiert ist, kann man darunter den Wertebereich verändern.

### 1.5.6.3. Formatvorlage → Aktuelle Formatvorlage aktivieren

Speed Button:



Durch Zoomen, durch die Kommandos Messung → Zoom Wertebereich normal und Messung → Zoom Zeitbereich normal und durch Zuweisen von Skalen wird der Wertebereich und Zeitbereich des Diagramms verändert. Wenn das Diagramm im Aussehen wieder der Formatvorlage (siehe [Generelle Hinweise zu Formatvorlagen](#)) entsprechen soll, wird die Formatvorlage mit diesem Kommando reaktiviert.

### 1.5.6.4. Formatvorlage → Neue Formatvorlage aus Ansicht

Speed Button:



Es wird eine neue Formatvorlage (siehe [Generelle Hinweise zu Formatvorlagen](#)) erstellt, wobei die Werte für x- und y-Achse aus der aktuellen Diagrammansicht übernommen werden. Anschließend erscheint das [Dialogfenster Formatvorlage bearbeiten](#), so dass nachträglich Korrekturen angebracht werden können.

## 1.5.7. Menü Import / Export

Ein Import aus EsapWin-Archiven ist nur indirekt über einen Import der Archive in EsapPro II und einen anschließenden Transfer in EsapPro III möglich.

### 1.5.7.1. Import / Export → ASCII-Import

Mit dem ASCII-Import kann man Messdaten aus anderen Programmen importieren, wenn sie als Textdatei vorliegen. Das Kommando fügt die neue Messung in denjenigen Ordner, der in der Ordnerliste gerade selektiert ist. In den Ordner *Originale* und seine Unterordner können keine Messdaten importiert werden.

Das Format der ASCII-Datei ist in [1.5.7.2. Import / Export → ASCII-Export](#) beschrieben. Der Header sollte genauso aussehen wie dort gezeigt. Es darf keine

Zeile hinzugefügt oder gelöscht werden. Die mit „In:“ gekennzeichneten Felder müssen gefüllt werden.

### **Besonderheiten:**

- Wird „In : Add Time in Sec: Yes“, also „Zeit auch in Sekunden“ aktiv, dann wird die Spalte „Datum und Zeit“ beim Importieren überlesen.
- Sie Segmentinformation brauchen nur im ersten Messwert ausgefüllt werden.
- Der letzte Messwert im Segment muss für die „Dauer“ den String „END“ erhalten.
- Die „Dauer“ eines Kommentars muss null sein, als „Wert“ muss der String „COM“ stehen.

### **1.5.7.2. Import / Export → ASCII-Export**

Den ASCII-Export verwendet man, um Messdaten z. B. in Microsoft Excel oder anderen Programmen weiterzuverarbeiten. Das Kommando bezieht sich auf die in der Ordnerliste gerade gewählte Messung.

### **Dialogfenster Exportieren von Messungen**

#### **Checkbox *Rasterung*:**

Wenn die Checkbox *Rasterung* gewählt wird, dann wird vor dem Export eine Abtastung bzw. Mittelwertbildung durchgeführt.

#### **Abschnitt *Eigenschaften Rasterung*:**

Dieser Abschnitt gleicht exakt dem der Mittelwertbildungsformel, siehe 1.5.2.1. Bearbeiten → Formel-Verwaltung.

#### **Abschnitt *Trennzeichen*:**

Im Abschnitt *Trennzeichen* wird das Zeichen festgelegt, das die Spalten der Messwerttabelle trennt.

#### **Abschnitt *Spalten exportieren*:**

Im Abschnitt *Spalten exportieren* wird festgelegt, welche zusätzlichen Spalten in der Textdatei stehen sollen. Standardmäßig enthält die Textdatei die Spalten Datum und Uhrzeit, Länge der Zeitspanne in Sekunden, Messwert.

- „Nummer des Messwertes“: Es werden in der ersten Spalte die Messpunkte durchnummeriert.
- „Zeit auch als Sekunden“: Rechts neben Datum und Uhrzeit wird eine Spalte eingefügt, die die abgelaufene Zeit in Sekunden enthält. Bei dem ersten Messwert ist sie 0.
- „Kommentare“: Es werden Kommentare in der Spalte rechts des Messwertes eingefügt.
- „Kommentare mit “-Zeichen“: Die Kommentare erhalten Anführungszeichen; da sie auch Leerzeichen enthalten können, wurde diese Option eingeführt.
- „Segmentinformationen“: Jeweils in der Zeile des ersten Messwertes des Segmentes werden diese letzten Spalten gefüllt.

Die Spalten sind: Messtakt, Auflösung, Sollgrenzen unten, Sollgrenzen oben, Mittelungsart und Mittelwertfaktor.

### Text für ungültigen Messwert

Durch die Mittelung kann es, vor allem zwischen den Segmenten, zu ungültigen Messwerten kommen; diese werden durch den String im Eingabefeld rechts unten im Dialog in der ASCII-Datei gekennzeichnet.

Drückt man nun den OK-Knopf, verschwindet dieser Dialog und ein Dateiauswahldialog erscheint. Dort kann man nun den gewünschten Dateinamen und den Ort der Speicherung auswählen.

### Das Format der erzeugten ASCII-Datei

Die Datei besteht aus zwei Teilen, erstens dem Header, der sich wiederum aufteilt in Eigenschaften der Messung und Aufbau der ASCII-Datei und zweitens die Messdaten selbst.

### Der Header

Der Header ist aufgebaut wie das Beispiel unten zeigt. Dabei bedeuten „Out:“, dass dies lediglich eine (möglicherweise redundante) Information ist. Im Gegensatz zu den mit „In:“ gekennzeichneten Felder müssen diese beim Import **nicht unbedingt** ausgefüllt werden. Die Feldernamen sind in Englisch gehalten, da dadurch eine Kompatibilität der Dateien zu unterschiedlichen Sprachversionen von EsapPro III möglich ist.

```
!ESAPPRO_MEASURE_ASCII_EXPORT VER1.1
%
Messungseigenschaften:
%
Out: Project: TestProjekt
In : Name: Ausgangstemperatur
Out: Path: Originale\Ausgangstemperatur.epm
In : Code: 438004
Out: Points: 63, Segments: 4
In : Dimension: Temperatur
Out: Unit: C°
In : Starttime: 17.08.2006, 09:58:38
Out: Endtime: 23.10.2007, 12:00:01
Out: Minvalue: 22.02.2007, 00:00:00 / 4,113 C°
Out: Maxvalue: 07.06.2007, 00:00:00 / 24,286 C°
In : Range, Start: -30,001
In : Range, End: 40
In : Last Transfer: 01.01.1970, 01:00:00
In : Powerfailtime: 01.01.1970, 01:00:00
%
Headerkonfiguration:
%
In : Equidistance: No
In : Number: Yes
In : Add Time in Sec: Yes
```

In : Comments: Yes  
In : Segment Info: Yes  
In : Separator: ;  
In : Invalid Measvalue: --  
%

## Die Messdaten

Sind alle Checkboxen im Abschnitt *Spalten exportieren* des Dialogfensters *Exportieren von Messungen* aktiv, werden folgende Spalten exportiert:

- Nummer des Messwertes
- Datum und Zeit
- Zeit in Sekunden
- Dauer des Messwertes in Sekunden
- Messwert
- Kommentar
- Messtakt
- Auflösung
- Sollgrenzen unten
- Sollgrenzen oben
- Mittelungsart
- Mittelwertfaktor

Sind alle Checkboxen inaktiv, werden nur folgende Spalten exportiert:

- Datum und Zeit
- Dauer des Messwertes in Sekunden
- Messwert

## Besonderheiten:

Sie Segmentinformation werden nur im ersten Messwert ausgefüllt.

- Der letzte Messwert im Segment bekommt für die „Dauer“ den String „END“.
- Die „Dauer“ eines Kommentars ist immer null, als „Wert“ steht der String „COM“ da.

## 1.5.8. Menü Optionen

### 1.5.8.1. Optionen → Einstellungen

Im Dialogfenster *Einstellungen* gibt es zwei Registerkarten: *Benutzeroberfläche* und *Schriftarten*.

#### Registerkarte *Benutzeroberfläche*

Hier kann man folgende Punkte auswählen:

Toolbar mit Texten:

Auswählen, wenn die Symbolleiste außer Icons auch Texte enthalten soll.

Hauptfenster-Toolbar:

Auswählen, wo die Symbolleiste liegen soll.

Aktivieren mit Einfachklick, Markieren durch Zeigen:

Wenn diese Option nicht gewählt wird, werden die Objekte mit Einfachklick markiert und mit Doppelklick aktiviert.

Karte mit festem Seitenverhältnis:

Auswählen, ob die Karten (siehe [Die Registerkarten](#)) immer ein festes Seitenverhältnis haben sollen oder aber in den vorhandenen Ausschnitt durch Dehnung eingepasst werden sollen.

### Registerkarte *Schriftarten*

Hier können die Schriftarten für alle Fensterelemente von EsapPro III verändert werden.

### 1.5.8.2. Optionen → Farben

Für die Darstellung der Messungen eines Ordners in einem gemeinsamen Diagramm werden verschiedene Farben benutzt. Diese können in der Messungen-Tabelle (siehe [1.3.4. Übersicht über das EsapPro III-Fenster](#), Bereich 2 in Abb.:1) in der Spalte *Farbe* aus einer Palette von 16 Farben ausgewählt werden. Diese 16 Farben wiederum können mit *Optionen → Farben* selbst bestimmt werden. Gehen Sie hierzu wie folgt vor: Wählen Sie im Dialogfenster *Farben* unter *Benutzerdefinierte Farben* die Farbe aus, die Sie verändern wollen. Wählen Sie dann aus den Grundfarben eine neue Farbe aus, oder klicken Sie hierzu in das Farbenfeld. Wenn Sie Ihre Wahl getroffen haben, klicken Sie auf *Farben hinzufügen*, um diese Farbe als benutzerdefinierte Farbe zu speichern.

### 1.5.8.3. Optionen → Spalten anpassen

Speed Button:



#### Dialogfenster Anpassen der Spalten in der Ordner-Tabellenansicht

Hier kann man Spalten der Messungen-Tabelle (siehe [1.3.4. Übersicht über das EsapPro III-Fenster](#), Bereich 2 in Abb.:1) entfernen und hinzufügen.

### 1.5.8.4. Optionen → Sprache wählen

#### Dialogfenster Andere Sprache wählen

Im Dialogfenster *Andere Sprache wählen* können Sie zur Laufzeit des Programms EsapPro III die Sprache umschalten, sofern andere Sprachen als Deutsch verfügbar sind. Das Ändern der Sprache kann ein Neustart von EsapPro III erforderlich machen.

### 1.5.8.5. Optionen → Projektkarte einstellen

Hiermit kann eine Karte ausgewählt werden, die dann zu allen Ordnern gehört, zu denen keine eigenen Karte mit [Ordner → Ordnerkarte einstellen](#) ausgewählt wurde.

### 1.5.8.6. Optionen → Programm registrieren

Hier kann man EsapPro III registrieren, indem man die Registriernummer eingibt, die sich auf der CD-Hülle befindet. Wenn das Programm EsapPro III *nicht*

registriert ist, ist sein Funktionsumfang eingeschränkt. Üblicherweise registriert man EsapPro III bereits während der Installation. Durch Eingabe der entsprechenden Registriernummer wird das Programm entweder als Einzelplatzversion oder als Netzwerkversion ausgeführt.

### **1.5.8.7. Optionen → Projektpfad wählen**

Sie können Projekte auch außerhalb des EsapPro III-Verzeichnisses abspeichern. Mit *Projektpfad wählen* ist die Auswahl des Zielordners möglich. In ihm können neue Projekte erstellt und auf bestehende Projekte zugegriffen werden

### **1.5.8.8. Optionen → Server Konfiguration**

In diesem Dialog werden die Servereinstellungen eingegeben. Man kann beliebig viele EsapPro III-User anlegen, indem man einen neuen Usernamen eingibt. Für jeden User werden die Einstellungen, die das Aussehen der Daten beeinflusst (z.B. die Farbe der Messdaten, der eingestellte Zoom, die Formatvorlagen, die Einstellungen der Messdatenliste usw.) separat abgespeichert. Veränderungen an den Daten bzw. Erstellen von Messdaten-Verweisen, Formeln, Skalen usw. werden global abgespeichert und sind für jeden User verfügbar und veränderbar

Jeder User darf sich zur gleichen Zeit nur einmal anmelden.

Unter ServerIPAdresse wird die Netzwerkadresse des Computers eingestellt, auf dem das Serverprogramm (EsapProServer.EXE) läuft. Die Portadresse bleibt im Normalfall auf 54321 stehen.

## **1.5.9. Menü Fenster**

### **1.5.9.1. Fenster → Neues Fenster**

Speed Button:



Hiermit wird ein neues Fenster geöffnet.

### **1.5.9.2. Fenster → Überlappend**

Hiermit werden die vorhandenen Fenster überlappend hintereinander gelegt.

### **1.5.9.3. Fenster → Nebeneinander**

Hiermit werden die vorhandenen Fenster verkleinert und ohne Überlappung nebeneinander gelegt.

### **1.5.9.4. Fenster → Symbole anordnen**

Hiermit werden alle Fenster, die zu Icons verkleinert wurden, links unten im Hauptfenster angeordnet.

### **1.5.9.5. Fenster → <Liste der Fenster>**

Aus dieser Liste kann man ein Fenster auswählen, welches dann in den Vordergrund versetzt wird und den Fokus erhält.

## **1.5.10. Menü ?**

### **1.5.10.1. ? → Hilfethemen**

Sie erhalten das Inhaltsverzeichnis der EsapPro III Online-Hilfe.

### **1.5.10.2. ? → Info über EsapPro III**

Sie erhalten das Info-Fenster von EsapPro III, welches unter anderem die genaue Version des Programms enthält.

### **1.5.10.3. ? → Kontext-Hilfe**

Der Mauszeiger verwandelt sich vom Pfeil zum Pfeil mit Fragezeichen. Wenn Sie jetzt an einer beliebigen Stelle des EsapPro III-Fensters (Menü, Ordnerliste, Diagramm, Speed Button, etc.) klicken, erhalten Sie Hilfe zu dieser Stelle.

## 2. Glossar

### **Anhängen:**

Wird eine Messung mit einem TFS ausgelesen und neu gestartet, erkennt der Computer bei einer erneuten Auslesung, dass die beiden Messkurvenstücke zusammengehören und kombiniert sie (hängt sie an).

### **Auflösung:**

Die Auflösung gibt die Messtoleranz um einen Messwert herum an. Es wird erst dann wieder ein Messwert im ESS abgespeichert, wenn er außerhalb der Auflösung liegt.

### **DIN-Messbereiche:**

Alle in der DIN-Messbereichsreihe vorkommenden Messbereiche stehen zur Verfügung.

### **Druckmessbereiche:**

Es stehen beliebige Druckmessbereiche im Bereich zwischen 0-100 mbar und 0-200 bar zur Verfügung. Unsere Standardmessbereiche: 100 mbar, 250 mbar, 1 bar, 2,5 bar, 10 bar, 25 bar, 100 bar, 250 bar.

### **EsapPro III:**

In dem Programm EsapPro III werden ESS-Messungen, die zuvor mit Tfsn oder TfsWin III aus den Geräten ausgelesen wurden in Projekten geordnet abgelegt. Sie können zu Diagrammen zusammengefasst werden. Diese Diagramme können bearbeitet, gezoomt und gedruckt werden.

### **EsapWin:**

bedeutet: **ESS-Auswerteprogramm** für Windows. Ein älteres Programm, das Kurven vom TFS übernimmt, verwaltet und bearbeitet. Inzwischen wurde EsapWin von EsapPro III abgelöst.

### **ESS:**

**Elektronischer Speicherschreiber**. Synonyme sind ESS-System, Messkopf und Dose. Mit diesem Gerät wird in regelmäßigen Abständen (siehe Messtakt) Druck, Temperatur usw. gemessen und elektronisch gespeichert. Siehe „Betriebsanleitung ESS-System“.

### **Header-Daten:**

Parameter eines ESS, die die Messart der Kurve anzeigen z.B. Start, Messortnummer, Mittelwertfaktor.

### **Messblock:**

Ein Messblock wird mit TfsWin III aus dem ESS ausgelesen und als Datei abgelegt.

### **Messortnummer:**

Die Messortnummer eines ESS ist eine 9-stellige Zahl. Jeder Messort in einem Rohrnetz sollte eine eigene Messortnummer haben. Wenn an einer Stelle ein altes ESS gegen ein neues ausgetauscht wird, dann sollte das neue die Messortnummer des alten erhalten.

**Messtakt:**

Zeitlicher Abstand zwischen zwei Einzelmessungen des ESS. Zum Beispiel 1 Sekunde oder 15 Minuten.

**Messung:**

In EsapPro III werden Messungen in einer Baumstruktur von Ordnern abgelegt. Sie werden als Messblöcke eingelesen. Wenn ein Messblock eingelesen wird und in EsapPro III schon eine Messung mit derselben Messortnummer vorhanden ist, dann wird der neue Messblock an die alte Messung angehängt.

**Ordnerliste:**

In der Ordnerliste werden die Ordner und Messungen eines Projekts graphisch dargestellt. (Siehe 1.3.4. Übersicht über das EsapPro III-Fenster). Genau genommen ist die Ordnerliste eine Ordner-Baumstruktur.

**Projekt:**

In EsapPro III ist ein Projekt eine Baumstruktur von Ordnern, wobei jeder Ordner Unterordner und Messungen enthalten kann. Ordner und Messungen werden in der Ordnerliste graphisch dargestellt.

**Rollierende Messung:**

ist eine Messung, die aktuelle Messdaten aufnimmt und die ältesten Daten einer Messung verwirft.

**Sollgrenzen unten/oben:**

Als Option kann im ESS eine untere Sollgrenze und eine obere Sollgrenze eingestellt werden. Werden beide Sollgrenzen auf den gleichen Wert gesetzt, dann wird jeder Wert gemessen. Andernfalls werden nur die Werte, die außerhalb des Grenzbereichs zwischen unterer Sollgrenze und oberer Sollgrenze liegen einschließlich des Werts beim Eintritt in die Grenzen gespeichert.

**Speed Button:**

Schaltfläche, Bedienknopf. Die wichtigsten Kommandos aus der Menüleiste können schneller über Speed Buttons aktiviert werden.

**Startzeit**

Eine Messung kann zu einem bestimmten Tag und zu einer bestimmten Uhrzeit automatisch gestartet werden.

**Symbolleiste:**

Toolbar, Werkzeugleiste, Iconleiste, Speedbar. Enthält Speed Buttons, mit denen man ein Kommando schneller absetzen kann als über die Menüleiste.

**Tastkopf:**

ist die Verbindung vom PC zum ESS. Er enthält einen Infrarot-Sender und -Empfänger, um die Daten zwischen PC und ESS auszutauschen.

**Temperaturmessbereiche:**

Es stehen beliebige Temperaturmessbereiche im Bereich zwischen -20 °C und +150 °C zur Verfügung. Erweiterte Bereiche auf Anfrage.

**TfsWin III:**

bedeutet: **Transferspeicher**-Programm für Windows. Ein Programm, mit dem man mit dem ESS kommunizieren kann, beispielsweise zum Auslesen oder Parametrieren der Messwerte.

**Transfer:**

ist der Vorgang der Datenübermittlung vom ESS zu TfsWin III mittels einer Infrarotübertragung (Tastkopf) oder von TfsWin III zu EsapPro III.

**zoomen:**

Vergrößern (hineinzoomen) bzw. verkleinern (herauszoomen) eines Bildausschnittes.

## 3. Index

- ? 33
- Anhängen 34
- ASCII-Export 28
- ASCII-Import 28
- Aufwärts 18
- Ausschnitte 4
- Beenden 14
- Defaultkarte 32
- Deltaband 22, 34
- Detailansicht 19
- Diagramme 4
- DIN-Messbereiche 34
- Drucken 13
- Druckereinrichtung 14
- Druckmeßbereiche 34
- EsapPro III 34
- EsapPro III-Fenster 6
- ESAP-Win 34
- ESS 34
- Fenster 33
- Formatvorlage 9, 18, 27, 28
- Formel 9
- Formel anwenden 21
- Formelparameter 23
- Formel-Verwaltung 15
- Gitter 23
- Header-Daten 34
- importieren 13
- Karte 19
- Karte einstellen 20
- Kartenansicht 19
- Kommentar 20, 22
- Kurven übereinander 20
- Kurvenansicht 19
- Messbereiche (Druck) 34
- Messbereiche (Temperatur) 36
- Messblock 34
- Messblöcke einlesen 5
- Messdaten Anhängen 14
- Messtakt 35
- Messung 35
- Messung anhängen 34
- Messung löschen 22
- Messung speichern 20
- Neues Projekt 12
- neues Projekt anlegen 5
- Ordner löschen 20
- Ordner, neuer 20
- Ordnerliste 5, 35
- Parameter eines ESS 34
- Programm registrieren 32
- Projekt 35
- Projekt Löschen 13
- Projekt Öffnen 12
- Projekt Schließen 13
- Registerkarten 8
- registrieren 32
- Report bearbeiten 26
- Report drucken 27
- rollierende Messung 35
- Server Konfiguration 32
- SGU/SGO 35
- Skala wählen 23
- Skalen verwalten 18
- Sollgrenzen 22
- Sollgrenzen unten/oben 35
- Spalten-Anzeige 32
- Speed Button 35
- Sprache wählen 32
- Startzeit 35
- Tabellenansicht 19
- Tastkopf 36
- Temperaturmessbereiche 36
- TfsWin 36
- Toolbar 35
- Transfer 36
- Vorwärts 18
- Wert einfügen 23

Wert löschen 23

Zoom Wert Norm 19, 21, 23, 26, 27

Zoom Zeit Norm 19, 21

Zoomen 36

Zurück 18