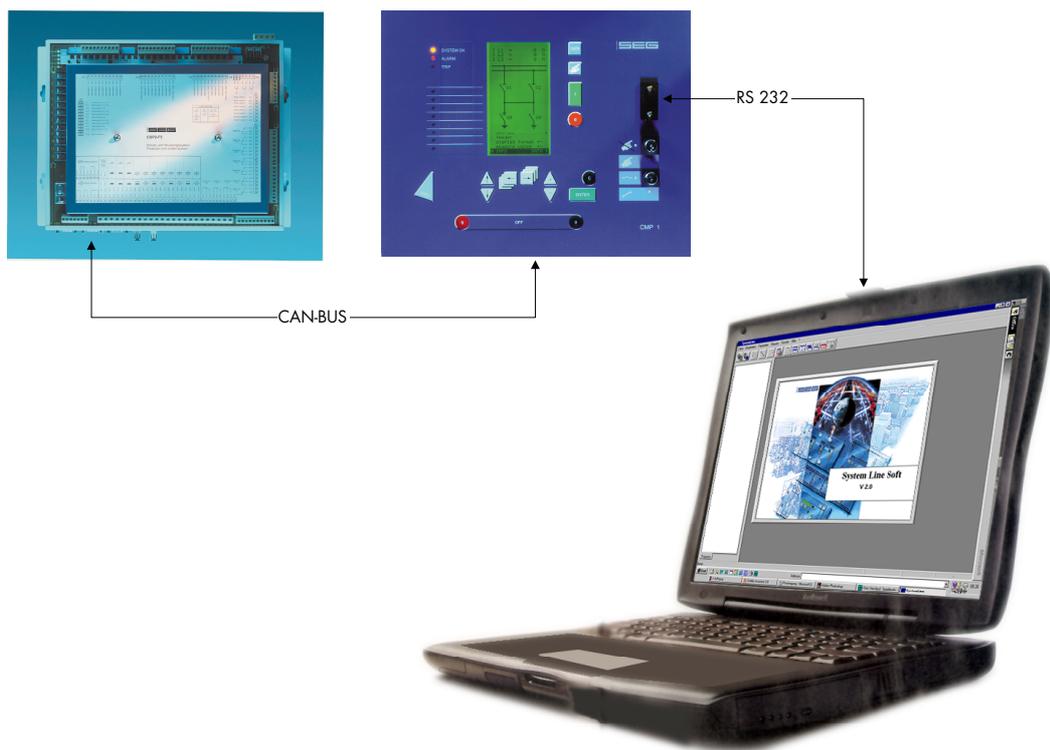


SLS 2.0 SYSTEM LINE SOFT Parametrierung und Auswertung



Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	4
2 Applikationssoftware System Line Soft	5
3 Einsatzgebiet der SYSTEM LINE SOFT	6
4 Installation	7
4.1 Hard- und Softwarevoraussetzungen.....	7
4.2 Installation der SYSTEM LINE SOFT.....	7
5 Deinstallation	8
6 Notwendige Konfigurationen - Verbindungsaufbau	9
6.1.1 Starten des Programms – Kommunikation via RS232	10
6.1.2 Beenden des Programms – Kommunikation via RS232.....	11
6.1.3 Konfigurierung des SEG_Communication_Dispatcher.....	13
6.1.4 Konfigurierung des SEG_Serial_Servers	14
7 Aufbau der Menüs	15
7.1 Die Buttonleiste	16
7.2 Menü Datei.....	17
7.2.1 Auswahl der Sprache für die Benutzeroberfläche	18
7.3 Menü Bearbeiten	18
7.4 Menü Parameter.....	19
7.4.1 Kopieren eines Schutzparametersatzes innerhalb des CSPs.....	19
7.4.2 Speichern und Laden von Parametersätzen	21
7.4.3 Speichern und Laden von Abzweigbildern	22
7.5 Menü Steuern	23
7.6 Menü Fenster.....	24
7.7 Menü Hilfe (in Vorbereitung).....	24
7.8 Menü ?	25
8 Die Baumstruktur der SYSTEM LINE SOFT	26
8.1 Messung	26
8.2 Statistik.....	27
8.3 Ereignisrekorder	28
8.4 Fehlerrekorder.....	29
8.5 Störschreiber (Datenvisualisierung).....	30
8.6 I/O-Status.....	31
8.6.1 Digitale Eingänge	32
8.6.2 Melderelais.....	33
8.6.3 Service	34
8.6.4 Selbsttest	35
9 Parametrieren	36
9.1 Beispiel 1 Verändern der Nennfrequenz (Systemparameter)	37
9.2 Beispiel 2 Aktivierung des Leistungsschalterversagerschutzes.....	38
9.3 Beispiel 3 Melderelaisrangierung	39
9.4 Beispiel 4 Wechsel des Schutzparametersatzes.....	40
10 Mehrgerätekommunikation	41
10.1 Technische Voraussetzungen	43
10.1.1 CAN-Busstrecke	43
10.1.2 Konfigurierung der CMP-Geräte	43
10.1.3 Konfigurierung der CSP-Geräte	43
10.2 Inbetriebnahme der Mehrgerätekommunikation.....	44
10.3 Austausch von eines CSPs oder CMPs.....	45
10.3.1 Austausch eines CMPs	45
10.4 Austausch eines CSPs.....	46
10.5 Mehrgerätekommunikation via System Line Soft	47
11 Drucken	48
11.1 Druckervoreinstellungen	48
11.2 Ausdruck des aktiven Fensters	48

11.3 Ausdruck eines gesamten Zweiges inklusive aller Untermenüs.....	48
12 Datenrekorder (optional).....	49
12.1 Einleitung	49
12.2 Hard und Softwarevoraussetzungen.....	49
12.3 Installation des Datenrekorders.....	49
12.4 Deinstallation des Datenrekorders.....	49
12.5 Aufbau der Menüs des Datenrekorders.....	50
12.5.1 Struktur der Oberfläche des Datenrekorders	50
12.5.2 Die Buttonleiste	51
12.5.3 Menü Datei (File).....	52
12.5.4 Menü Einstellungen (Preferences).....	53
12.5.5 Menü Ansicht (View)	56
12.6 Menü Hilfe (Help)	56
12.6.1 Starten des Datenrekorders	57
12.7 Die Baumstruktur des Datenrekorders.....	58
12.7.1 Wichtige Hinweise zur Funktion der Maus.....	58
12.7.2 Einfügen von Kanälen in das Arbeitsfenster	58
12.7.3 Zoom.....	59
12.7.4 Entfernen von Kanälen aus dem Arbeitsfenster	62
12.7.5 Kopieren von Kanälen über die Zwischenablage	62
12.8 Anzeige der Messwerte auf denen der interpolierte Kurvenverlauf basiert	62
12.8.1 Wechsel der Kanaldarstellungsfarbe.....	62
12.8.2 Auslesen von Momentanwerten	63
13 Anhang I (Kabelbelegung RS 232)	64
14 Anhang II Kommunikationsanbindungen	65
15 Anhang III Fehlerbeseitigung.....	67
16 Bestellschlüssel.....	71

1 Einleitung

Die »SYSTEM LINE« ist eine Gerätefamilie von hochwertigen digitalen Schutz- und Steuersystemen für Mittelspannungs-Anwendungen. Die Geräte der »SYSTEM LINE« vereinen alle Vorteile, welche die heutige Digitaltechnik bietet.

Als Primärschutz (Leitungs- oder Sammelschienenendifferenzialschutz) oder als komplettes, integriertes Feldmanagementsystem erfüllt die »SYSTEM LINE« höchste Anforderungen an moderne, digitale Sekundärtechnik.

Die »SYSTEM LINE« unterstützt den Anwender nicht nur durch vielfältige und einfach wählbare Schutzfunktionen, sondern integriert zahlreiche Funktionen in ein Gerät, sodass Kostensenkungspotentiale in der Planung, bei Material und Montage realisiert werden können. Neben dem konsequenten Einsatz der Digitaltechnik stehen hohe Verfügbarkeit, Selbstüberwachung, Flexibilität sowie eine ergonomisch gestaltete Benutzerschnittstelle als Systemgedanke im Vordergrund.

Die komfortable Steuerung und schnelle Information des Bedieners erfolgt über die separate Bedieneinheit **CMP**, die in der Schaltschranktür eingebaut wird. Aufgrund der Folientastatur (Schutzgrad IP54) kann das **CMP** selbst in einer Umgebung mit starkem Verschmutzungsgrad eingesetzt werden.

Auch die Basiseinheit **CSP** kann durch ihren robusten und geschützten Aufbau ohne weitere Hilfsrelais direkt in der Schaltanlage montiert werden, sodass die Verdrahtung auf ein Minimum reduziert wird. Ein Alleinbetrieb ohne die Bedieneinheit ist ebenso möglich wie die Ankopplung einer externen Leittechnik über optische oder elektrische Schnittstellen.

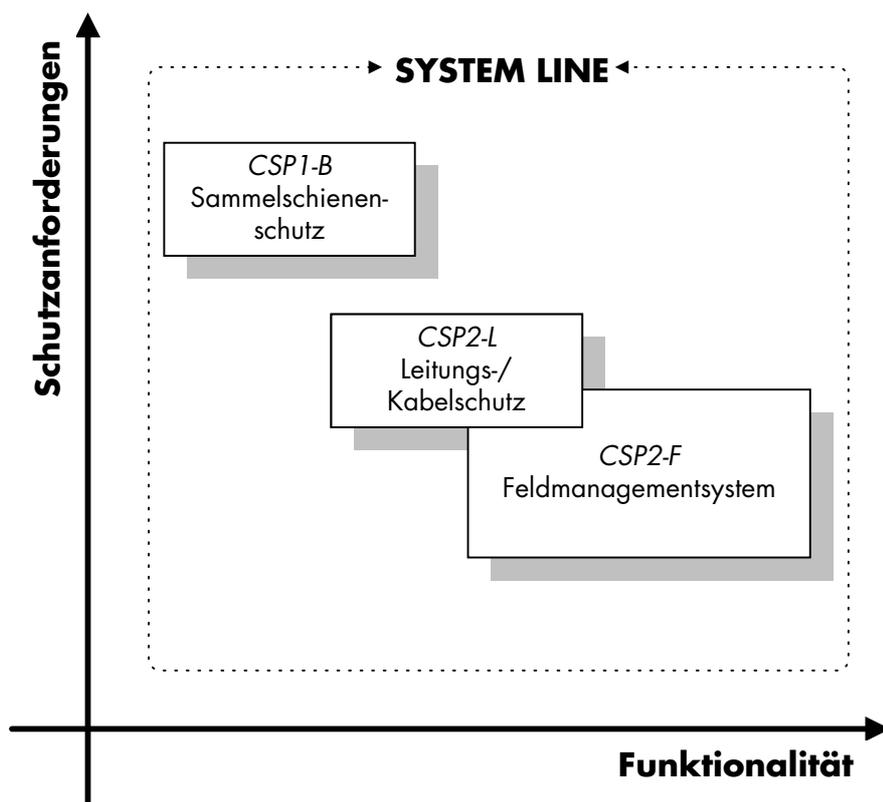


Abbildung 1.1: Gerätespektrum SYSTEM LINE

Der interne modulare Aufbau von Hard- und Software gestattet die flexible, bedarfsgerechte Einbringung von Erweiterungen und Kundenwünschen.

2 Applikationssoftware System Line Soft

Die »SYSTEM LINE SOFT« gestattet die einfache, menügesteuerte Parametrierung und Auswertung der Geräte der »SYSTEM LINE« (außer CSP-B). Sie erleichtert die Bedienung und erweitert die Funktionalität der »SYSTEM LINE« (außer CSP-B). Hierbei nutzt die »SYSTEM LINE SOFT« die Möglichkeiten, die sich aus der digitalen Schutztechnik ergeben, wie z.B. Kommunikations- und Datensicherungsmöglichkeiten, konsequent aus. Durch die windowsorientierte Benutzeroberfläche ist der Bediener mit den wesentlichen Funktionen des Programmes intuitiv vertraut, wobei Plausibilitätskontrollen und Passwortabfragen jederzeit ein Höchstmaß an Sicherheit gewährleisten. Implementierte Hilfsfunktionen (in Vorbereitung) unterstützen den Bediener Online bei den wichtigsten Programmfunktionen.

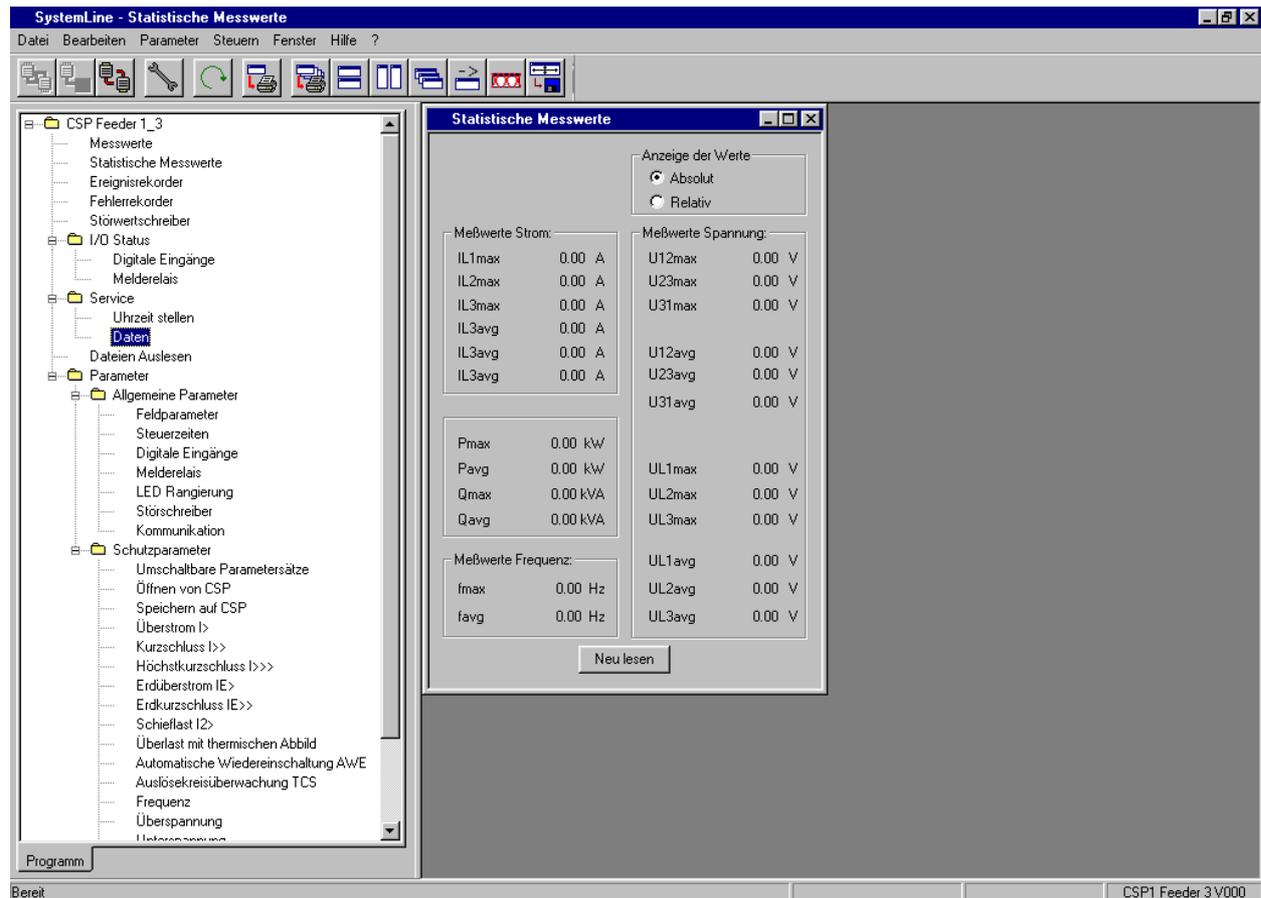


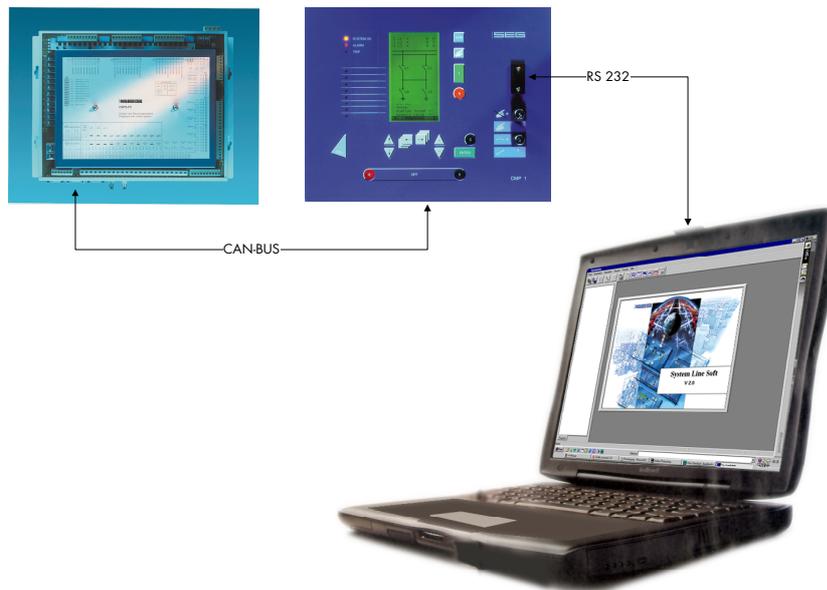
Abbildung 2. 1: System Line Soft - Beispiel: Statistische Messwerte

Die »SYSTEM LINE SOFT« ermöglicht:

- Eine übersichtliche Darstellung aller Messwerte,
- die einfachere und schnellere Handhabung der »SYSTEM LINE«,
- Hilfsfunktionen (in Vorbereitung/siehe Handbuch),
- die einfache Bedienung durch die vertraute Windowsoberfläche/Fenstertechnik,
- das komfortable Sichern von Daten auf diversen Speichermedien,
- unterschiedliche Druckfunktionen,
- gute Dokumentationsmöglichkeiten durch den Ausdruck von Grafiken (z.B. Störschriebe) und
- den zentralen Einsatz als Analyse- und Parametriertool.

3 Einsatzgebiet der SYSTEM LINE SOFT

Die »SYSTEM LINE SOFT« ermöglicht das Auswerten und Parametrieren der CSP-Gerätereihe.



Funktions und Leistungsumfang

- Fenstertechnik mit Arbeits- und Statusleiste,
- Verfügbar für alle Geräte der »SYSTEM-LINE«,
- Menügeführt, Plausibilitätskontrollen,
- Laden und Speichern der Abzweigsteuerbilder inkl. Feldverriegelungen,
- Auslesen, Einlesen und Parametrierung aller gerätespezifischen Daten,
- Archivierung, Bearbeiten wie Kopieren oder Löschen der Datensätze,
- Auslesen der Meldungen und Fehlerwerte,
- Zyklisches Auslesen der Messwerte,
- Weiterverarbeitung der Messwerte (Aufzeichnung, Darstellung),
- Abfrage der Ein- und Ausgänge (I/O Statusanzeigen),
- Inbetriebnahmeunterstützung (z.B. Diff- und Stabwerte beim DIFF), I/O-Status,
- Auswertung der Störschriebe, Kurvendarstellung, Editierbarkeit, Teststörschrieb Trigger,
- Anstoß von Teststörschrieben,
- Synchronisierung der Uhrzeit vom PC aus und
- Rücksetzen der Zähl- und Meldespeicher.

4 Installation

4.1 Hard- und Softwarevoraussetzungen

Die »SYSTEM LINE SOFT« läuft auf jedem IBM kompatiblen PC mit den Betriebssystemen Windows 95/98/ME oder Windows NT/2000. Die Kommunikation erfolgt über die RS232 Schnittstelle oder über den internen CAN-BUS. Sie gestattet die Bedienung per Maus (Windowsstandard/-oberfläche) und verfügt über eine benutzergelieferte Fensterdarstellung/-technik. Die »SYSTEM LINE SOFT« ist einfach zu installieren. Die Sprache (Programmoberfläche) der »SYSTEM LINE SOFT« kann jederzeit zwischen Englisch und Deutsch umgeschaltet werden.

4.2 Installation der SYSTEM LINE SOFT

Die Installation der SYSTEM LINE SOFT wird über den Windows Explorer durch einen Doppelklick gestartet.

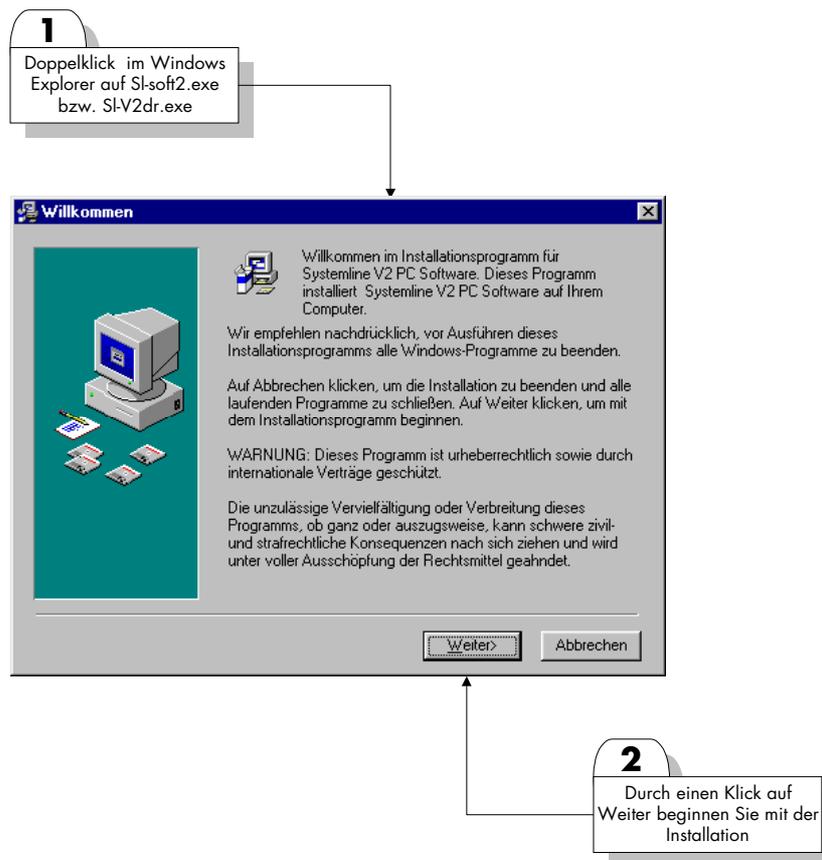


Abbildung 4.1: Installation der SYSTEM LINE SOFT

Folgen Sie den Anweisungen und Fragen des Installationsmenüs.

Im nächsten Schritt wird das Zielverzeichnis für die Installation der »SYSTEM LINE SOFT« festgelegt. Im Weiteren ist der Name der Programmmanagergruppe festzulegen, in die die »SYSTEM LINE SOFT« zu installieren ist. Danach ist ein Passwort (für die Parametrierung) einzugeben und zu bestätigen.

Durch einen weiteren Mausklick wird die eigentliche Installation gestartet und alle erforderlichen Dateien werden in ihre Zielverzeichnisse kopiert. (Die »SYSTEM LINE SOFT« ist nun betriebsbereit)

5 Deinstallation

1. Möglichkeit - Deinstallation via UNWISE.EXE

Durch einen Doppelklick (linke Maustaste) im Explorer auf die Datei »UNWISE.EXE« wird die Deinstallation der »SYSTEM LINE SOFT« gestartet. Die Datei »UNWISE.EXE« befindet sich in dem Verzeichnis, in das die »SYSTEM LINE SOFT« installiert wurde. Die »Automatische Deinstallation« deinstalliert die »SYSTEM LINE SOFT« vollständig. Die benutzerdefinierte Deinstallation gestattet das teilweise Deinstallieren der »SYSTEM LINE SOFT«. Durch einen Mausklick auf den Button-»Weiter« startet die Deinstallation.

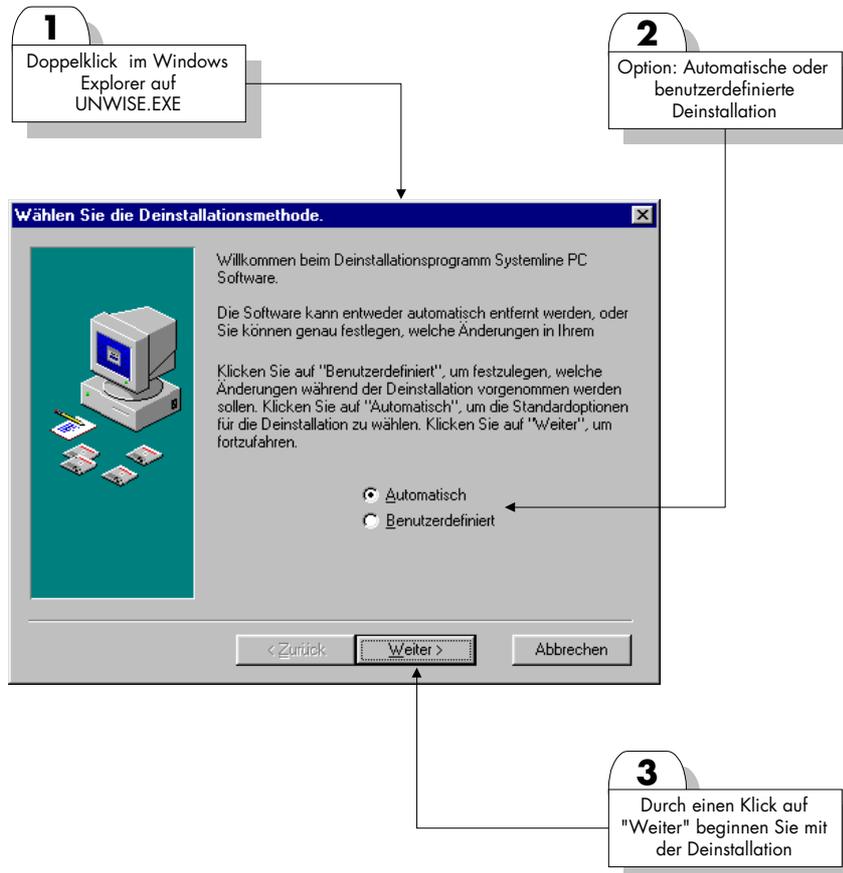


Abbildung 5.1: Deinstallation der SYSTEM LINE SOFT

2. Möglichkeit – Deinstallation via Systemsteuerung

Über »Start/Einstellungen/Systemsteuerung/Hinzufügen/Entfernen« wird die Deinstallation gestartet.

6 Notwendige Konfigurationen - Verbindungsaufbau

Die Kommunikation zwischen PC/Laptop und *CSP* kann via Nullmodemkabel (siehe 6.1.1) oder über ein Modem realisiert werden.

Nach der Installation der »*SYSTEM LINE SOFT*« müssen Sie diese einmalig konfigurieren bzw. einige wenige Einstellungen kontrollieren. Gehen Sie hierzu wie in Kapitel 6.1.3 und 6.1.4 beschrieben vor.

Starten Sie nun die »*SYSTEM LINE SOFT*« über »Start/Programme/System LineV2/System Line V2«.

6.1.1 Starten des Programms – Kommunikation via RS232

Für eine einwandfreie Funktionsweise sind folgende Schritte, in der folgenden Reihenfolge durchzuführen:

1. Das **CSP** muss vor dem Start der »**SYSTEM LINE SOFT**« hochgefahren sein. Dies kann dadurch erkannt werden, dass das Single Line im **CMP** zu sehen ist bzw. an der entsprechenden Leuchtdiode (System Ok= grün) des **CSPs**. Danach ist die Nullmodemkabelverbindung zwischen PC/Laptop und **CSP** herzustellen.
2. Die aktive Verbindung zum **CSP** (Online-Modus) wird über den Button



»Verbindung herstellen« aufgebaut.

3. Der **SEG_Comm_Server** und der **SEG_Serial_Server** müssen gestartet und richtig konfiguriert sein. Falls im **SEG_Serial_Server** das Häkchen für Autoconnect gesetzt wurde, werden diese automatisch gestartet und werden als kleine Icons unten rechts in der Taskleiste dargestellt. (Die Konfigurierung ist in Kapitel 6.1.3 und 6.1.4 beschrieben). Ansonsten müssen diese über »**Start/Programme/SystemlineV2/Seg_Comm_Dispatcher**« bzw. »**Seg_Serial_Server**« manuell gestartet werden.

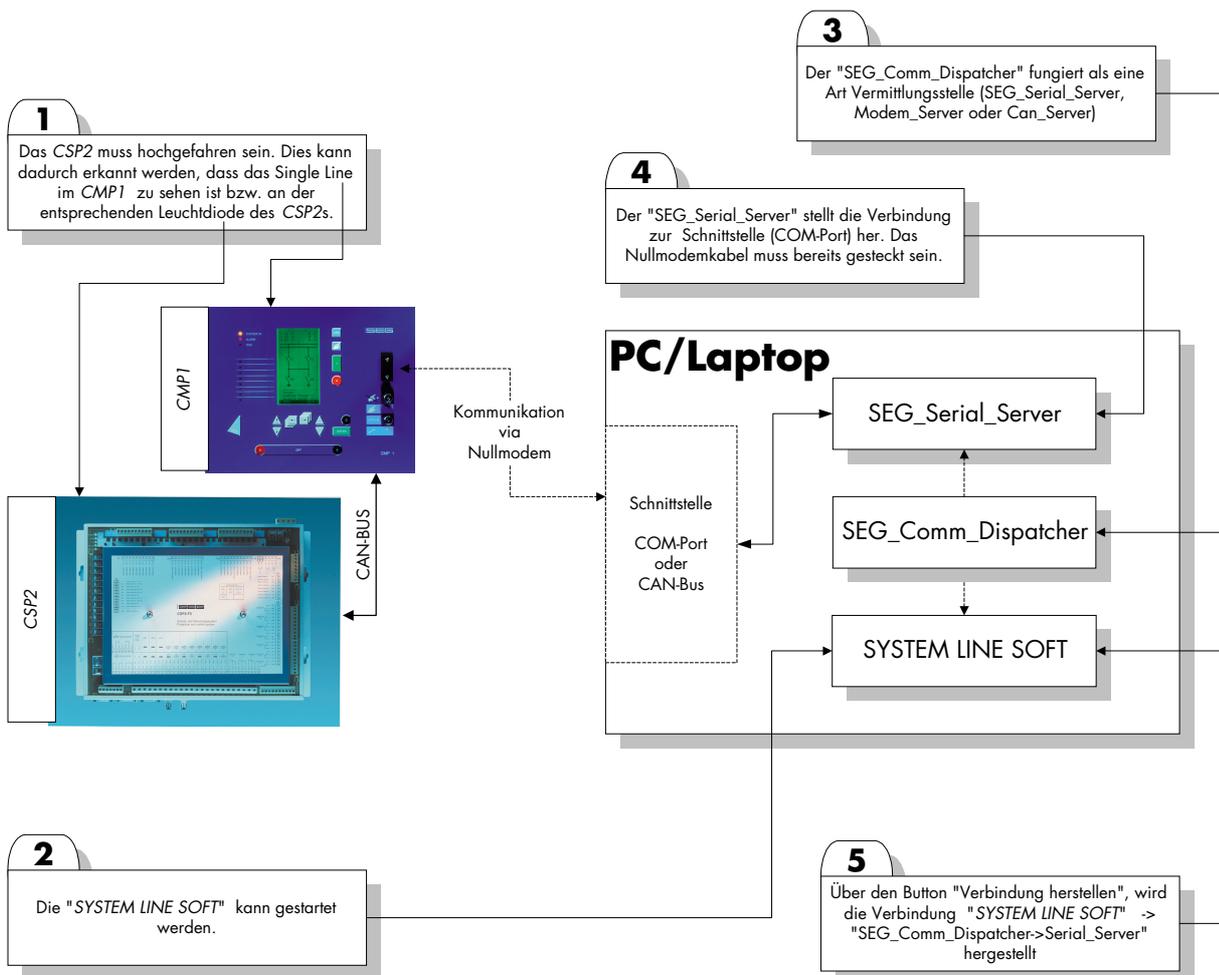


Abbildung 6.1: Aktive Verbindung zwischen **SYSTEM LINE SOFT** und **CSP2** via Nullmodem

6.1.2 Beenden des Programms – Kommunikation via RS232

Beim Beenden sind die folgenden Schritte in dieser festen Reihenfolge durchzuführen, um Komplikationen zu vermeiden.

1. Die aktive Verbindung zum *CSP2* (Online-Modus) wird über den Button



»Verbindung lösen« beendet (Siehe Kapitel Aufbau der Oberfläche).

2. Die »SYSTEM LINE SOFT« wird geschlossen.
3. Zunächst wird das Fenster des »SEG_Comm_Dispatcher« maximiert (Doppelklick auf das kleine Icon unten rechts in der Taskleiste). Über die Schaltfläche »Exit« wird der Dispatcher geschlossen.

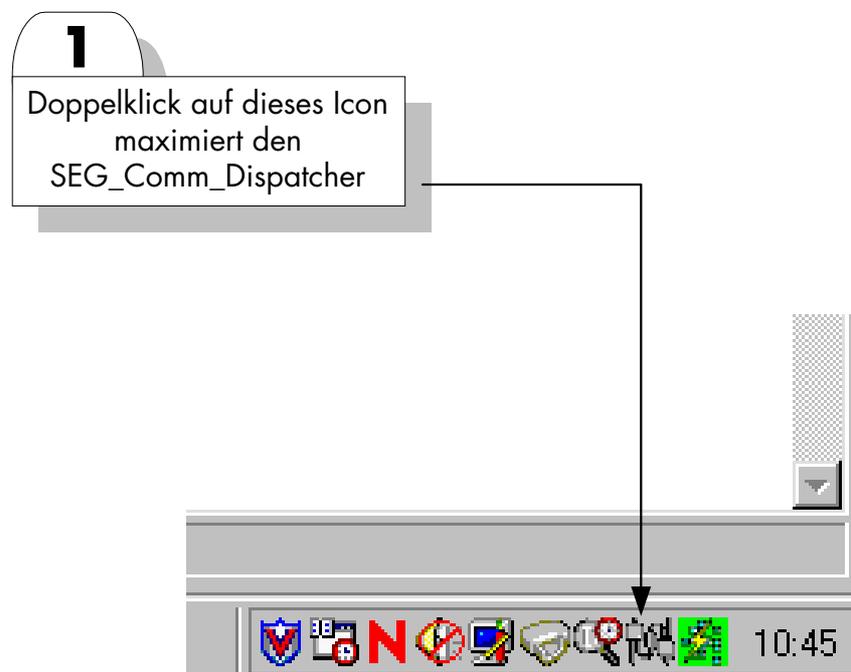


Abbildung 6.2: Icon des SEG_Comm_Dispatchers

4. Im zweiten Schritt wird das Fenster des »SEG_Serial_Servers« maximiert (Doppelklick auf das kleine Icon unten rechts in der Taskleiste).

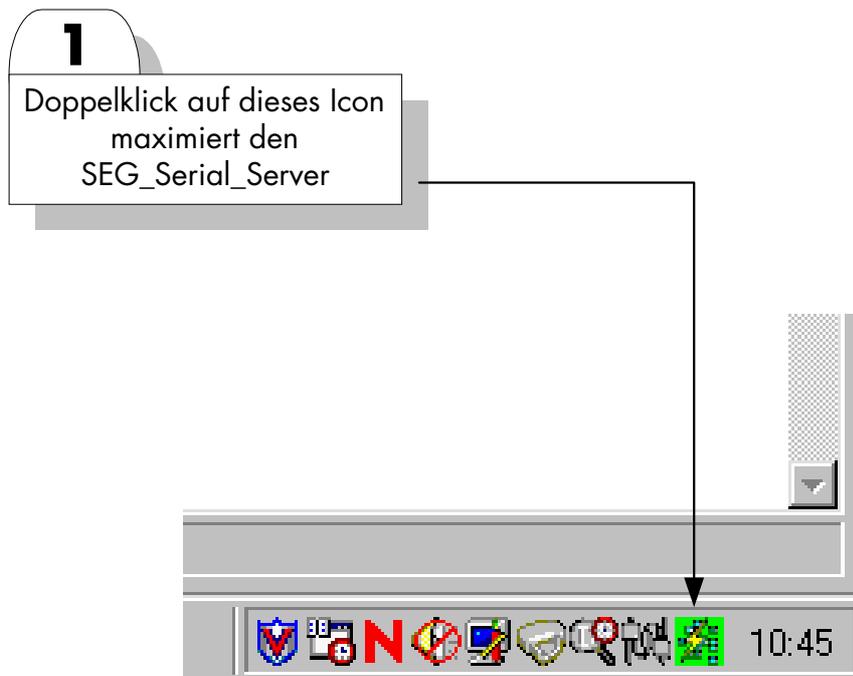


Abbildung 6.3: Icon des SEG_Serial_Servers

Über den Button »Disconnect« wird die Verbindung gelöst und anschließend wird das Modul durch einen Mausklick auf den Button »Exit« geschlossen. (Das *CMP* kehrt aus dem Gatewaymodus in den Normalbetriebsmodus zurück.)

5. Die Nullmodem-Kabelverbindung (RS232) ist zu lösen.

6.1.3 Konfigurierung des SEG_Communication_Dispatcher

Über »Start/Programme/SystemLineV2« wird der »SEG Communication Dispatcher« aufgerufen. Mit der linken Maustaste ist auf den Button »Client Info« zu klicken. Kontrollieren Sie, ob im linken Fenster Clients das Icon vor »Default mapping« das gleiche ist wie das im rechten Fenster mit der Bezeichnung »Serial«. Falls nicht, gehen Sie wie folgt vor. Mit gedrückt gehaltener linker Maustaste (drag & drop) ziehen Sie aus dem linken Fenster »Client« das Icon für »Default mapping« auf das Icon »Serial« im rechten Fenster »Server«. Das Icon für »Default mapping« im linken Fenster Clients zeigt nun das gleiche Symbol wie das Icon für den angewählten Server. Bestätigen Sie durch einen Mausklick auf den Button »Done«. Klicken Sie abschließend auf den Button »Exit«.

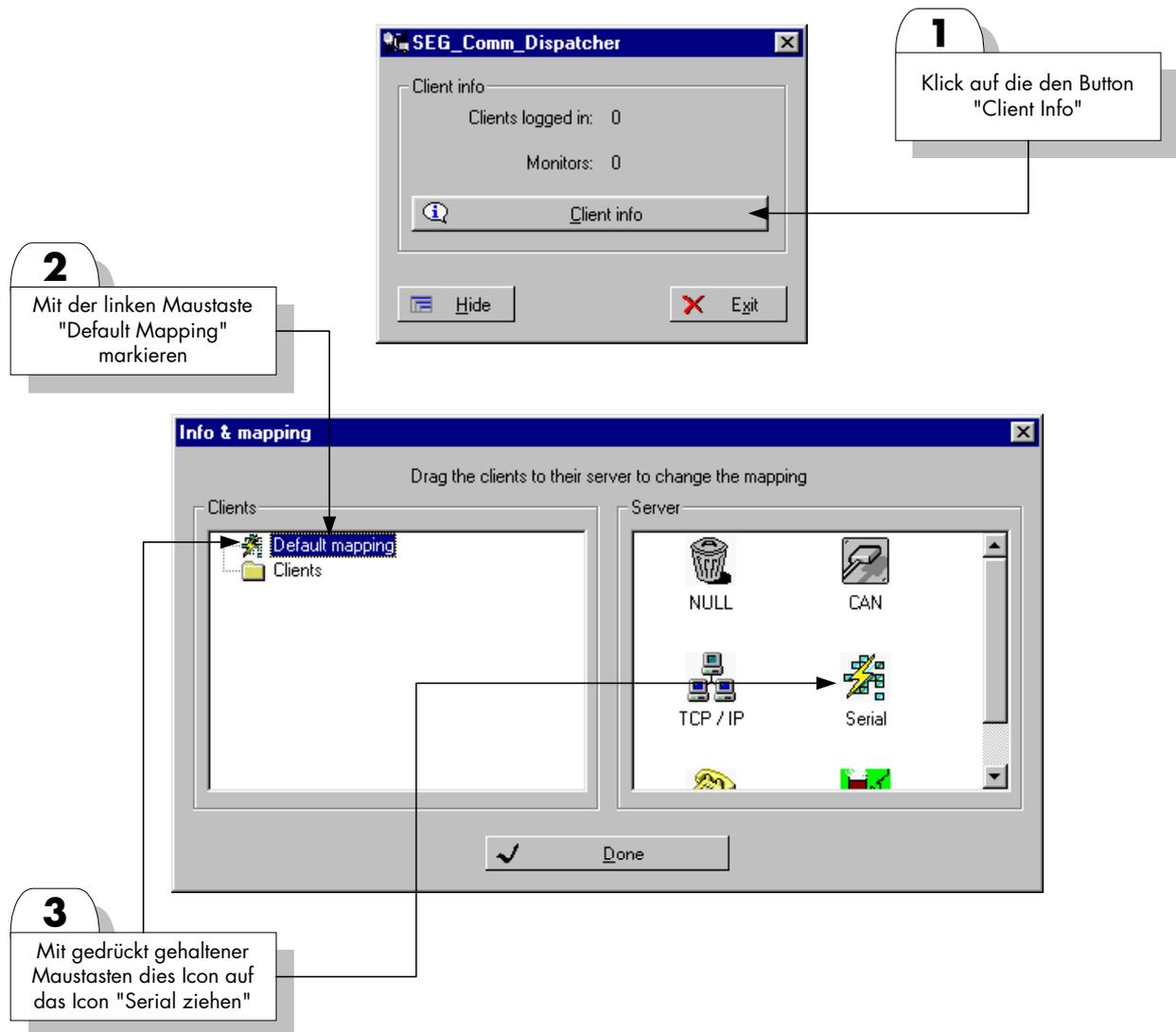


Abbildung 6.4: SEG_Comm_Dispatcher

6.1.4 Konfigurierung des SEG_Serial_Servers

Rufen Sie über »Start/Programme/SystemLineV2« den »SEG_Serial_Server« auf. Wählen Sie hier die COM-Schnittstelle bzw. Port aus, an den Sie das Nullmodem-Kabel angeschlossen haben. Setzen Sie das Häkchen »Autoconnect«. Ist die Funktion Autoconnect aktiviert, so baut der für die Kommunikation erforderliche SEG_Serial_Server automatisch im Hintergrund die Verbindung zum System Line Gerät auf, sobald innerhalb der »SYSTEM LINE SOFT« der Button Verbindungsaufbau betätigt wird. Betätigen Sie die Schaltfläche »Exit«.

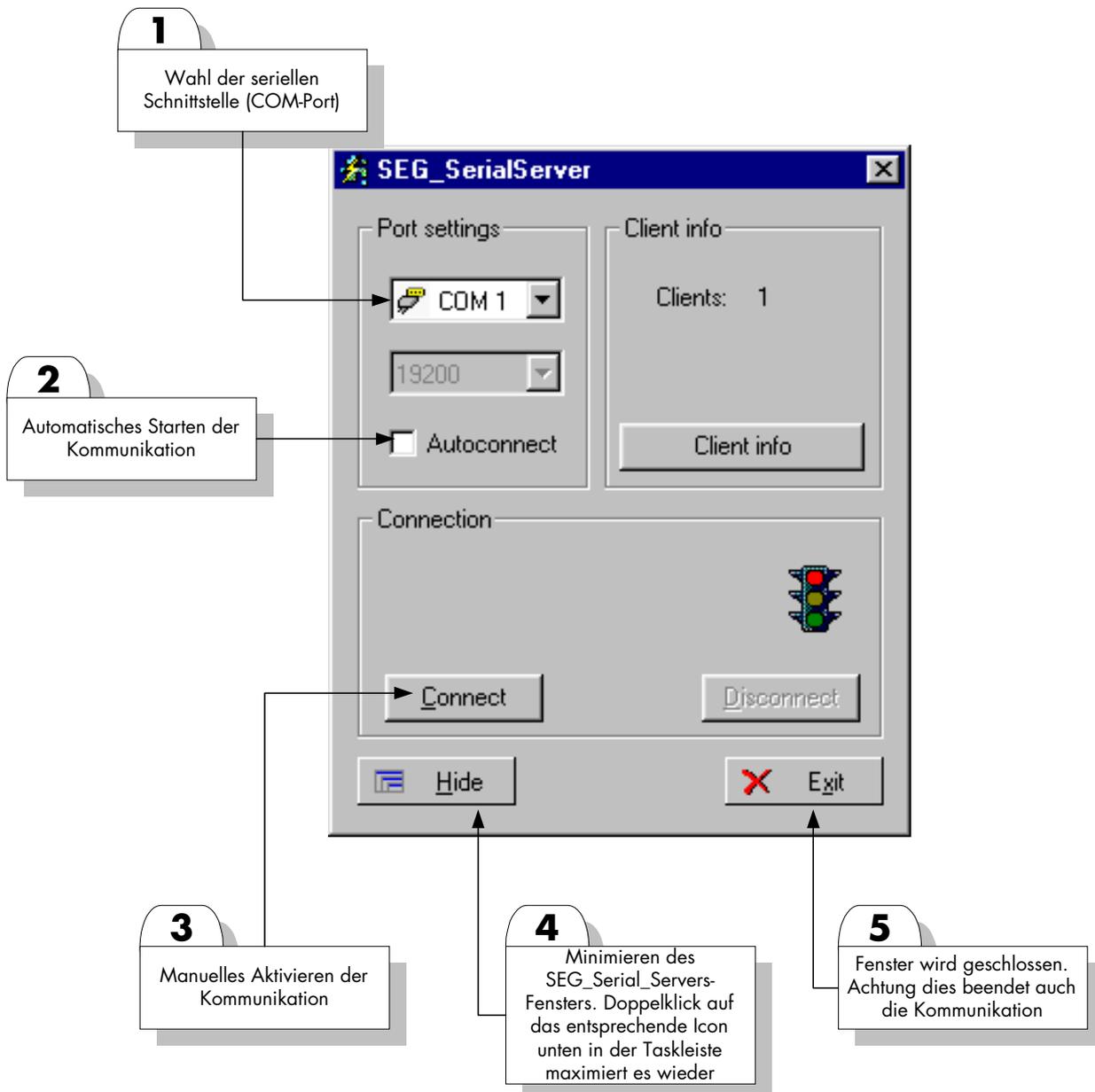


Abbildung 6.5: Konfiguration des SEG_Serial_Servers

7 Aufbau der Menüs

Die Oberfläche besteht aus fünf Bereichen:

- Menüleiste,
- Buttonleiste,
- Baumstruktur,
- Arbeitsbereich und
- Statusleiste.

Durch einen Doppelklick auf einzelne Zweige innerhalb der Baumstruktur (siehe Abbildung 7.1) wird im Arbeitsbereich das entsprechende Fenster geöffnet. Es ist möglich, mehrere Fenster gleichzeitig zu öffnen. Diese können dann über das Menü »Fenster« bedarfsgerecht angeordnet werden (Näheres siehe Abbildung 7.9).

Durch einen Mausklick auf das entsprechende Fenster kann jedes beliebige geöffnete Fenster zum »aktiven Arbeitsfenster« gemacht werden (nur ein Fenster kann das aktive Arbeitsfenster sein).

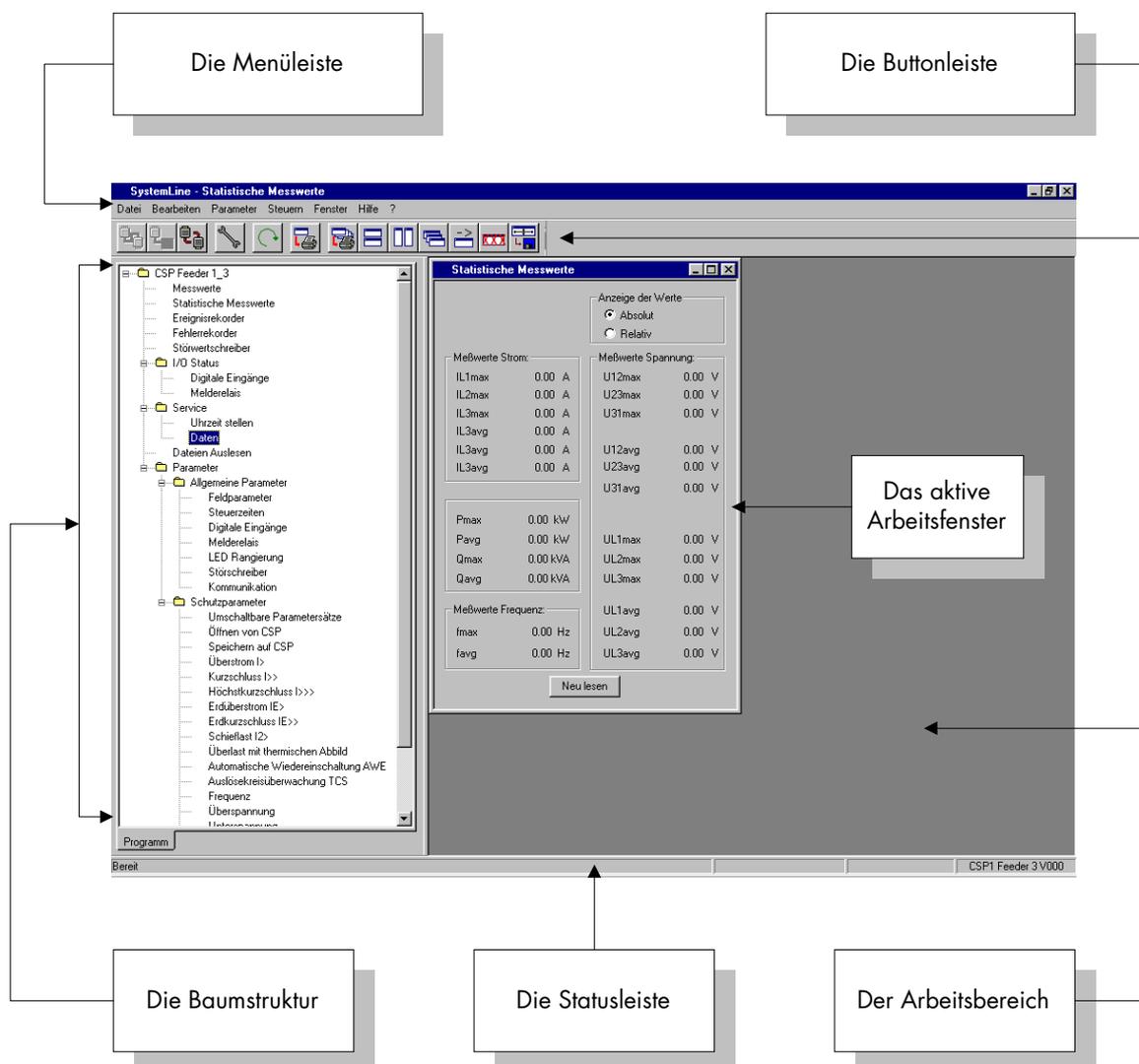


Abbildung 7.1: Oberfläche der SYSTEM LINE SOFT

Hinweis

Die »SYSTEM LINE SOFT« verfügt über zwei Betriebsmodi:

- Auswertung/Daten lesen und
- Parametrieren.

Der Betriebsmodus »Parametrieren« ist nur über ein zuvor festgelegtes Passwort zugänglich.

7.1 Die Buttonleiste

Die Buttonleiste ermöglicht per Maus den einfachen und schnellen Zugriff auf die wichtigsten Funktionen der »SYSTEM LINE SOFT«.

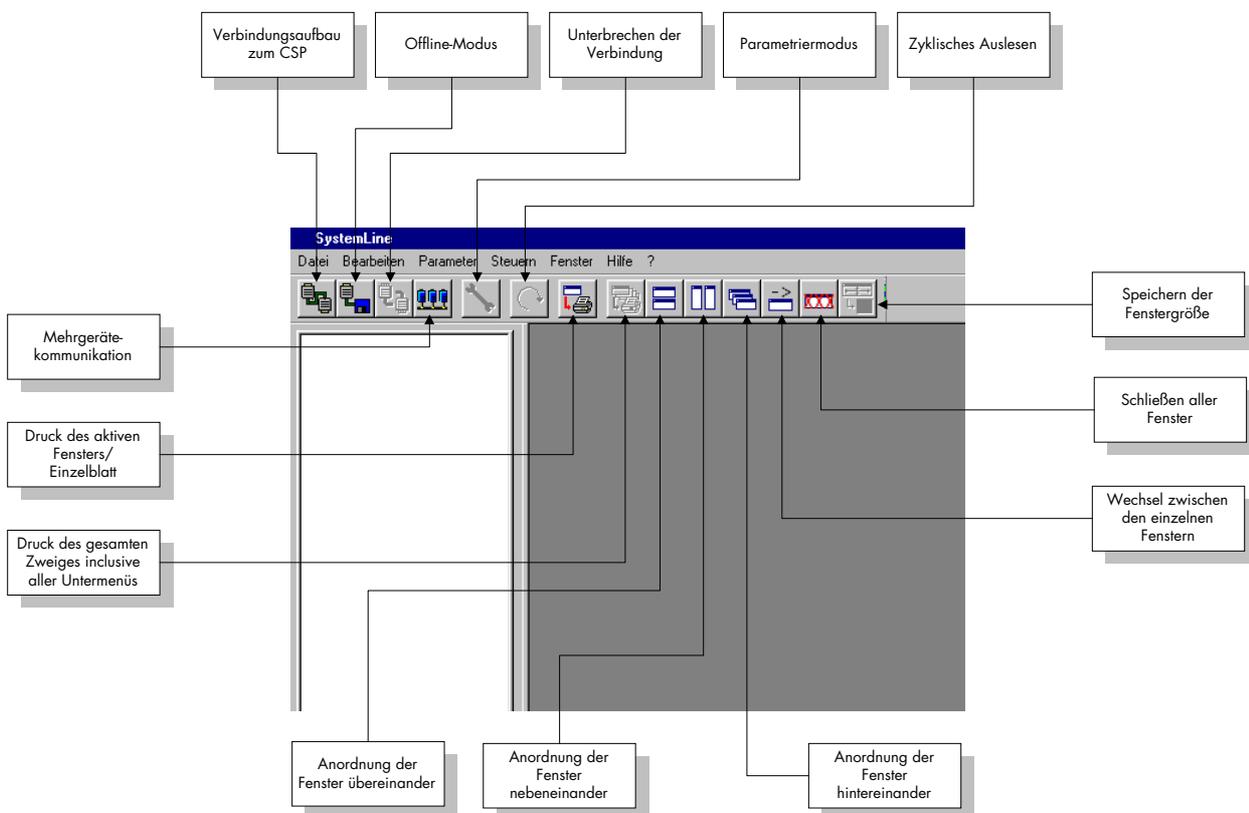


Abbildung 7.2: Die Buttonleiste

7.2 Menü Datei

Über den Menüpunkt »Verbinden« wird der Online-Betrieb mit dem CSP aktiviert. Darüber hinaus kann von hier aus der Drucker aktiviert bzw. dessen Einstellungen vorgenommen werden. Über den Menüpunkt Einstellungen kann die Sprache für die Oberfläche, das Passwort geändert und die Zielverzeichnisse für das Kopieren von Parametersätzen festgelegt werden.

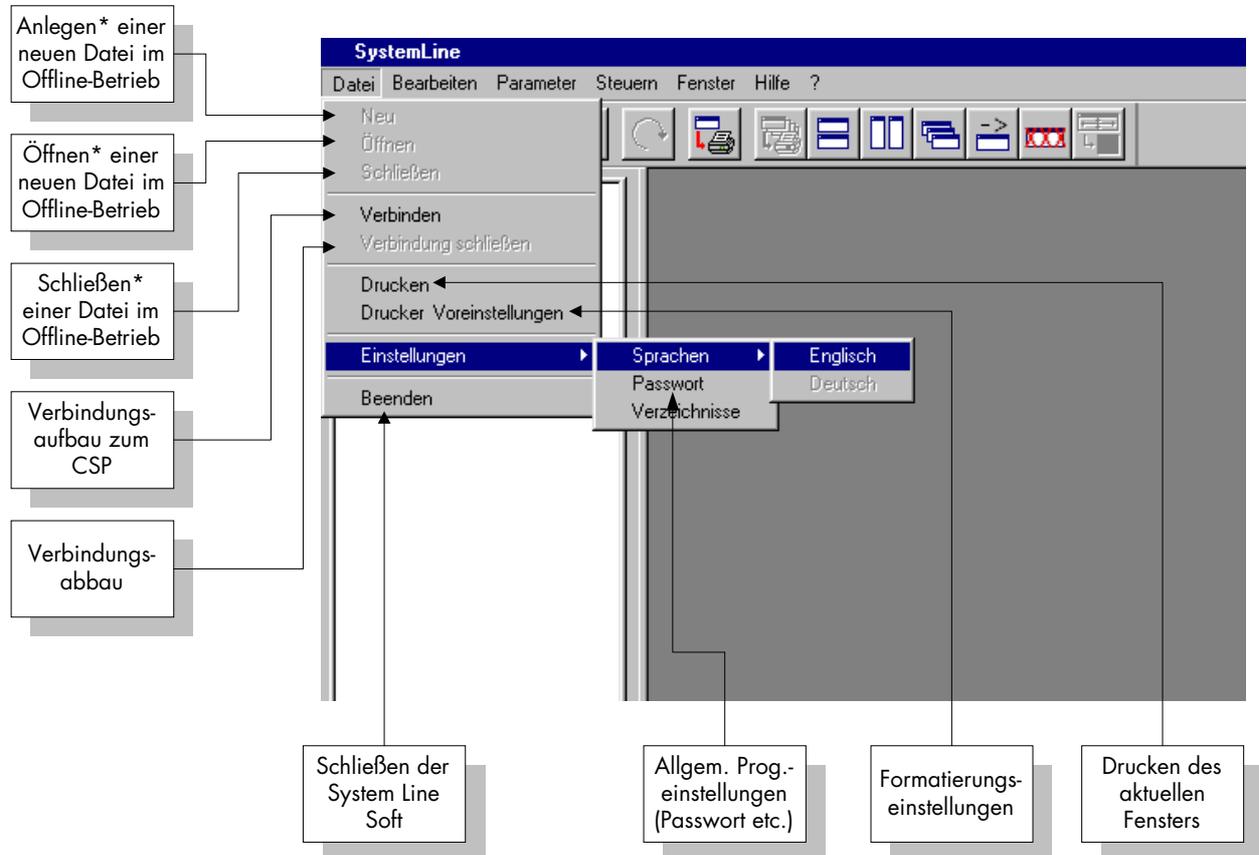


Abbildung 7.3: Menü Datei

* = in Vorbereitung

7.2.1 Auswahl der Sprache für die Benutzeroberfläche

Innerhalb der »SYSTEM LINE SOFT« kann die Sprache für die Benutzeroberfläche gewechselt werden. Die Änderungen werden erst nach einem Neustart der »SYSTEM LINE SOFT« aktiv. Die notwendige Einstellmöglichkeit befindet sich im Menü »Datei/Einstellungen«.

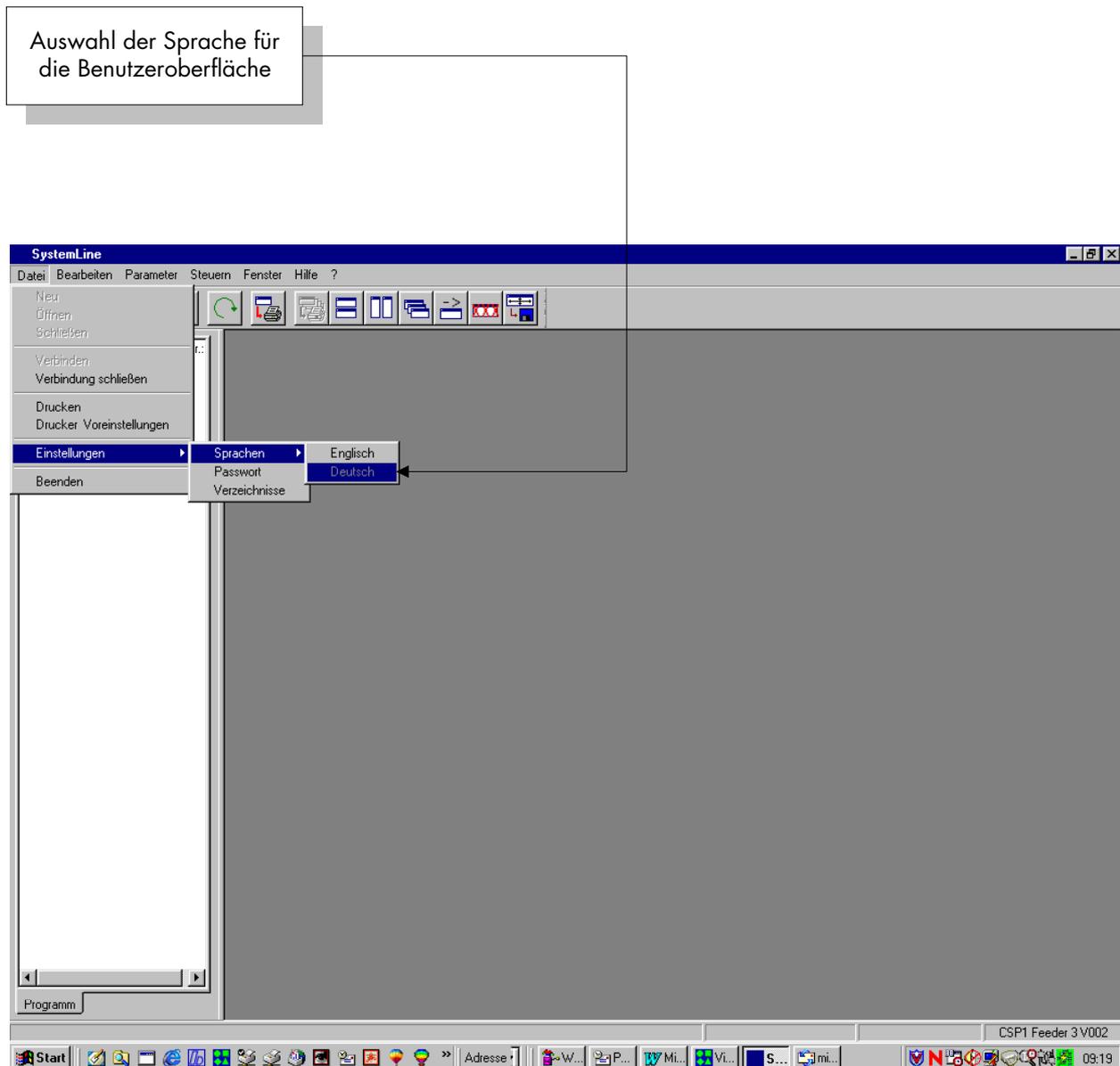


Abbildung 7.4: Wechsel der Sprache

7.3 Menü Bearbeiten

Über das Menü »Bearbeiten« kann der optional erhältliche Datenrekorder gestartet werden (in Vorbereitung). Durch die Auswahl eines Störschriebes aus der Liste der letzten Störschriebe wird dieser im Datenrekorder editiert.

(in Vorbereitung)

7.4 Menü Parameter

Im Menü »Parameter« können Parametersätze und Abzweigbilder geladen und gespeichert bzw. kopiert werden. Parametersätze können folgendermaßen kopiert werden:

- Vom PC in das *CSP*,
- vom *CSP* zum PC und
- Schutzparameter innerhalb des *CSPs* (z.B. Satz 1 auf Satz 3 etc.).

Über den Menüpunkt »Abzweigbild laden« kann ein Abzweigbild entweder:

- Vom *CSP* in den PC kopiert werden oder
- Aus dem PC in das *CSP* kopiert werden*.

*= siehe Kapitel Speichern und Laden von Abzweigbildern



Abbildung 7.5: Menü Parameter

7.4.1 Kopieren eines Schutzparametersatzes innerhalb des CSPs

Die »SYSTEM LINE SOFT« gestattet das Kopieren eines vorhandenen Schutzparametersatzes auf einen anderen. Hierzu ist im Menü Parameter der Unterpunkt Kopieren auszuwählen. Wenn Schutzparametersätze sich nur geringfügig unterscheiden, kann so die Eingabe der Einstellwerte erheblich erleichtert werden.

Achtung

Das Kopieren ganzer Parametersätze ist kein Parametrieren.

Beispiel: Schutzparametersatz 1 wird auf Schutzparametersatz 4 kopiert.

1
Wahl des Parametersatzes der kopiert werden soll

2
Wahl des Parametersatzes der überschrieben werden soll

3
Start des Kopiervorganges

SystemLine
Datei Bearbeiten Parameter Steuern Fenster Hilfe ?

CSP Feeder 1_3
Messwerte
Statistische Messwerte
Ereignisrekorder
Fehlerrekorder
Stöiwertschreiber
I/O Status
Digitale Eingänge
Melderelais
Service
Datum/Uhrzeit stelle Daten
Parameter
Allgemeine Parameter
Schutzparameter
Umschaltbare P.
Überstrom I>
Kurzschluss I>>
Höchstkurzschlt.
Erdüberstrom IE:
Erdkurzschluss I
Schiefast I2>
Überlast mit ther
Automatische W
Auslösekreisübe
Frequenz
Überspannung I
Unterspannung
Verlagerungsspz
Leistung P>, Pr:
Fuse Fail
LS Versager

Parametersätze kopieren

Innerhalb von CSP

Von Parametersatz: Schutzparameter 1
Nach Parametersatz: Schutzparameter 4

Parametersätze kopieren

Zwischen CSP und PC

>> Vom CSP zum PC >>
<< Vom PC zum CSP <<

Parametersatz: Grundparameter

Schließen

Programme

Bereit CSP1 Feeder 3 V000

Abbildung 7.6: Kopieren von Schutzparametersätzen innerhalb des CSPs

7.4.2 Speichern und Laden von Parametersätzen

Sowohl die Systemparameter als auch die Schutzparameter können auf einem PC gespeichert bzw. von dort aus in das *CSP* geladen werden. Hierzu ist im Menü »Parameter« der Unterpunkt »Kopieren« auszuwählen.

Beispiel: Kopieren des Systemparametersatzes vom *CSP* zum PC.

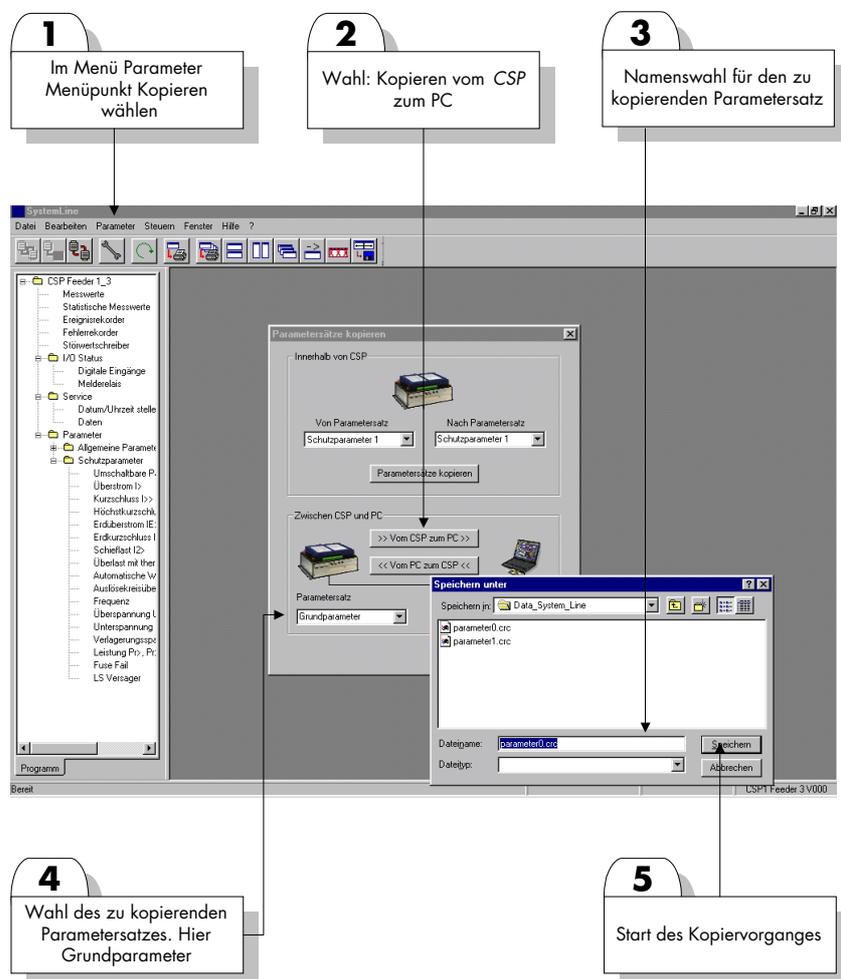


Abbildung 7.7: Speichern CSP-PC

Hinweis

Sollen alle Parametersätze vom *CSP* zum PC kopiert werden, so generiert die »SYSTEM LINE SOFT« automatisch 5 Dateien mit folgenden Endungen:

- »parameter«_0.crc (System-/Basisparameter)
- »parameter«_1.crc (Schutzparametersatz 1)
- »parameter«_2.crc (Schutzparametersatz 2)
- »parameter«_3.crc (Schutzparametersatz 3)
- »parameter«_4.crc (Schutzparametersatz 4)

Der Dateiname »Parameter« kann umbenannt werden.

7.4.3 Speichern und Laden von Abzweigbildern

Über den Menüpunkt »Abzweigbild laden« kann ein Abzweigbild entweder:

- Vom **CSP** in den PC kopiert werden oder
- Aus dem PC in das **CSP** kopiert werden.

Die Datei für das Abzweigbild umfasst neben der Grafik auch die konfigurierten feldinternen Verriegelungen. Die Abzweigbilder werden von SEG nach Kundenwünschen erstellt und mit der Auslieferung einer Anlage zur Verfügung gestellt. Bei Änderungswünschen wenden Sie sich bitte an SEG (siehe letzte Seite).

Beispiel: Kopieren eines Abzweigbildes vom **CSP** zum **PC**

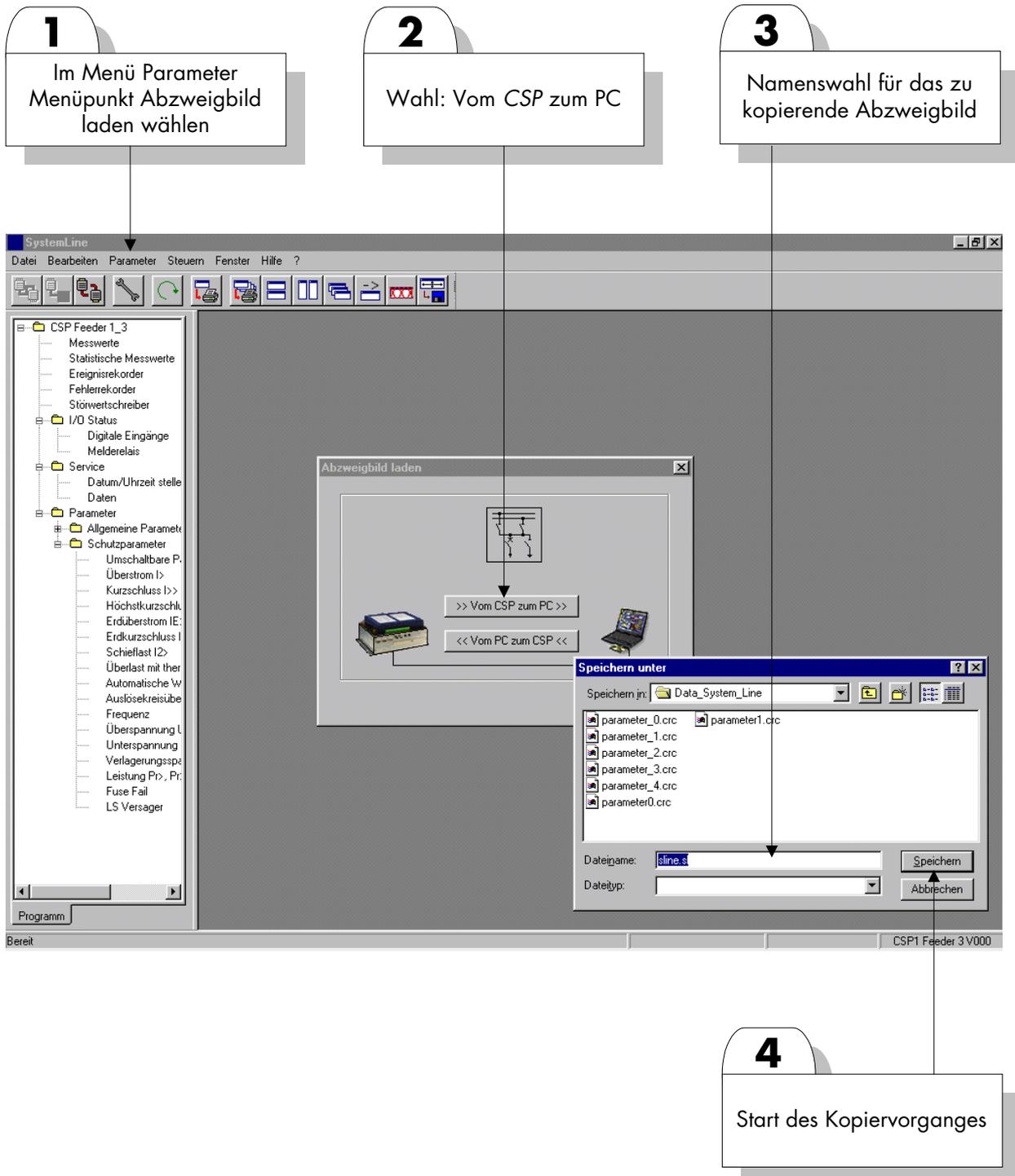


Abbildung 7.8: Beispiel Speichern eines Abzweigbildes CSP-PC

7.5 Menü Steuern

(in Vorbereitung)

7.6 Menü Fenster

Im Menü »Fenster« kann der Bediener die Anordnung der eingeblendeten Arbeitsfenster individuell anpassen. Größe und Position der Fenster können verändert und abgespeichert werden. Die einzelnen Funktionen sind auch über die »Buttonleiste« verfügbar.

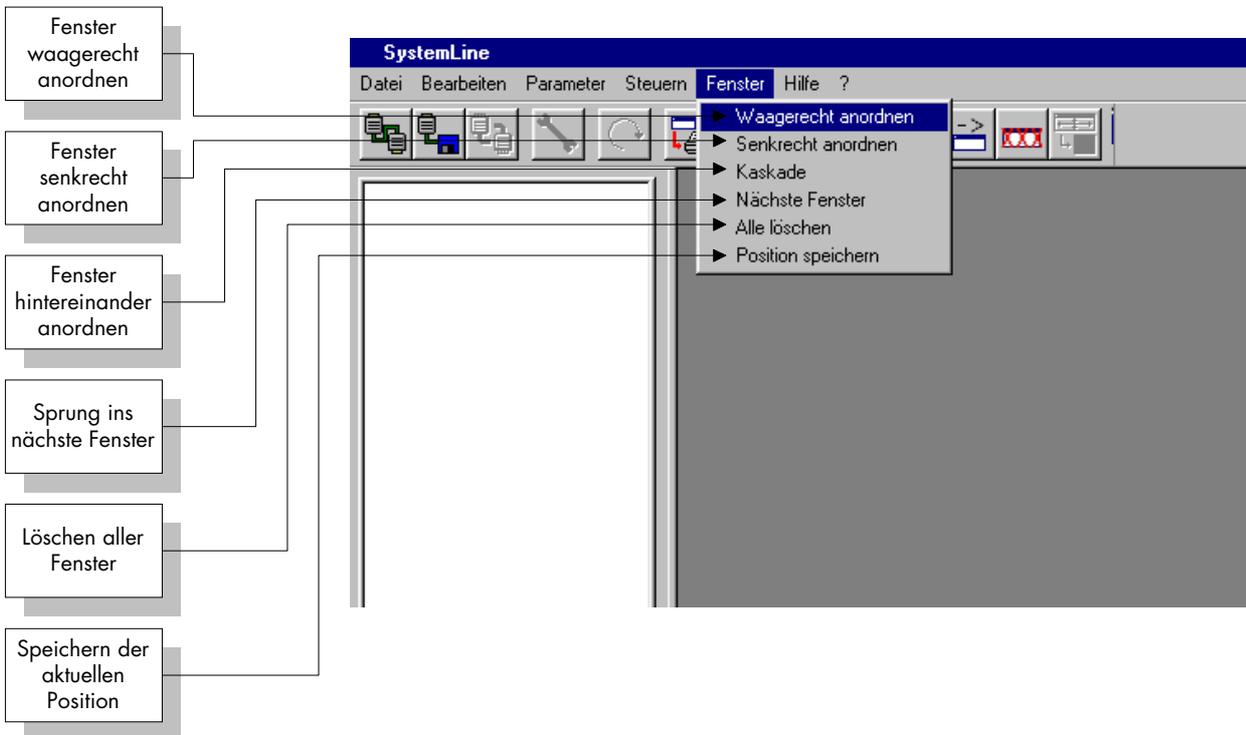


Abbildung 7.9: Menü Fenster

7.7 Menü Hilfe (in Vorbereitung)

Das Menü »Hilfe« stellt zahlreiche Hilfsfunktionen zum Programm und den eingesetzten Hilfsfunktionen zur Verfügung.

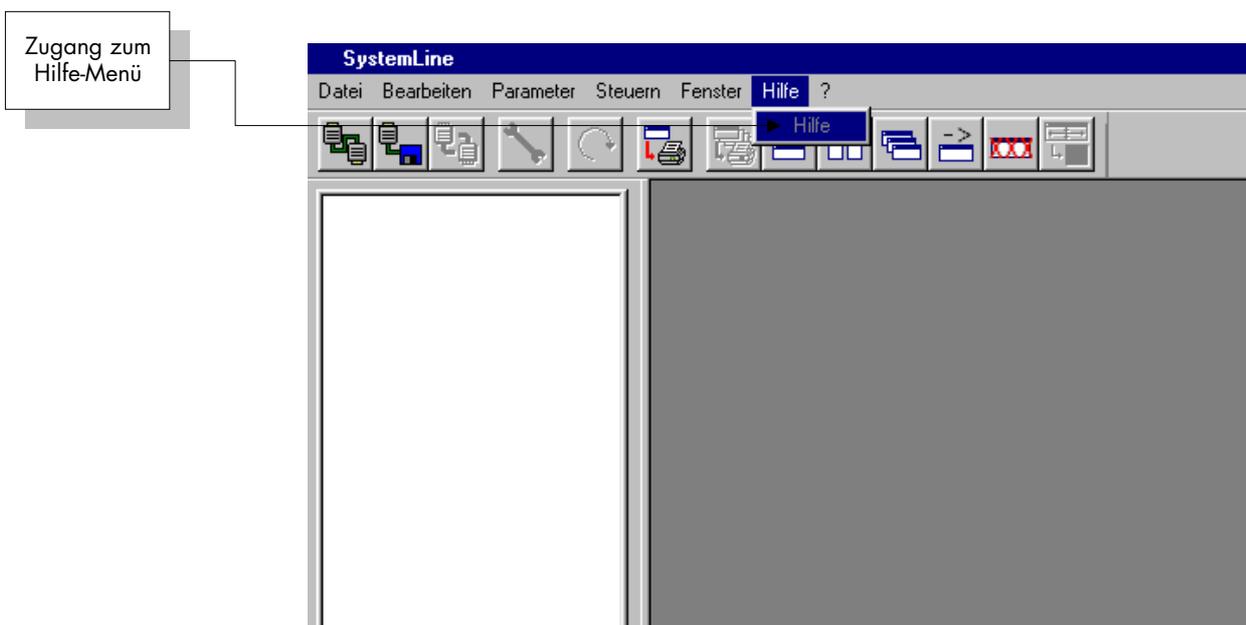


Abbildung 7.10: Menü Hilfe

7.8 Menü ?

Im Menü »?» können allgemeine Information abgerufen werden. Neben der Programmversion ist ein Schaubild für den Anschluss eines Laptops an das *CSP/CMP* Systems abrufbar.

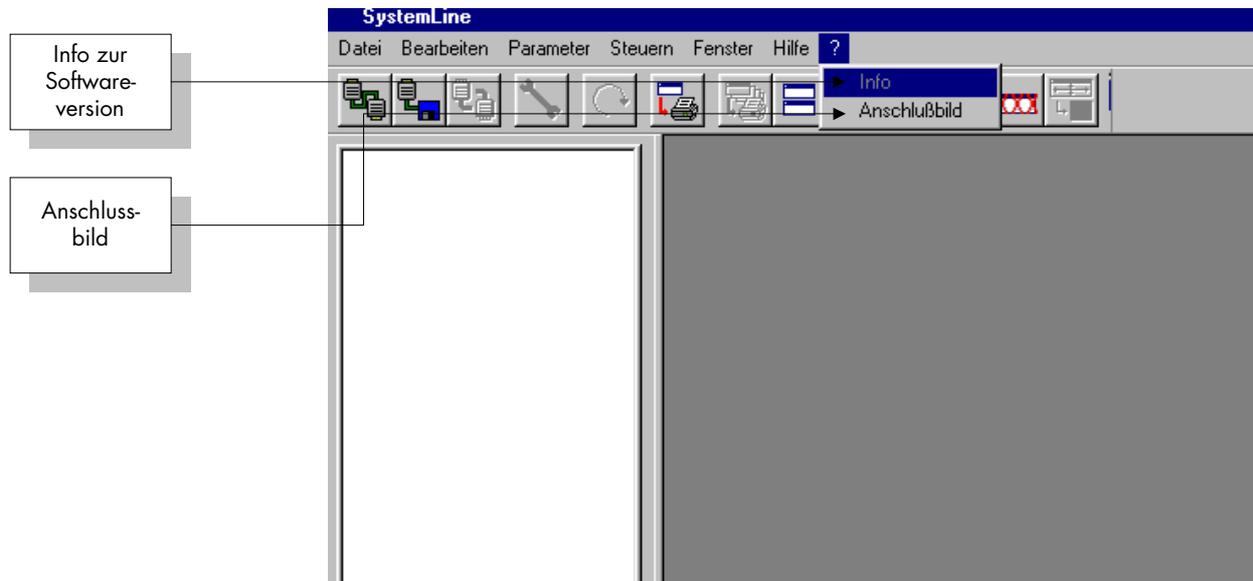


Abbildung 7.11: Menü ?

8 Die Baumstruktur der SYSTEM LINE SOFT

8.1 Messung

Die Messwerte aller Geräte der »SYSTEM LINE« werden mit hinreichender Genauigkeit dargestellt (Fehler < 1%). Aktuelle Messwerte können über die »SYSTEM LINE SOFT« direkt am PC, als Einzelwert oder zyklisch ausgelesen werden. Die Darstellung der Messwerte kann wahlweise in Form von Absolut- oder Relativgrößen erfolgen.

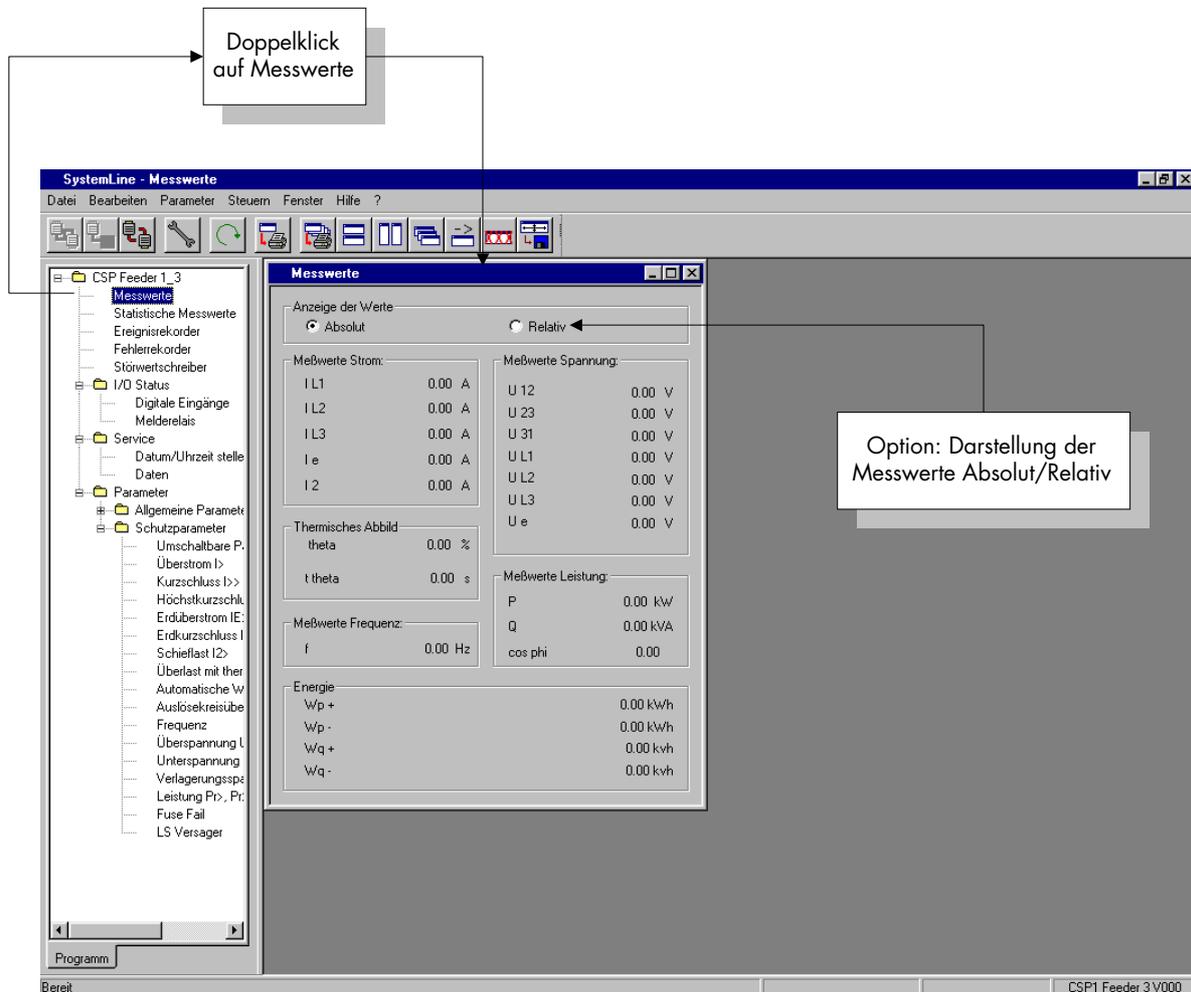


Abbildung 8.1: Messwerte

Zyklische Messwertanzeige

Durch einen Mausklick auf den Button »Zyklisches Auslesen«



werden kontinuierlich aktualisierte Messwerte angezeigt, sobald die Antwortzeiten und die Auslastungszeiten des CSP2 es erlauben (2-5s).

8.2 Statistik

Die »SYSTEM LINE SOFT« ermöglicht die Darstellung der statistischen Werte (Maximal- und Mittelwerte), die in den Geräten der »SYSTEM LINE« aus den entsprechenden gemessenen Größen gebildet werden. Diese Messgrößen (Mittel- und Maximalwerte) stehen dann zur weiteren Analyse zur Verfügung.

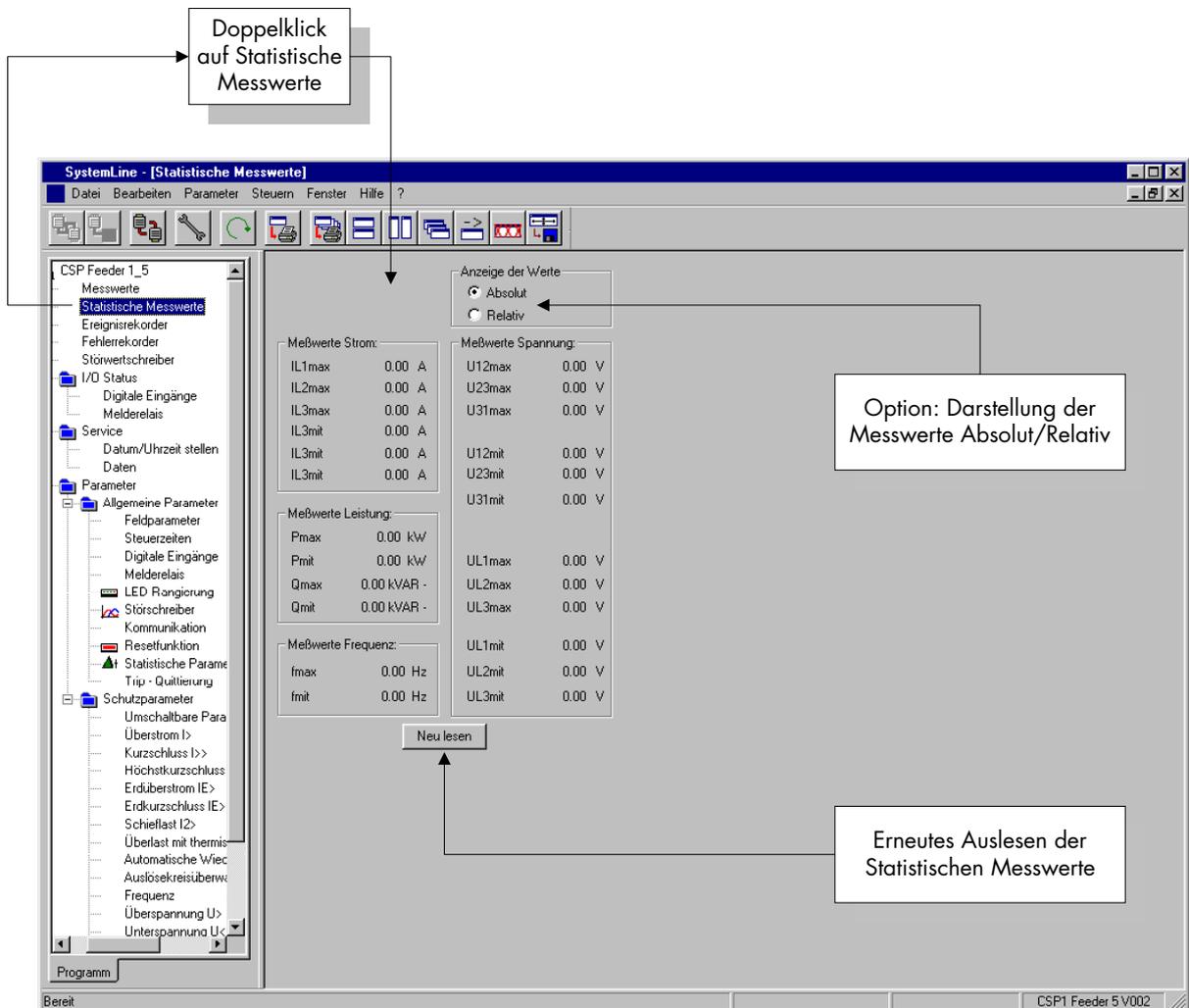


Abbildung 8.2: Statistische Messwerte

8.3 Ereignisrekorder

Die in den Geräten der »SYSTEM LINE« ausfallsicher gespeicherten Ereignisse können mit dem zugehörigen Datum und Uhrzeit ausgelesen und ausgedruckt werden. Die Anzeige der letzten 50 Ereignisse beinhaltet Schutz- Steuer- und Parametrierereignisse.

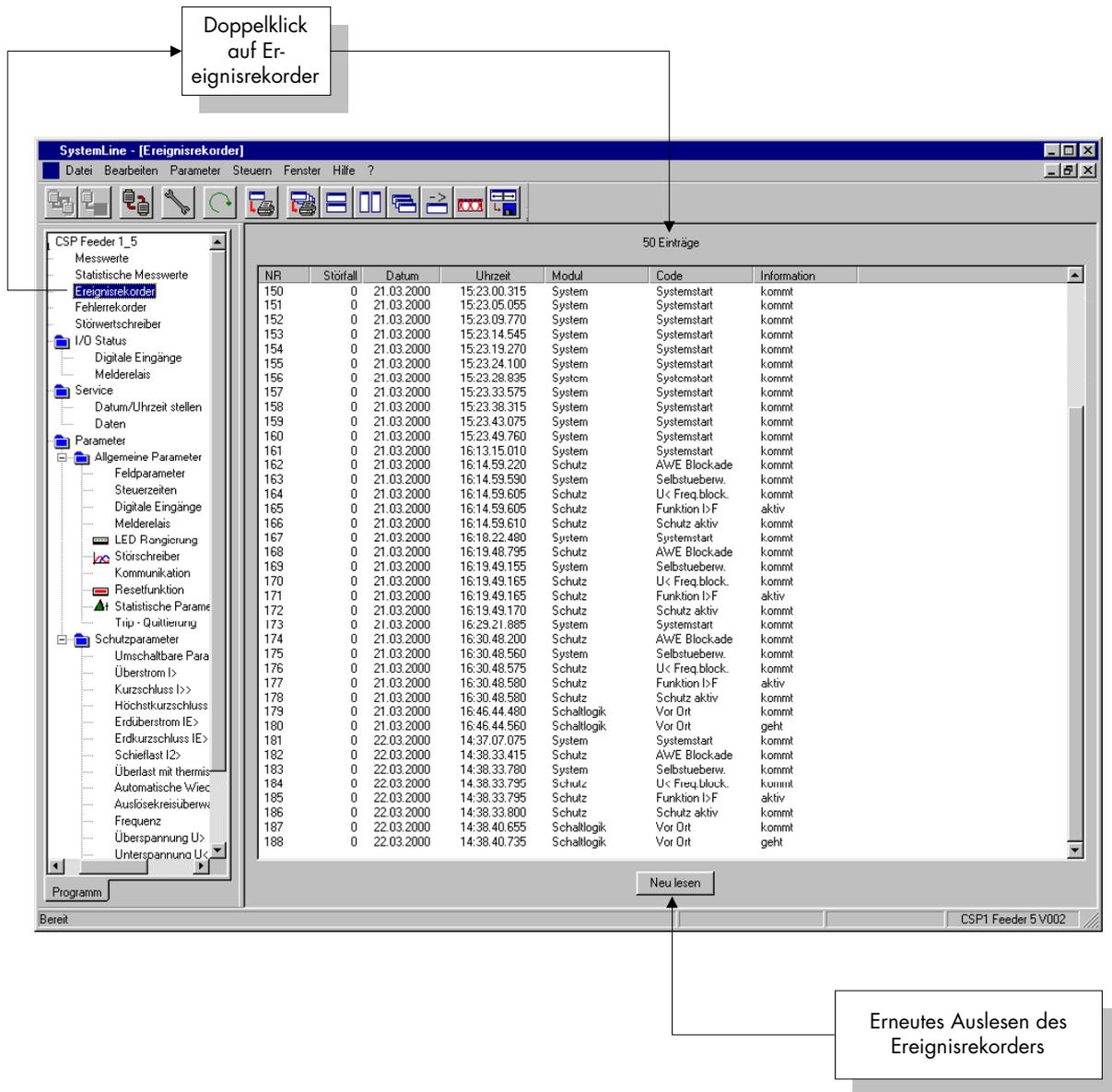


Abbildung 8.3: Ereignisrekorder

8.4 Fehlerrekorder

Im Fehlerrekorder werden die Messwerte, die zu einer Auslösung geführt haben abgespeichert. Es werden die letzten 5 Fehler ausfallsicher abgespeichert.

The screenshot shows the 'SystemLine - Fehlerrekorder' application window. The interface includes a menu bar (Datei, Bearbeiten, Parameter, Steuern, Fenster, Hilfe), a toolbar, and a tree view on the left. The main area is divided into two panes. The left pane, titled 'Fehlerrekorder', displays details for a fault event: Störfallnummer: 215, Datum: 14.08.2001, Uhrzeit: 16:50.01.770, Modul: Schutz, and Codier: Auslösung U<. Below this is a table of 'Messwerte zum Störfall:'.

Bezeichner	Wert
IL1	0.00 A
IL2	0.00 A
IL3	0.00 A
Ie	0.00 A
I2	0.00 A
theta	0.00 %
t theta	0.00 s
U12	0.00 V
U23	0.00 V
U31	0.00 V
UL1	0.00 V
UL2	0.00 V
UL3	0.00 V
Ue	0.00 V
P	0.00 kW
Q	0.00 kVAR
cos phi	0.00
f	0.00 Hz

The right pane, also titled 'Fehlerrekorder', shows a table with '1 Einträge':

NR	Störfall	Datum	Uhrzeit	Modul
221	215	14.08.2001	16:50.01.770	Schutz

Numbered callouts explain the workflow:

- 1** Doppelklick auf Fehlerrekorder (Double-click on the 'Fehlerrekorder' icon in the tree view).
- 2** Doppelklick auf ein Störereignis (Double-click on the event entry in the right pane).
- 3** Anzeige der zum Störereignis gehörenden Fehlermesswerte (Display of error measurement values for the event).
- 4** Erneutes Auslesen des Fehlerrekorders (Re-reading the error recorder, indicated by the 'Neu lesen' button).

Abbildung 8.4: Fehlerrekorder

Zu jeder Aufzeichnung im Fehlerrekorder wird eine entsprechende Störschriebe-datei generiert, welche über den Datenrekorder ausgewertet werden kann.

8.5 Störschreiber (Datenvisualisierung)

Die im **CSP** gespeicherten Störschriebe werden im Fenster als Datei (Dateiname, Größe) mit der Extension **.DSB** angezeigt.

Durch ein einfaches Markieren (drag & drop) können diese Dateien in ein beliebiges Verzeichnis auf dem PC kopiert werden. Nach der Übertragung der Datei ist bei installiertem Datenrecorder durch einen einfachen Doppelklick die Visualisierung der Störschriebe möglich. Der »**Status**« zeigt an, ob ein Störschrieb im **CSP** abgespeichert wird. Durch den Button »**Triggern**« kann ein Teststörschrieb im **CSP** ausgelöst werden.

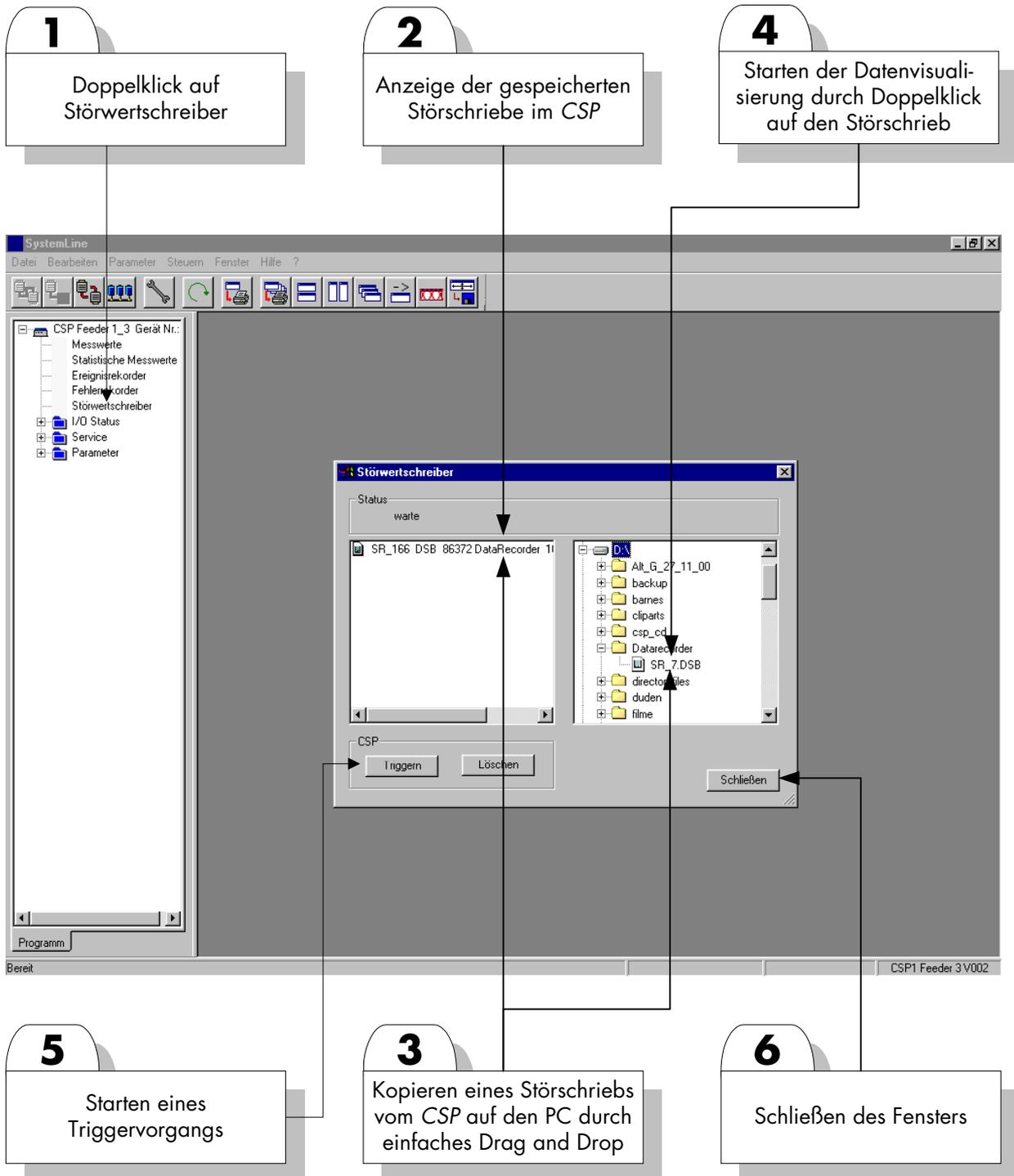


Abbildung 8.5: Kopieren von Störschrieben - Starten des Störschreibers

8.6 I/O-Status

Über den »I/O-Status« lassen sich die aktuellen Zustände aller digitalen Eingänge und Melderelais anzeigen. So kann z.B. während einer Montage oder Inbetriebsetzungsmaßnahme auf sehr einfache Weise die Verdrahtung überprüft werden. Die Belegung der digitalen Eingänge wird mit der parametrisierten Funktion angezeigt.

8.6.1 Digitale Eingänge

Zyklisches Auslesen

Durch einen Mausklick auf den Button »Zyklisches Auslesen«



werden kontinuierlich die aktuellen Zustände der digitalen Eingänge angezeigt (sobald es die Antwortzeiten und die Auslastungszeiten des CSP2 erlauben (2-5s)).

Doppelklick auf Digitale Eingänge

DI/xx	Funktionsbelegung	Benutzung	Entprelzeit (ms)
<input type="checkbox"/> DI 1	SG1 Kontakt 0	aktiv 1	20 ms
<input type="checkbox"/> DI 2	SG1 Kontakt I	aktiv 1	20 ms
<input type="checkbox"/> DI 3	SG2 Kontakt 0	aktiv 1	20 ms
<input checked="" type="checkbox"/> DI 4	SG2 Kontakt I	aktiv 1	20 ms
<input type="checkbox"/> DI 5	SG3 Kontakt 0	aktiv 1	20 ms
<input type="checkbox"/> DI 6	SG3 Kontakt I	aktiv 1	20 ms
<input type="checkbox"/> DI 7	SG4 Kontakt 0	aktiv 1	20 ms
<input type="checkbox"/> DI 8	SG4 Kontakt I	aktiv 1	20 ms
<input type="checkbox"/> DI 9	SG5 Kontakt 0	aktiv 1	20 ms
<input type="checkbox"/> DI 10	SG5 Kontakt I	aktiv 1	20 ms
<input type="checkbox"/> DI 11	n.b.	aktiv 1	10 ms
<input type="checkbox"/> DI 12	n.b.	aktiv 1	10 ms
<input type="checkbox"/> DI 13	n.b.	aktiv 1	10 ms
<input type="checkbox"/> DI 14	n.b.	aktiv 1	10 ms
<input type="checkbox"/> DI 15	n.b.	aktiv 1	10 ms
<input type="checkbox"/> DI 16	n.b.	aktiv 1	10 ms
<input type="checkbox"/> DI 17	n.b.	aktiv 1	10 ms
<input type="checkbox"/> DI 18	n.b.	aktiv 1	10 ms
<input type="checkbox"/> DI 19	n.b.	aktiv 1	10 ms
<input type="checkbox"/> DI 20	n.b.	aktiv 1	10 ms
<input type="checkbox"/> DI 21	n.b.	aktiv 1	10 ms
<input type="checkbox"/> DI 22	n.b.	aktiv 1	10 ms
<input type="checkbox"/> DI 23	n.b.	aktiv 1	10 ms
<input type="checkbox"/> DI 24	n.b.	aktiv 1	10 ms
<input type="checkbox"/> DI 25	n.b.	aktiv 1	10 ms
<input type="checkbox"/> DI 26	n.b.	aktiv 1	10 ms

passiv aktiv

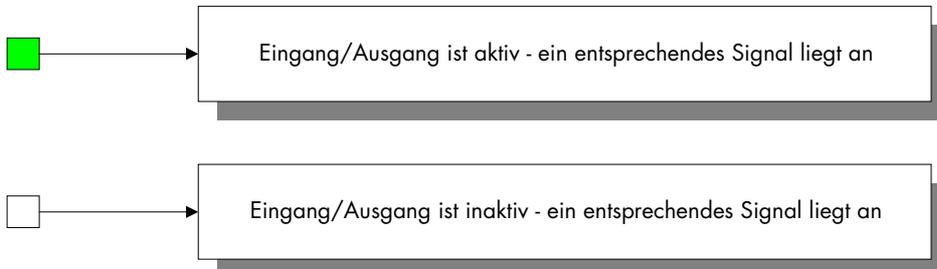


Abbildung 8.6: Digitale Eingänge

8.6.2 Melderelais

Die Rangierung der Melderelais wird in Form einer Baumstruktur dargestellt. Pro Melderelais können bis zu 16 Ausgangsfunktionen rangiert werden. Diese Ausgangsfunktionen sind in Form einer Auswahlliste dargestellt (siehe Kapitel: Beispiel 3 Melderelaisrangierung).

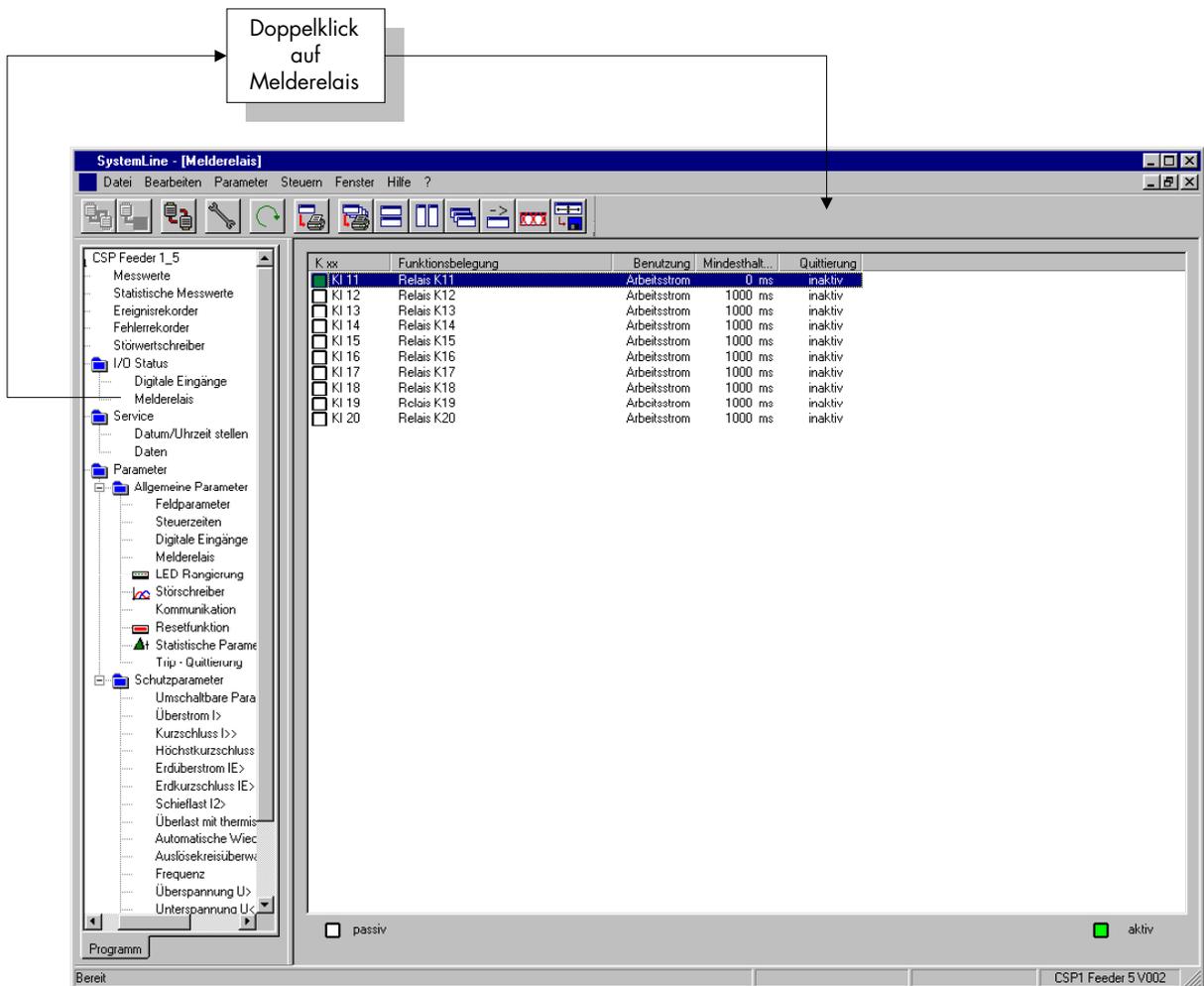


Abbildung 8.7: Melderelais

8.6.3 Service

Im Menü »Service« werden Versionsstände, Zählfunktionen, Datum und Uhrzeit dargestellt. Datum und Uhrzeit des CSPs können auf das Datum und die Uhrzeit des PCs synchronisiert werden. Hierzu ist zunächst das entsprechende Menü »Service« durch einen Doppelklick auf »Datum/Uhrzeit stellen« zu öffnen. Durch einen Mausklick auf »Datum/Uhrzeit synchronisieren« werden Datum und Uhrzeit aus dem PC übernommen. CSP-Geräte, die über das IEC-Protokoll angebunden sind, werden von der Leittechnik automatisch synchronisiert.

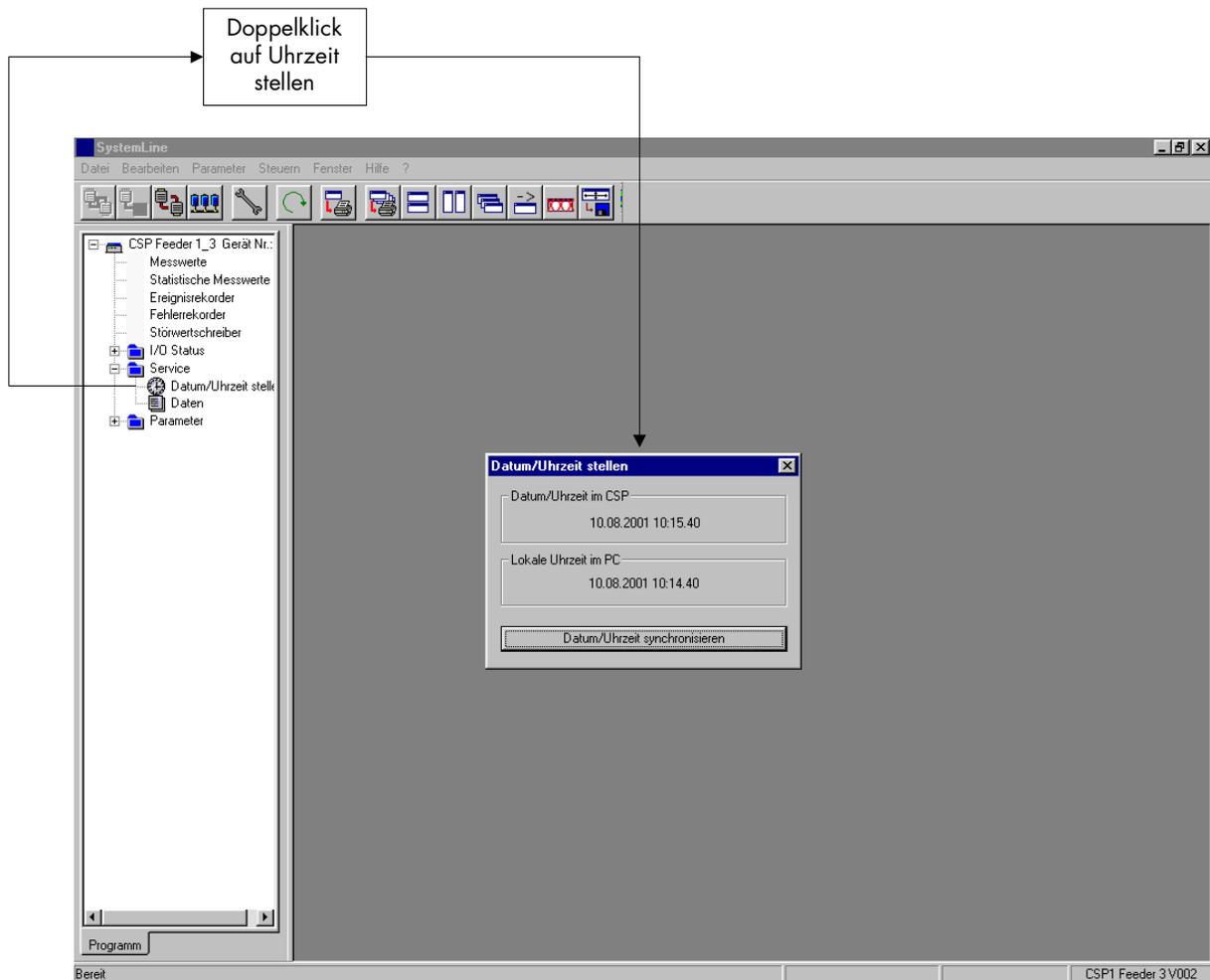


Abbildung 8.8: Synchronisierung von Datum/Uhrzeit

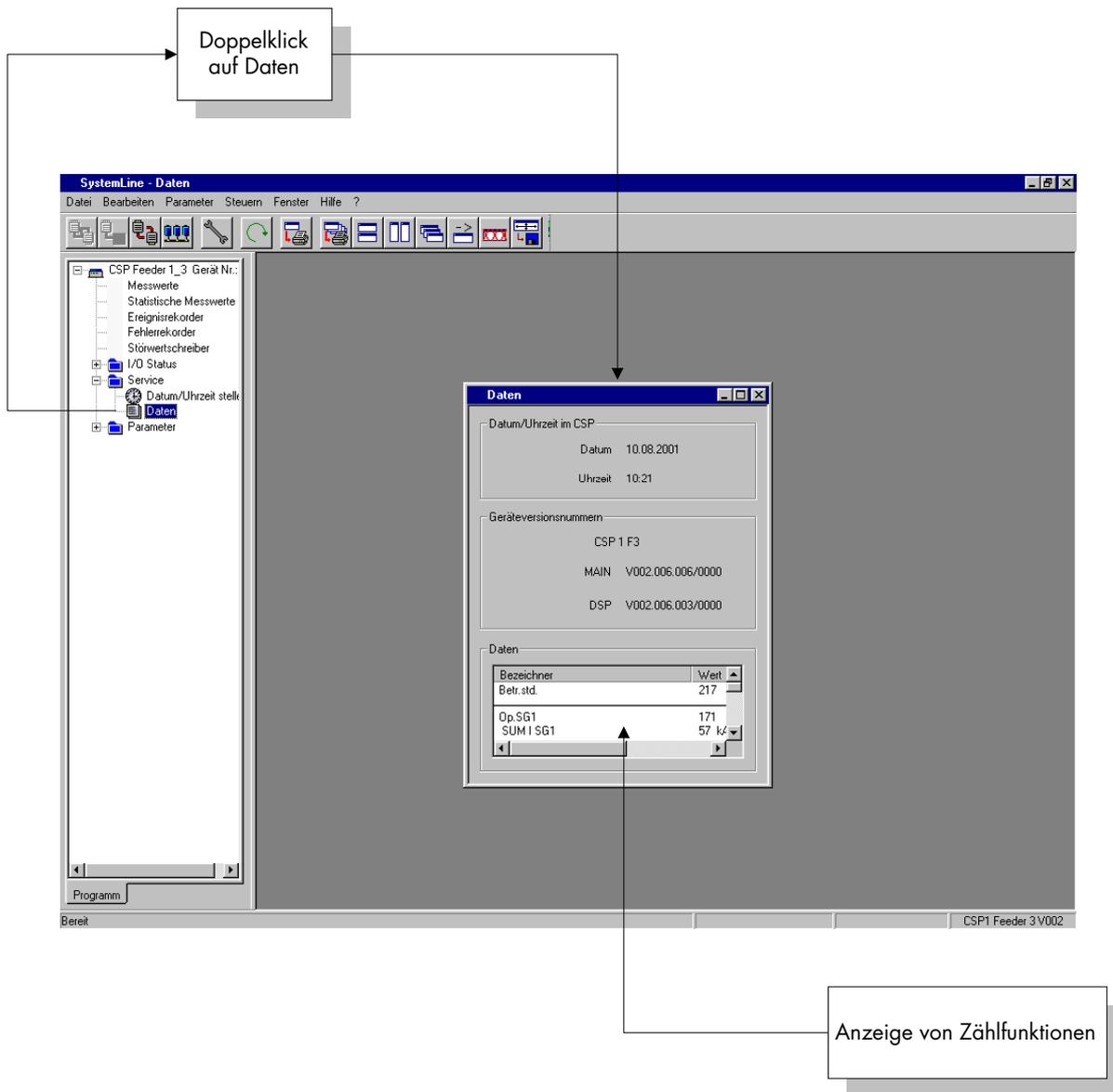


Abbildung 8.9: Service-Daten

8.6.4 Selbsttest

in Vorbereitung

9 Parametrieren

Die Parameter werden in Systemparameter und Schutzparameter unterschieden.

Die Systemparameter umfassen:

- Feldparameter,
- Steuerzeiten,
- Verriegelung,
- Digitale Eingänge,
- Melderelais,
- LED Rangierung,
- Störschreiber,
- IEC 870-5-130,
- Profibus DP,
- CAN-Geräte Nummer,
- Resetfunktion,
- Statistische Parameter und
- Trip-Quittierung.

Die Schutzparameter bestehen aus 4 Parametersätzen, zwischen denen umgeschaltet werden kann (siehe 9.4). Die einzelnen Parametriermöglichkeiten sind den entsprechenden Handbüchern der »**SYSTEM LINE**« zu entnehmen. Die prinzipielle Vorgehensweise beim Parametrieren soll hier nur anhand einiger Beispiele dargestellt werden.

Hinweis

- Änderungen in den Schutzparametersätzen (1-4), die im Parametriermodus vorgenommen werden, werden sofort übernommen. Es ist nicht erforderlich das **CSP** neu zu starten. Nach Änderungen im Systemparametersatz wird das **CSP** automatisch neu gestartet, um die durchgeführte Parametrierung zu übernehmen.

Achtung

- Werden im Parametriermodus 10 Minuten lang keine Änderungen vorgenommen, so werden alle bisherigen Änderungen verworfen, wenn der Parametriermodus nicht ordnungsgemäß verlassen wurde.

9.1 Beispiel 1 Verändern der Nennfrequenz (Systemparameter)

Es soll die Nennfrequenz von 50 auf 60 Hz geändert werden. Hierzu ist wie folgt vorzugehen. Durch einen Mausklick auf den Button »Parametriermodus«



wird der Parametriermodus gestartet.

Hinweis

Erst durch einen weiteren Mausklick auf diesen Button wird der Parametriermodus verlassen und die Änderungen werden vom System übernommen bzw. abgespeichert.

Nach der Auswahl der Parameter, die geändert werden sollen (hier Systemparameter) und der Eingabe des bei der Programminstallation festgelegten Parametrierpasswortes, kann im Fenster »Baumstruktur« der entsprechende »Zweig« durch einen Doppelklick geöffnet werden.

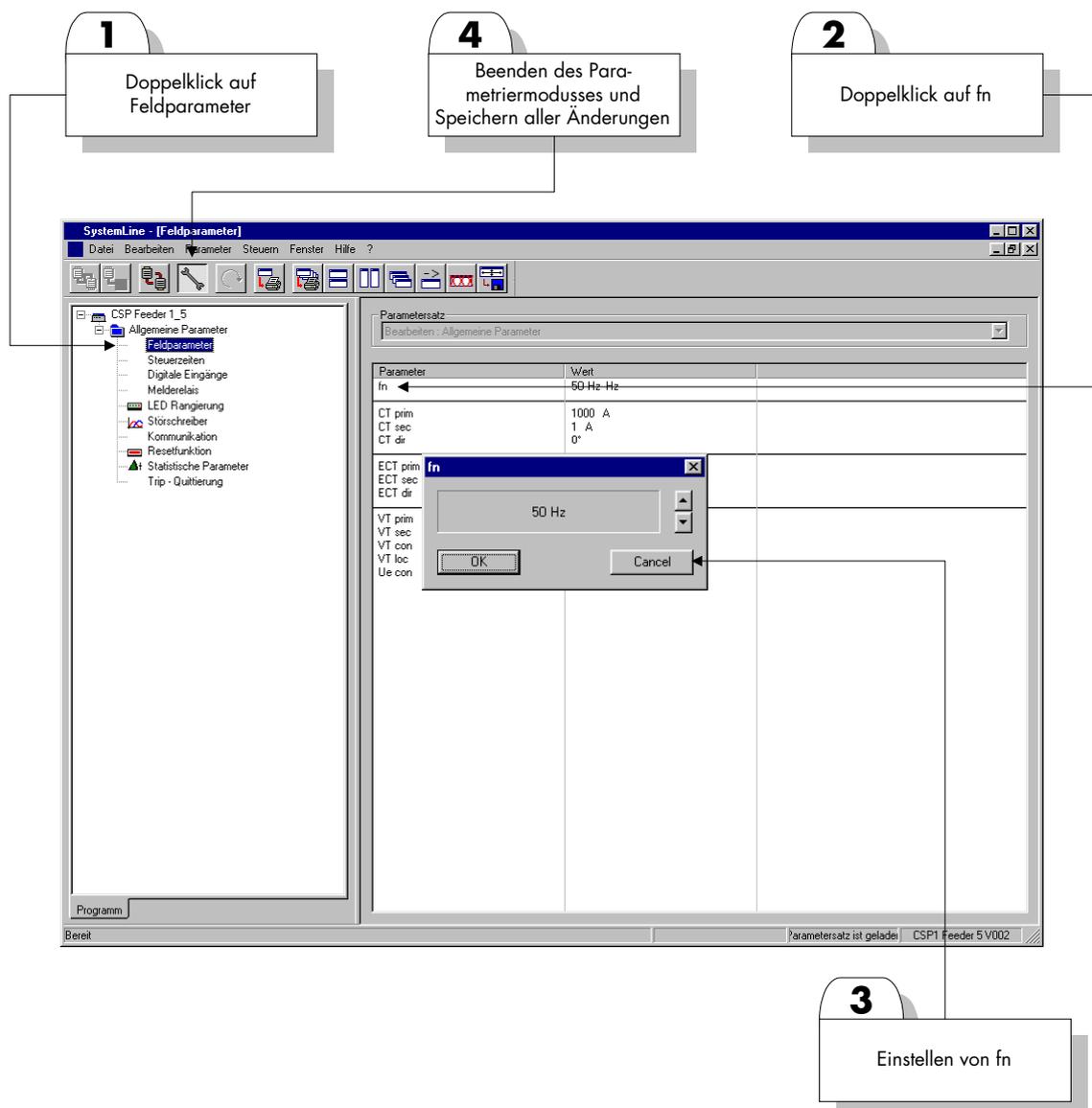


Abbildung 9.1: Beispiel Ändern der Nennfrequenz

Alle weiteren notwendigen Schritte sind Abbildung 9.1 zu entnehmen.

9.2 Beispiel 2 Aktivierung des Leistungsschalterversagerschutzes

Es soll die Schutzfunktion »Leistungsschalterversagerschutz« aktiviert werden. Hierzu ist folgendermaßen vorzugehen.

Durch einen Mausklick auf den Button »Parametriermodus«



wird der Parametriermodus gestartet.

Hinweis

Erst durch einen weiteren Mausklick auf diesen Button wird der Parametriermodus verlassen und die Änderungen werden vom System übernommen bzw. abgespeichert.

Nach der Auswahl der Parameter die geändert werden sollen (hier Schutzparametersatz 1) und der Eingabe des bei der Programminstallation festgelegten Parametrierpasswortes kann im Fenster »Baumstruktur« der entsprechende »Zweig« durch einen Doppelklick geöffnet werden.

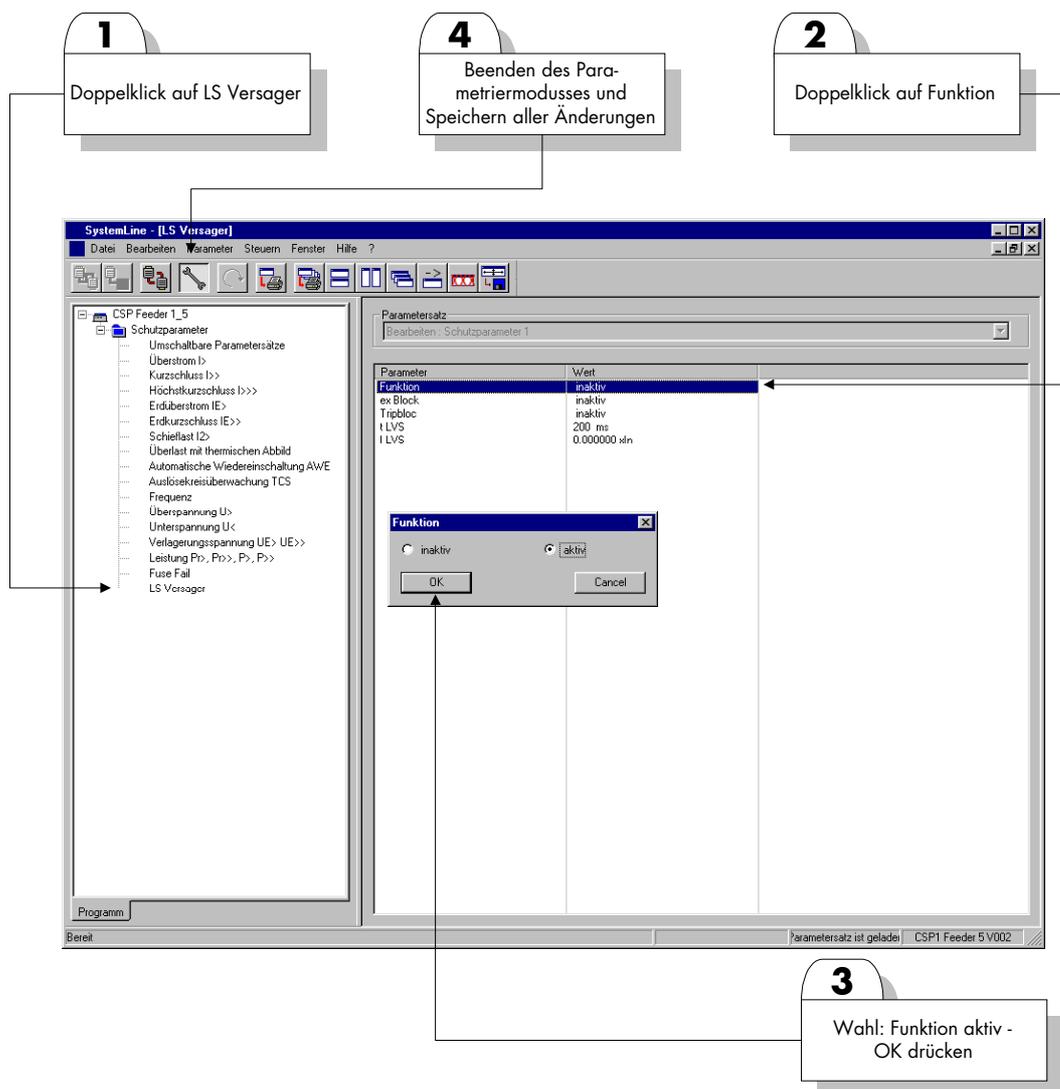


Abbildung 9.2: Beispiel Aktivierung des Leistungsschalterversagerschutzes

Alle weiteren notwendigen Schritte sind Abbildung 9.2 zu entnehmen.

9.3 Beispiel 3 Melderelaisrangierung

Pro Melderelais können bis zu 16 Ausgangsfunktionen rangiert werden. Diese Ausgangsfunktionen sind in Form einer Auswahlliste dargestellt.

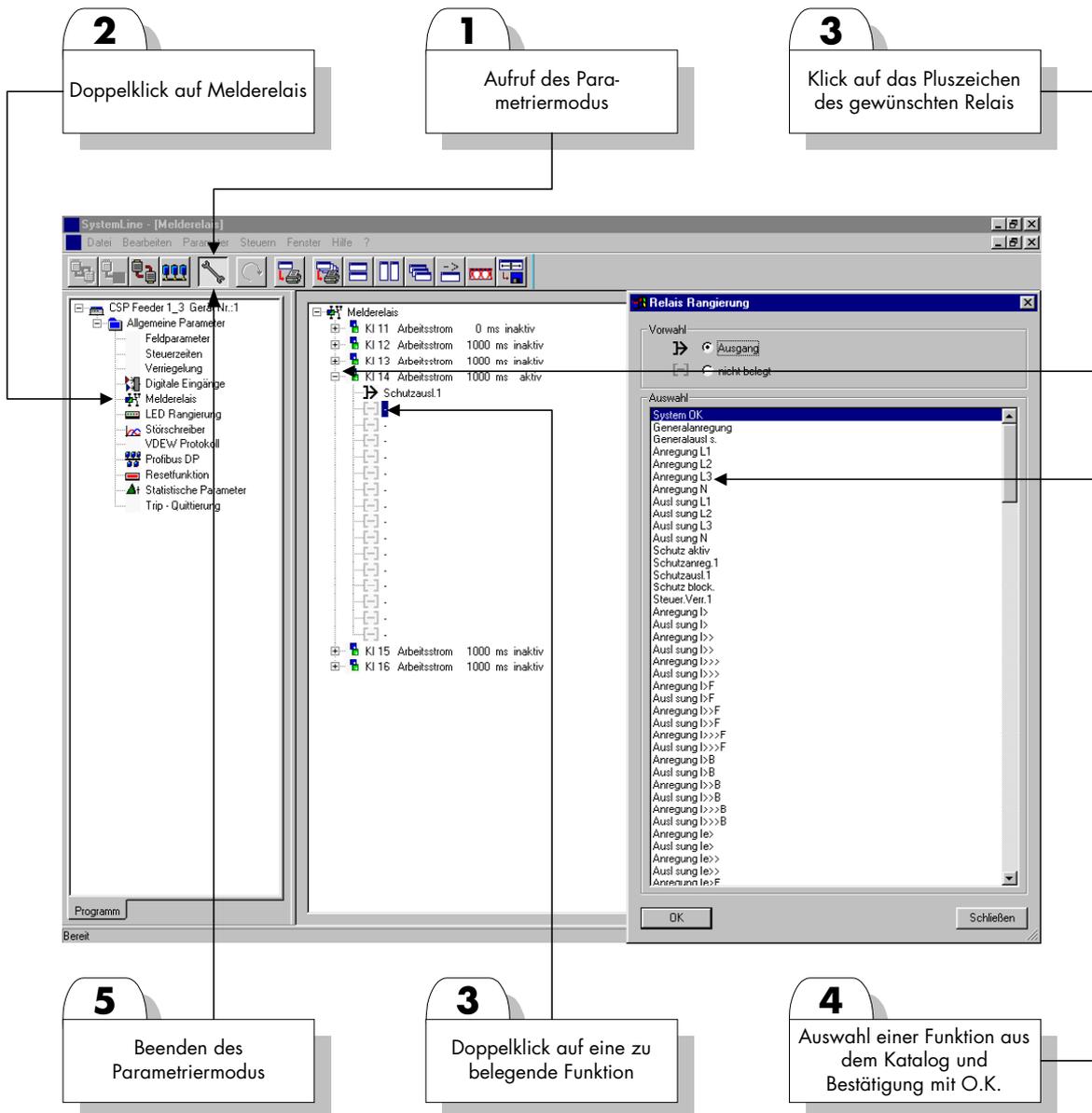


Abbildung 9.3: Melderelaisrangierung

9.4 Beispiel 4 Wechsel des Schutzparametersatzes

Durch einen Doppelklick auf »Umschaltbare Parametersätze« (innerhalb der Baumstruktur) öffnet sich das entsprechende Fenster (siehe Abbildung 9.4). Nach der Eingabe des Passwortes (Bei der Installation festgelegt) bestehen folgende Auswahlmöglichkeiten:

- Der Schutzparametersatz , auf den umgeschaltet werden soll (sofern die Einstellung auf aktiv steht)
- Über die Auswahl »Modus« wird festgelegt, ob:
 - Ein Wechsel des Schutzparametersatzes möglich sein soll (Modus = aktiv).
 - Ein Wechsel des Schutzparametersatzes nicht möglich sein soll (Modus = inaktiv).
 - Durch einen digitalen Eingang umgeschaltet werden soll (Modus = per DI).
- Wenn »Modus per DI« gewählt ist, können die Schutzparametersätze, die bei aktivem/inaktivem DI gültig sind, festgelegt werden.

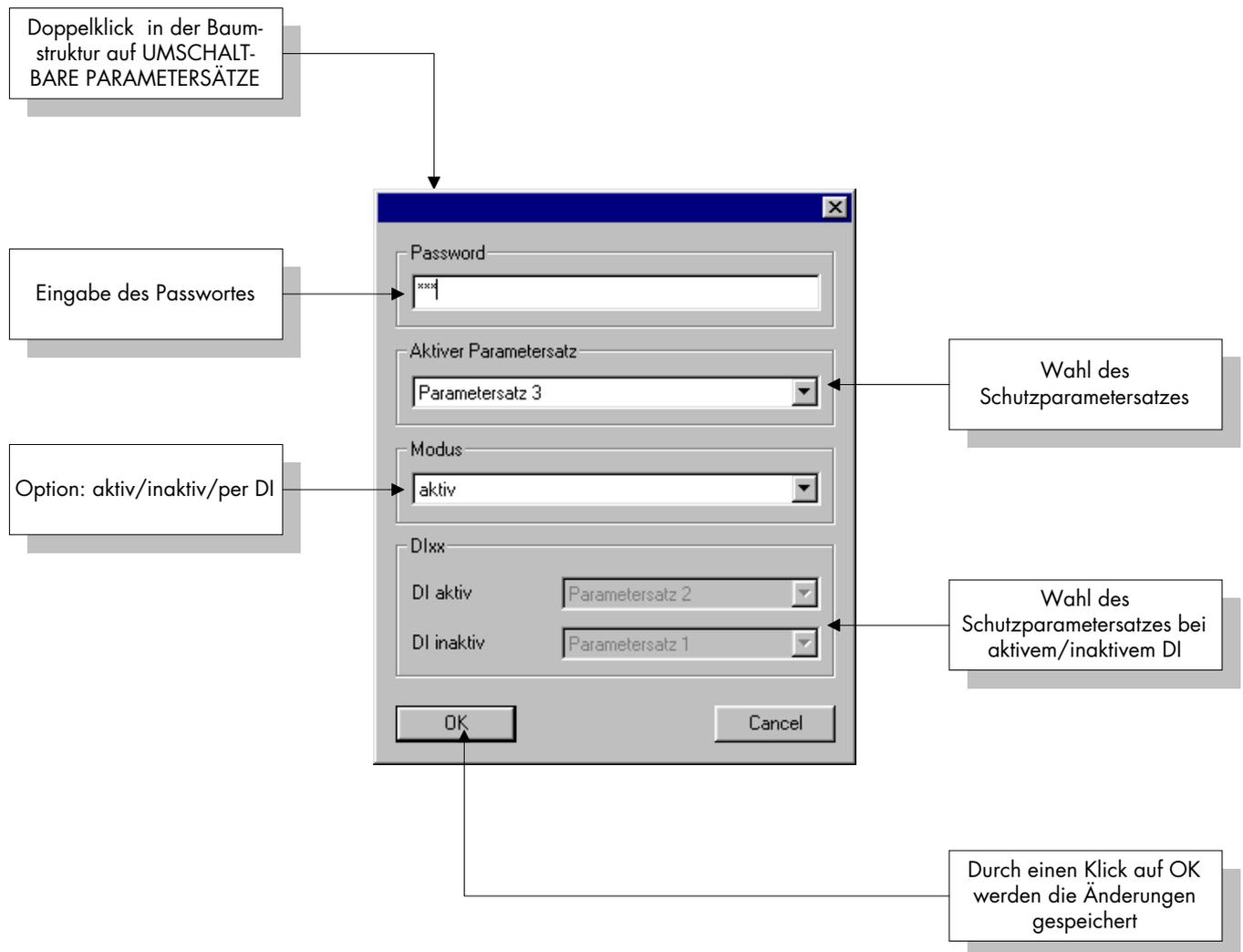


Abbildung 9.4: Wechsel des Schutzparametersatzes

10 Mehrgerätekommunikation

Die Mehrgeräte-Kommunikation eröffnet dem Anwender komfortable Möglichkeit, sich mit der »SYSTEM LINE SOFT« über eine installierte CAN-Busstrecke in die einzelnen **CSP**-Geräte der Kette einzuwählen. Es können bis zu 16 **CSP/CMP**-Systeme in eine CAN-Schleife (Kette) eingebunden werden. Der PC/Laptop muss lediglich an ein **CMP** über die serielle Schnittstelle RS232 angeschlossen werden. Hierdurch wird die Bedienung von einer zentralen Stelle aus möglich. Die serielle Schnittstelle des **CMP** kann seitens des PC/Laptop entweder direkt über ein Nullmodemkabel

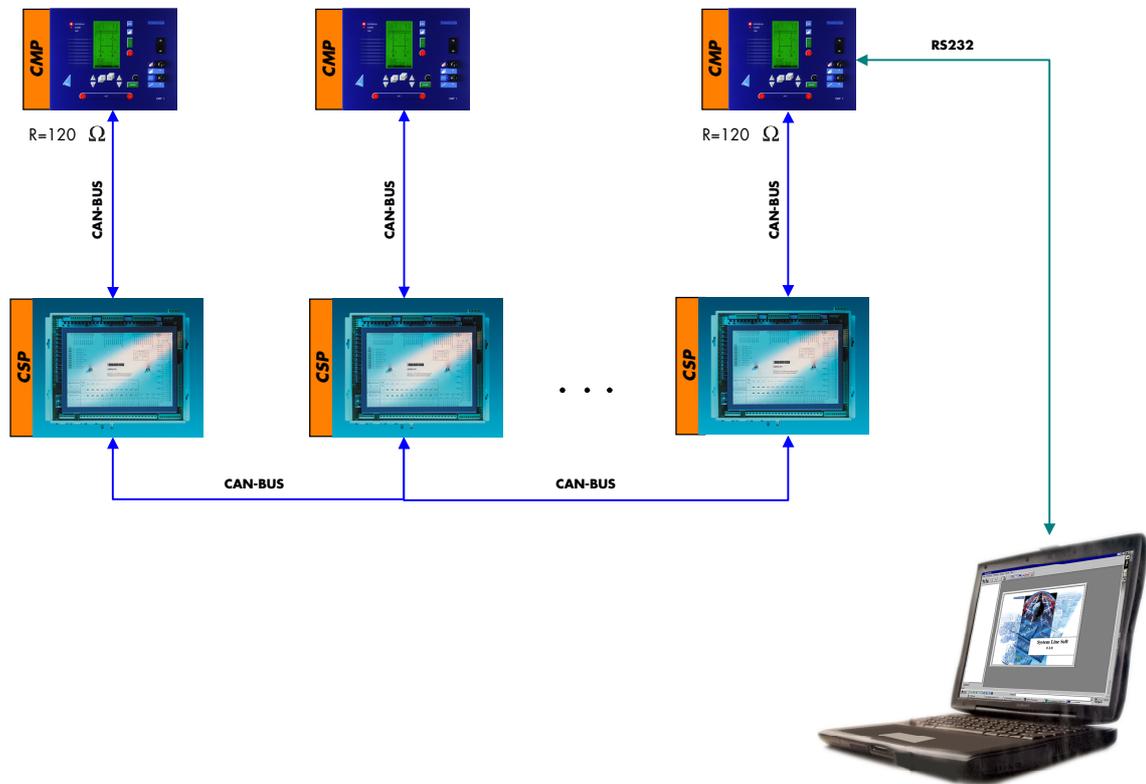


Abbildung 10.1: Mehrgerätekommunikation - RS232

oder bei größeren Distanzen unter Verwendung von Standardmodems (Nutzung der Telefonleitung) oder auch LWL-Umsetzern angesprochen werden (siehe nächste Seite).

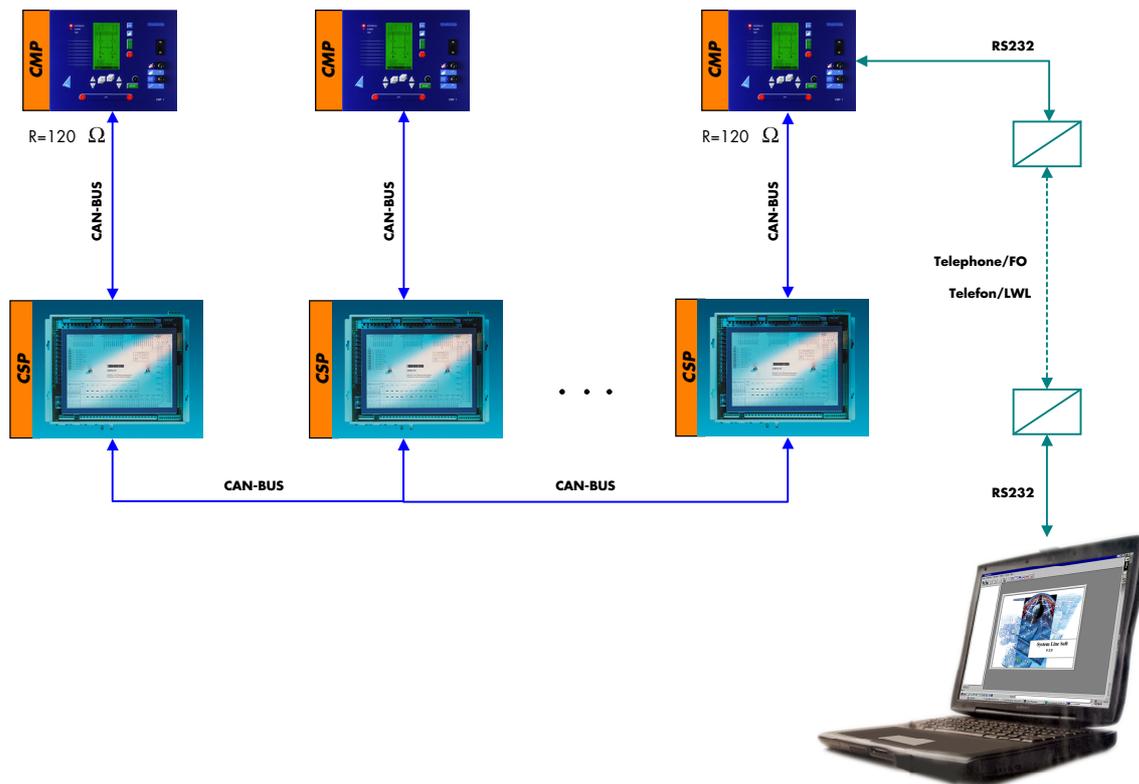


Abbildung 10.2: Mehrgerätekommunikation - Telefon/LWL

10.1 Technische Voraussetzungen

10.1.1 CAN-Busstrecke

Voraussetzung für die Mehrgeräte-Kommunikation ist der Aufbau einer CAN-Busstrecke. Hierzu werden die zweiten CAN-Schnittstellen der **CSP**-Geräte mit entsprechenden CAN-Kabeln verbunden. Dabei ist zu beachten, dass der Can-Bus nur am Anfang und am Ende mit einem 120 Ω Widerstand abgeschlossen werden darf (siehe Abbildung 10.1). Es können maximal 16 **CSP**-Systeme angebunden werden. Die maximal zulässige Leitungslänge der CAN-Busstrecke beträgt ca. 100m inkl. der Stegleitungen zu den **CMP**-Geräten.

10.1.2 Konfigurierung der **CMP**-Geräte

Damit die Mehrgerätekommunikation in Betrieb genommen werden kann, müssen die **CMP**-Geräte »busfähig« gemacht werden, d.h. der Parameter »Bus« auf »ja/yes« parametrieren werden.

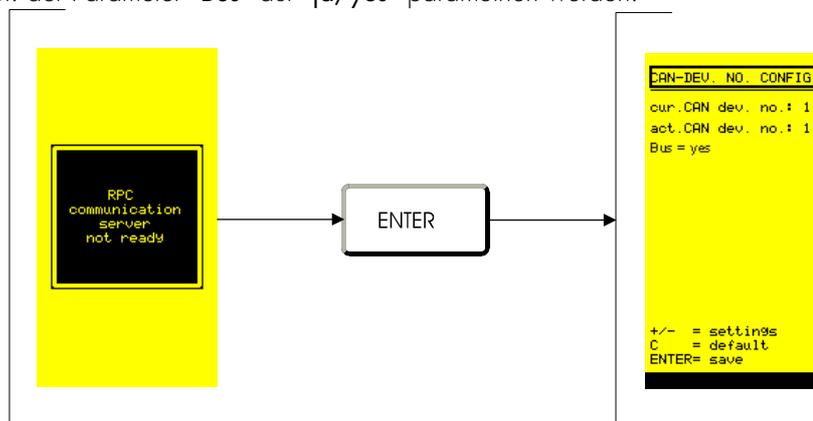


Abbildung 10.3: Mehrgerätekommunikation - Einstellungen im **CMP**

10.1.3 Konfigurierung der **CSP**-Geräte

Die Kommunikation des PC/Laptop kann immer nur zu einem einzelnen **CSP** hergestellt werden. Dazu ist es notwendig die **CSP**-Geräte mit unterschiedlichen CAN-Identifikationsnummern »CAN Geräte Nr.« zu versehen. Diese werden im Menü »Parameter\Kommunikation\CAN-Bus« eingestellt (Parameter »CAN-Geräte Nr.«).

Achtung

Bei der Vergabe der CAN-Geräte-Nummern ist darauf zu achten, dass jede Nummer (ID) nur einmal vergeben wird! Sollte die CAN-Busstrecke weniger als 16 **CSP/CMP**-Systeme umfassen, ist es nicht zwingend erforderlich mit Nummer »1« zu beginnen; es können jedoch nur Nummern zwischen »1« und »16« vergeben werden!

In der Regel wird an jedes **CSP** ein **CMP** angeschlossen, sodass hierfür der Parameter »einzelnes **CMP**« auf »nein« parametrieren muss (siehe Abbildung 10.4).

10.2 Inbetriebnahme der Mehrgerätekommunikation

- Der CAN-Bus muss ordnungsgemäß installiert sein. Alle *CMPs* müssen richtig parametrierung sein.
- Vor Anschluss des übergreifenden CAN-Busses (zwischen den *CSP*-Geräten) sind alle *CSP*-Basisgeräte mit den jeweiligen Bedien- und Anzeigeeinheiten *CMP* durch das mitgelieferte Standard-CAN-Kabel zu verbinden.
- Die *CSP/CMP*-Systeme sind an die Versorgungsspannung anzuschließen.
- Die »System OK«-LEDs müssen an den *CSPs* und *CMPs* jeweils grün leuchten.
- An den *CMPs* müssen die Schüsselschalter in die Stellung »Parametrieren« gebracht werden.
- Im Menü »DATA/Kommunikation/CAN« (des *CSPs*) (siehe Abbildung 10.4) wird die »CAN-Geräte NR.« eingestellt. Durch Drücken der »Enter«-Taste und abschließend »Pfeil«-rechts werden die Einstellungen vom Gerät übernommen. Daraufhin booten die Systeme erneut hoch. Während der Inbetriebnahme ist sicherzustellen, dass jedem System (*CSP* und *CMP*) eine andere »CAN-Geräte NR.« zugewiesen wurde (Standardeinstellung »1«) und die richtigen Kabel benutzt werden.



Abbildung 10.4: Mehrgerätekommunikation - Einstellungen im CSP

- Wenn sichergestellt ist, dass alle Systeme verschiedene »CAN-Geräte NR.« haben, kann der CAN-Bus zwischen den Systemen angeschlossen werden und ein PC über die RS232 an ein *CMP* angeschlossen werden.

10.3 Austausch von eines CSPs oder CMPs

Sollte ein *CSP/CMP*-System durch einen technischen Defekt ausfallen (und muss ausgetauscht werden), so ist folgendes zu unternehmen:

Achtung

Das entsprechende System ist von der Gesamt-CAN-BUS-Verbindung abzukoppeln (Geräte herunterfahren)

10.3.1 Austausch eines CMPs

Hinweis

Vor Ausbau des *CMPs* ist die »CAN-Geräte NR.« zu notieren, damit diese beim Einbau des neuen *CMPs* sofort eingestellt werden kann.

Nach dem Austausch eines *CMPs* wird die entsprechende CAN-Verbindung *CSP-CMP* folgendermaßen wiederhergestellt:

- Die Schüsselschalter des ausgetauschten *CMPs* müssen in der Stellung »Parametrieren« stehen.
- Das *CSP/CMP*-System ist an die Versorgungsspannung anzuschließen. Die »Enter«-Taste ist am *CMP* zu betätigen.
- Auf dem *CMP*-Display erscheint das Menü »PARAMODE CAN_DEVICE_NO.« Es muss nun gewartet werden, bis auch das *CSP* hochgebootet ist. (Erkennbar an der grün leuchtenden System Ok-Diode).
- Nun ist die entsprechende »CAN-Geräte NR.« einzustellen, die vor dem Ausbau des Gerätes notiert wurde. Ist die ID-Nummer unbekannt, so ist diese solange zu erhöhen, bis die Kommunikation steht (Die grüne System OK-LED am *CMP* muss leuchten). Das Fenster CAN_KOM muss nun auf aktiv stehen. Anschließend ist die »Enter«-Taste und »Pfeil«-rechts-Taste zu drücken um die Parameter abzuspeichern.
- Das System bootet hoch. Wenn die Kommunikation zwischen *CSP* und *CMP* ordnungsgemäß läuft und sichergestellt ist, das die eingestellte »CAN-Geräte NR.« nicht schon vergeben ist, kann das System wieder an den globalen CAN-BUS angeschlossen werden.

10.4 Austausch eines CSPs

Hinweis

- Vor Ausbau des *CMPs* ist die »CAN-Geräte NR.« zu notieren, damit diese beim Einbau des neuen *CMPs* sofort eingestellt werden kann.
- Das zu wechselnde *CSP/CMP*-System ist von der CAN-Busstrecke abzukoppeln.
- Das defekte Gerät ist gegen das neue auszutauschen.
- *CMP* und *CSP* sind durch ein mit 120 Ω -Widerständen abgeschlossenes Kabel zu verbinden (konfektioniertes Standardkabel inkl. Abschlusswiderstände).

Nach dem Austausch eines *CSPs* ist die entsprechende CAN-Verbindung *CSP/CMP* wiederherzustellen.

- Die Schüsselschalter des *CMPs* müssen in der Stellung »Parametrieren« stehen.
- Das *CSP/CMP*-System ist an die Versorgungsspannung anzuschließen. Die »Enter«-Taste ist am *CMP* zu betätigen (siehe Abbildung 10.5). (In diesem Menü wird die ID des *CMPs* an die des *CSPs* angepasst)
- Auf dem *CMP*-Display erscheint das Menü »PARAMODE CAN_DEVICE_NO.« Es muss nun gewartet werden, bis auch das *CSP* hochgebootet ist. (Erkennbar an der grün leuchtenden System Ok-Diode).
- Nun die »CAN-Geräte NR.« »1« (Werkseinstellung) einstellen. Das Fenster CAN_KOM muss nun auf aktiv stehen. Anschließend ist die »Enter«-Taste und »Pfeil«-rechts-Taste zu drücken um die Parameter abzuspeichern.
- Das System bootet hoch. Die Kommunikation zwischen *CSP* und *CMP* muss ordnungsgemäß laufen. Nach dem Hochlauf - beide System-OK-LEDs -*CMP* und *CSP*- müssen grün leuchten, wird im Menü DATA / Kommunikation / CAN die CAN-Device-No. eingestellt (siehe Abbildung 10.3), die zu diesem System gehört (die vorher notiert wurde) beziehungsweise die noch nicht innerhalb des CAN-Bussystemes vergeben ist (Im Menü »Data/Kommunikation« wird die ID (»CAN-Geräte NR.«) für *CSP* und *CMP* umgestellt.).
Anschließend ist die »Enter«-Taste und »Pfeil-rechts«-Taste zu drücken, um die Parameter abzuspeichern. Das System bootet neu hoch. Die Kommunikation zwischen *CSP* und *CMP* läuft nun über die eingestellte »CAN-Geräte NR.«. Nun kann das System wieder an den globalen CAN-BUS angeschlossen werden.

10.5 Mehrgerätekommunikation via System Line Soft

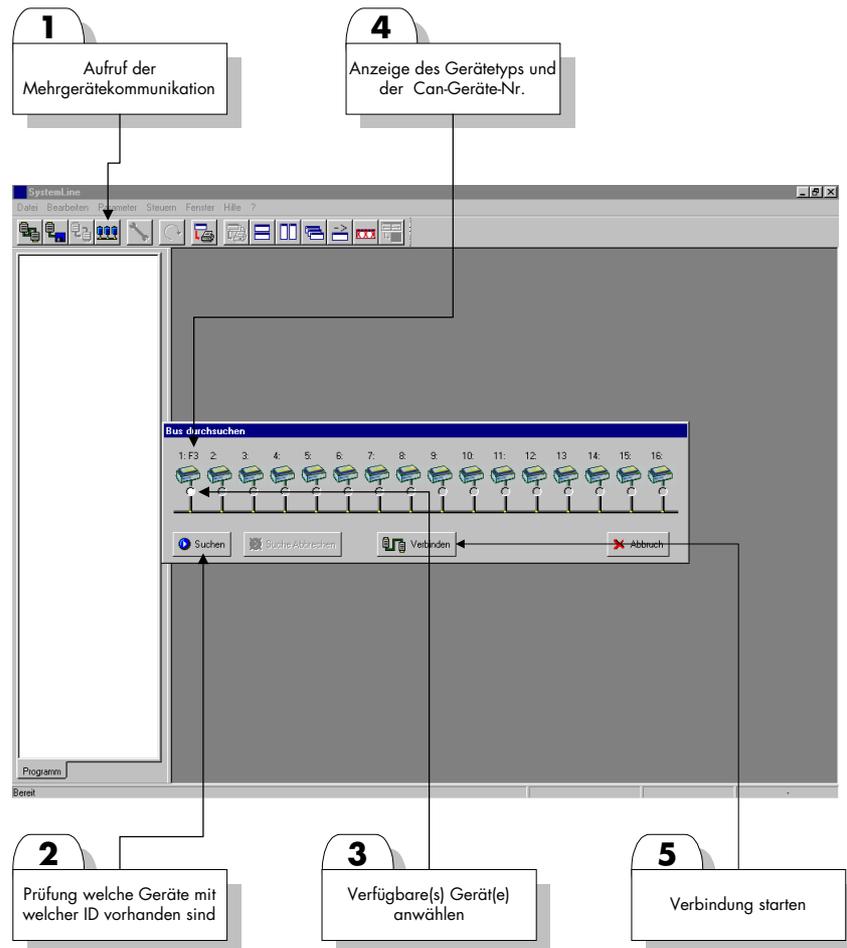


Abbildung 10.5: Mehrgerätekommunikation - Herstellen der Verbindung via SYSTEM LINE SOFT

11 Drucken

Die »SYSTEM LINE SOFT« gestattet sowohl den Ausdruck eines einzelnen aktiven Fensters als auch den Ausdruck eines gesamten Zweiges inklusive aller Untermenüs.

11.1 Druckervoreinstellungen

In »Datei/Drucker Voreinstellungen« können die Formatierungen der Kopf- und Fußzeile bzw. des Standardtextes individuell eingestellt werden. Darüber hinaus steht dem Benutzer ein Textfeld zur Verfügung, in das er z.B. Bemerkungen schreiben kann.

11.2 Ausdruck des aktiven Fensters

Durch einen Klick auf den Button



wird das aktive Fenster ausgedruckt.

11.3 Ausdruck eines gesamten Zweiges inklusive aller Untermenüs

Durch einen Mausklick auf den Button



wird der aktuelle Zweig in der Baumstruktur mit allen Unterfenstern ausgedruckt.

12 Datenrekorder (optional)

12.1 Einleitung

Der Datenrekorder ist ein universelles Tool zum Auswerten von Störwertaufzeichnungen, d.h. Strömen und Spannungen im Fehlerfalle bzw. zu anderen vom Benutzer vorgegebenen Zeitpunkten. Der Datenrekorder wertet die in den einzelnen Schutzgeräten gespeicherten Störschriebe aus.

Mit dem Programm können Störschriebe optisch in ihrem zeitlichen Verlauf (als oszillografische Kurven) mit den dazu gehörigen Ereignissen (wie z.B. Auslösung, Alarm etc.) dargestellt, bearbeitet, gespeichert und ausgedruckt werden. Der Datenrekorder ermöglicht dem Benutzer:

- Die Analyse des Fehlerfalls,
- die Ermittlung der beanspruchten Betriebsmittel,
- die Reaktion des Netzes und
- das Ausschaltverhalten des Leistungsschalters.

Diese Informationen liefern dem Benutzer die Grundlage zur Analyse von Fehlern und Schwachpunkten seiner elektrischen Betriebsmittel. Auf dieser Grundlagen lassen sich dann z.B.:

- Leistungsschalter anpassen oder revidieren.
- Kurzschlussleistungen begrenzen.
- Transformatoren (Leistung/ u_k) optimieren.
- Wandler (Sättigungsverhalten) anpassen.

12.2 Hard und Softwarevoraussetzungen

Der »Datenrekorder« läuft auf jedem IBM kompatiblen PC (ab i486) mit den Betriebssystemen Windows 95/98/ME oder Windows NT4/2000. Sie gestattet die Bedienung per Maus (Windowsstandard/-oberfläche) und verfügt über eine benutzergeführte Fensterdarstellung/-technik.

12.3 Installation des Datenrekorders

Der Datenrekorder wird automatisch mitinstalliert, sofern die entsprechende *SLS*-Version erworben wurde.

12.4 Deinstallation des Datenrekorders

Die Deinstallationsroutine der »SYSTEM LINE SOFT« deinstalliert den Datenrekorder automatisch mit.

12.5 Aufbau der Menüs des Datenrekorders

Der Datenrekorder ist ein universelles Software-Tool zum Anzeigen von Stör- und Systemschrieben (»Concycle«, »High Tech Line« und »SYSTEM LINE«). Die Dateien haben im Allgemeinen die Endung *.dsb. Für jedes Gerät und die verschiedenen Versionen der einzelnen Geräte steht ein separater Treiber (Import-DLL) zur Verfügung, welcher das Einlesen des geräteabhängigen Dateiformats übernimmt. Jede DLL exportiert diese Daten dann in den DataRecorder.

12.5.1 Struktur der Oberfläche des Datenrekorders

Die Oberfläche besteht aus vier Bereichen:

- Menüleiste,
- Buttonleiste,
- Baumstrukturfenster und
- Arbeitsbereich.

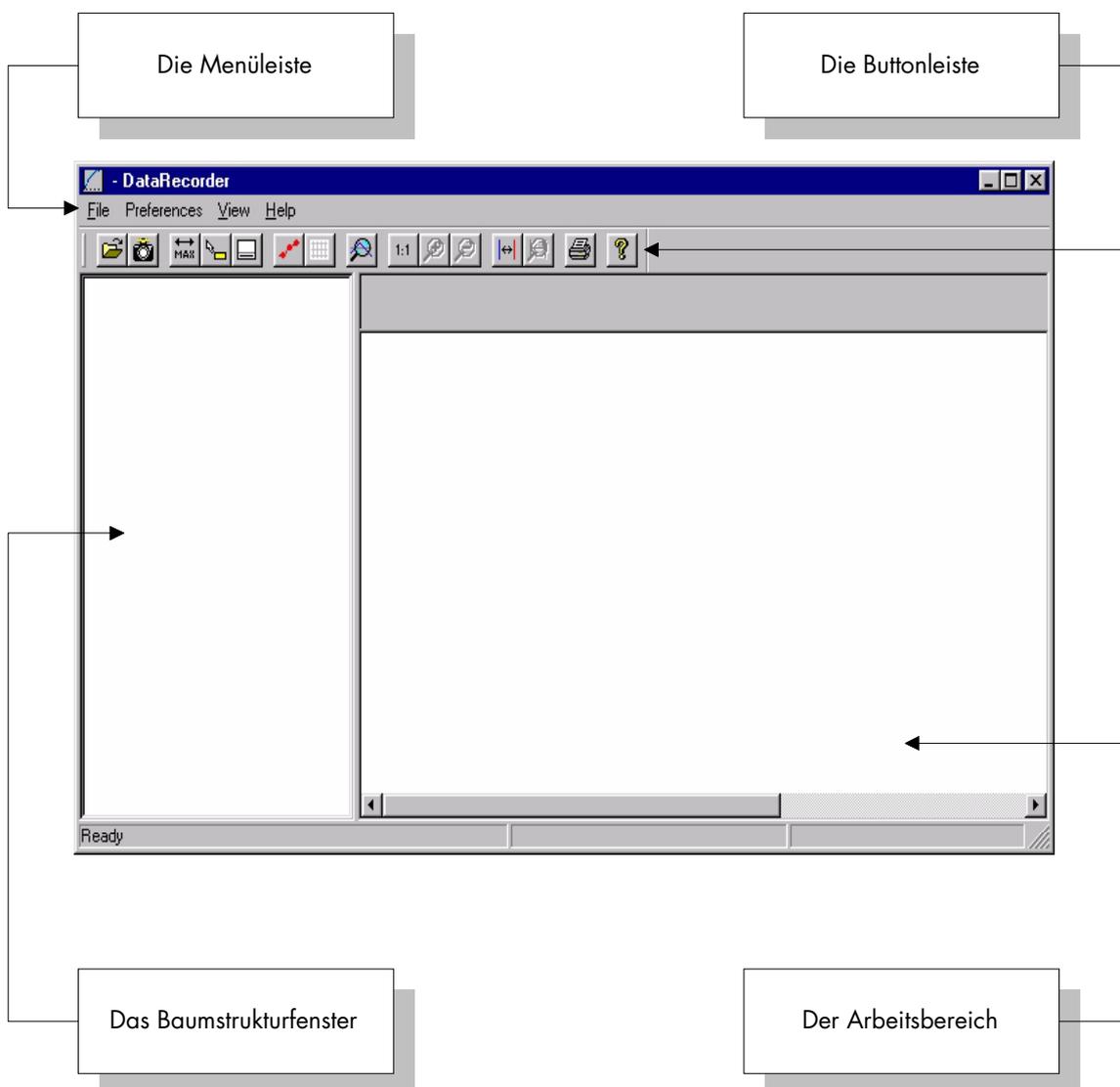


Abbildung 12.1: Oberfläche des Datenrekorders

12.5.2 Die Buttonleiste

Die Funktionen der Buttonleiste sind in der Abbildung Buttonleiste beschrieben. Die Buttonleiste ermöglicht per Maus den schnellen Zugriff auf alle wichtigen Funktionen. Mit Hilfe der Buttonleiste können vor allem verschiedene Optionen zur Darstellung aufgerufen werden.

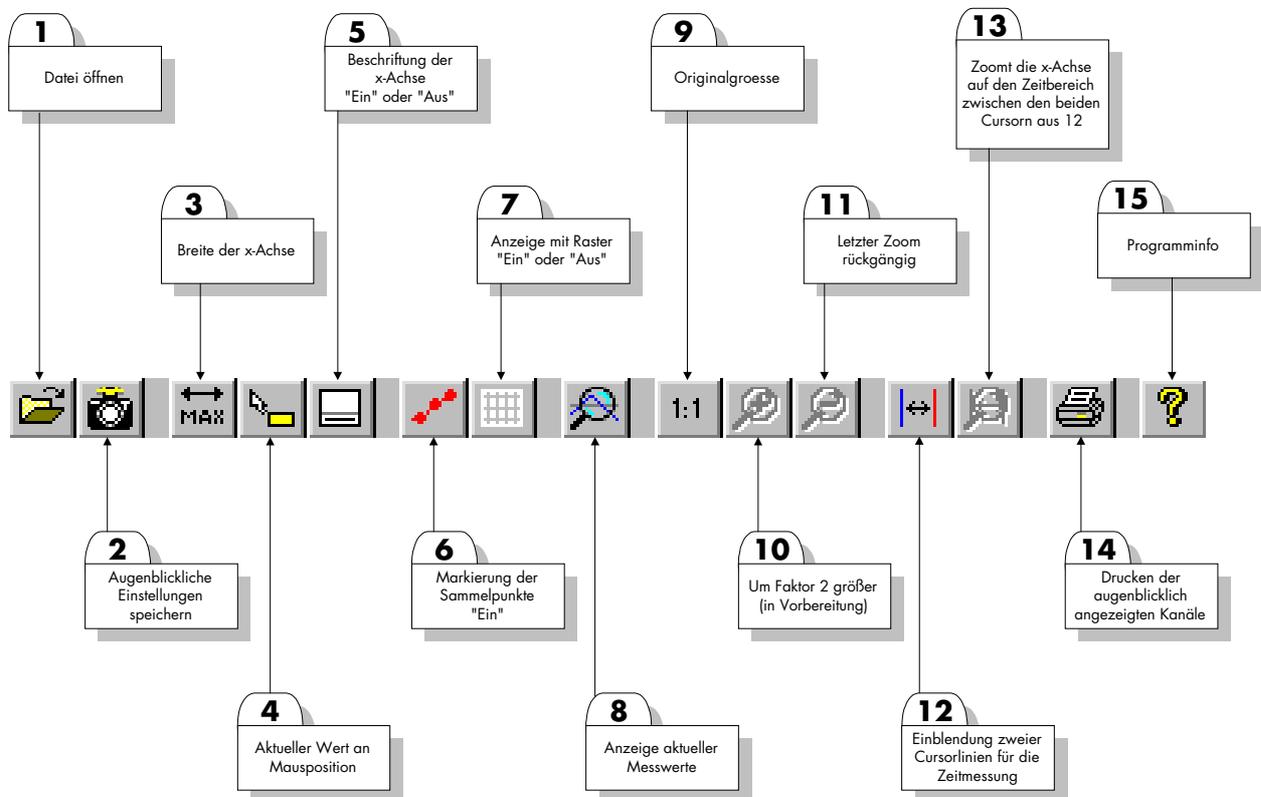


Abbildung 12.2: Buttonleiste

1. Öffnen einer Datei.
2. Augenblickliche Einstellungen der geladenen Datei speichern. Diese werden abhängig von den »**Preferenzen**« automatisch bei Laden der Datei wieder eingestellt.
3. Die Breite der x-Achse orientiert sich an der Fenstergröße und wird bei Änderung der Fensterausmaße automatisch angepasst (Sollte diese Option nicht gewählt sein, so kann diese Auflösung neben anderen in den Preferences eingestellt werden). Wird automatisch deaktiviert wenn gezoomt wird.
4. Wenn sich die Maus innerhalb der Darstellung befindet und diese Option aktiviert ist, so wird (wenn die Maus für ca. 1 Sekunde nicht bewegt wird) ein kleines Fenster mit den der Mausposition zugehörigen Werten angezeigt.
5. Schaltet die Beschriftung der x-Achse ein oder aus.
6. Schaltet die Markierung der Samplepunkte ein oder aus.
7. Darstellung der Kanäle mit Gitter bzw. ohne Gitter.
8. Blendet einen Cursor ein. Alle Messwerte der dargestellten Kanäle werden in einem Messwertfenster für die jeweilige Cursorposition angezeigt.
9. Schaltet auf Darstellung ohne Zoom zurück .
10. Zoomt die Darstellung um den Faktor 2 (Noch nicht realisiert).
11. Schaltet auf die nächst niedrigere (vorherige) Zoomstufe zurück..
12. Es werden zwei Cursorlinien eingeblendet. Mit diesen können Zeiten gemessen werden.
13. Zoomt die x-Achse auf den Zeitbereich zwischen den beiden Cursors aus 12.
14. Druckt die augenblicklich angezeigten Kanäle.
15. Zeigt Informationen über das Programm.

12.5.3 Menü Datei (File)

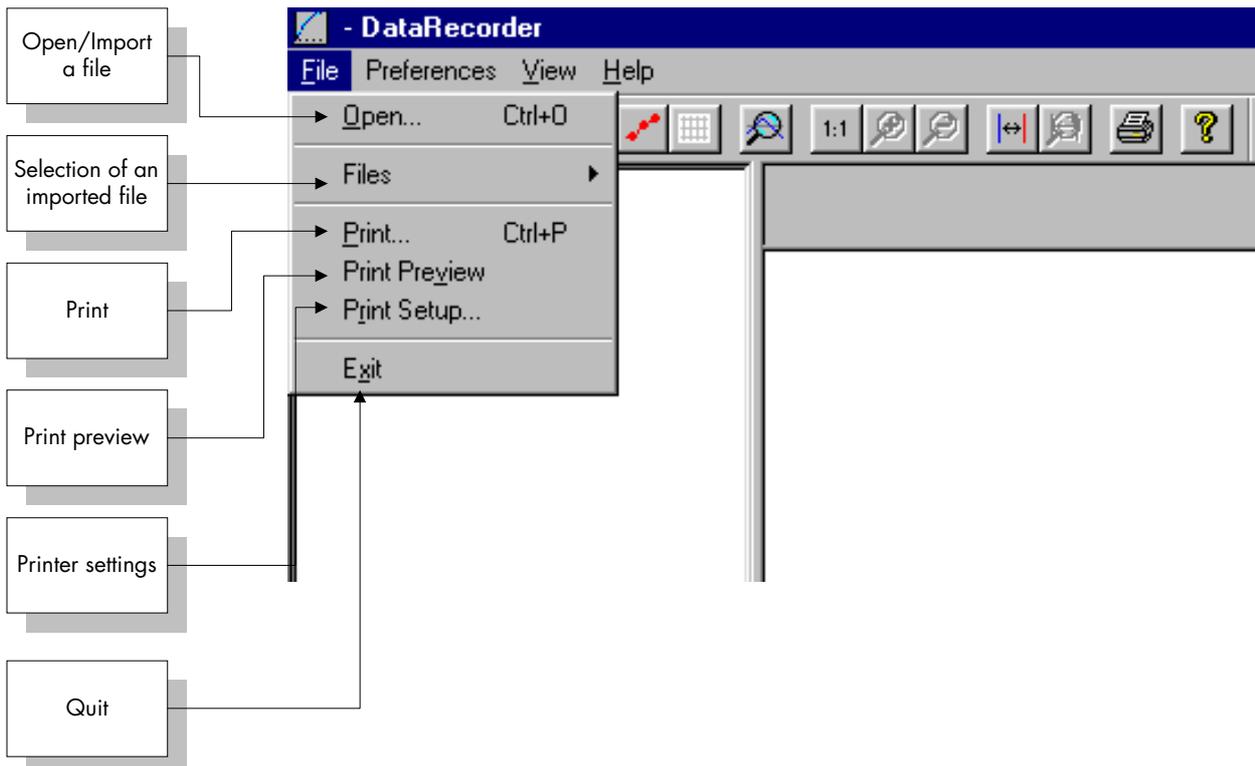


Abbildung 12.3: Menü Datei (File)

12.5.3.1 Import einer Datei (Störschrieb)

Über den Menüpunkt »File/Open« oder das Icon



wird eine Datei importiert. Anhand des Dateitypes (Erzeuger, Gerät und interne Version) wird die entsprechende DLL nachgeladen. Ist die Datei erfolgreich geladen, ergibt sich folgendes Bild:

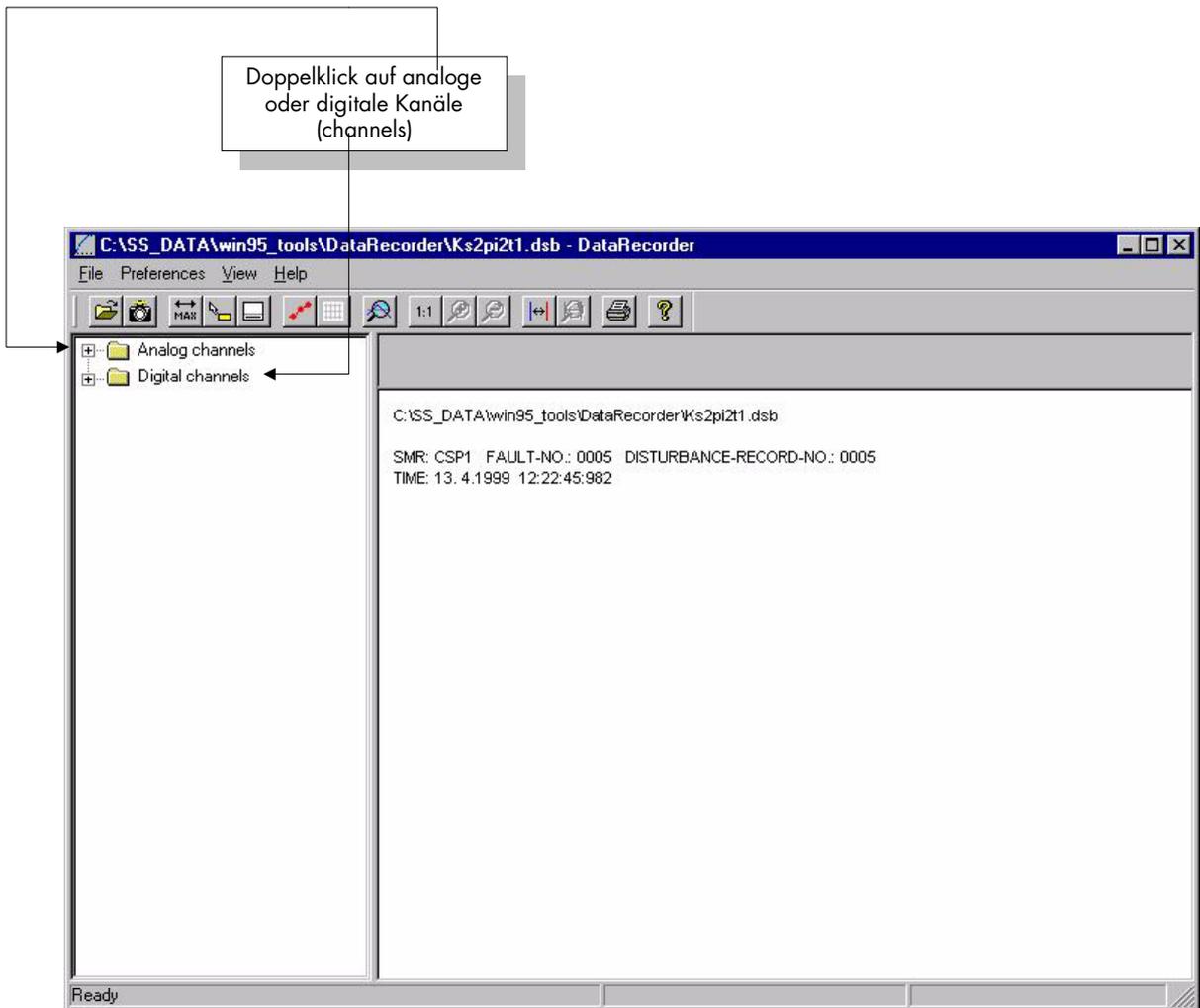


Abbildung 12.4: Öffnen der Kanäle (Channels)

Öffnet man die analogen bzw. die digitalen Kanäle (channels), so füllt sich die Baumansicht auf der linken Seite mit den vorhandenen Kanälen.

12.5.4 Menü Einstellungen (Preferences)

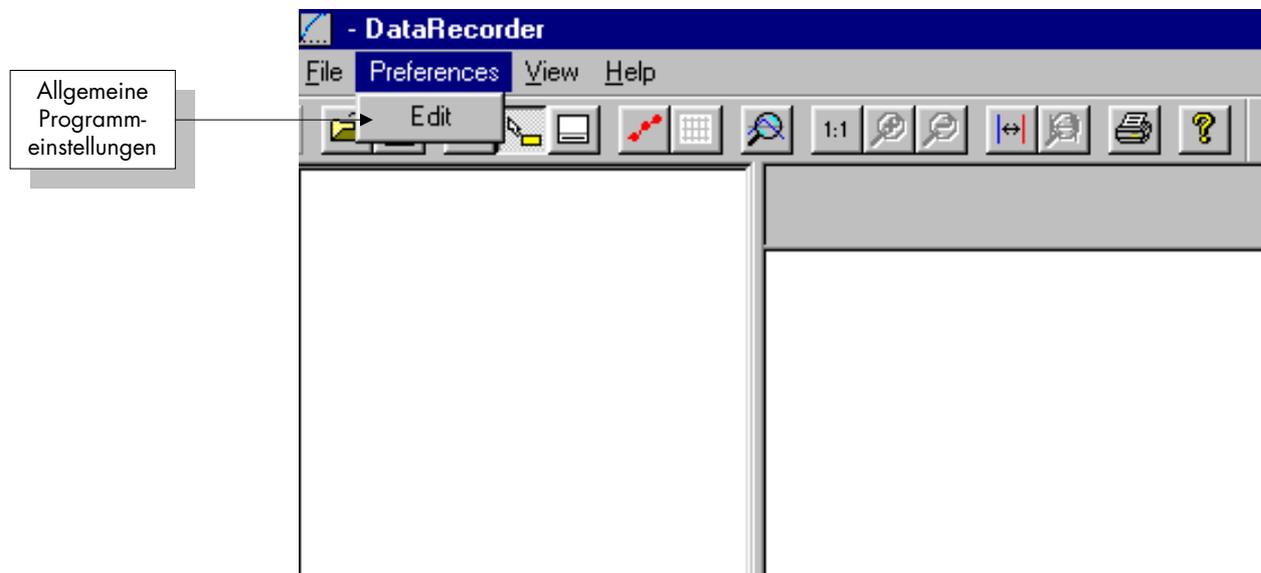


Abbildung 12.5: Menü Einstellungen (Preferences)

Einige Einstellungen können dauerhaft verändert werden. Dazu ist im Menü »Preferences« Edit aufzurufen. Diese Einstellungen stehen bei folgenden Programmstarts wieder zur Verfügung (Speicherung in der Windows Registry).

Anzeige

Hier kann die Bildschirmauflösung für analoge Kanäle eingestellt werden. (Die Größe von digitalen und logischen Kanälen orientiert sich an der zur Anzeige ausgewählten Schrift)

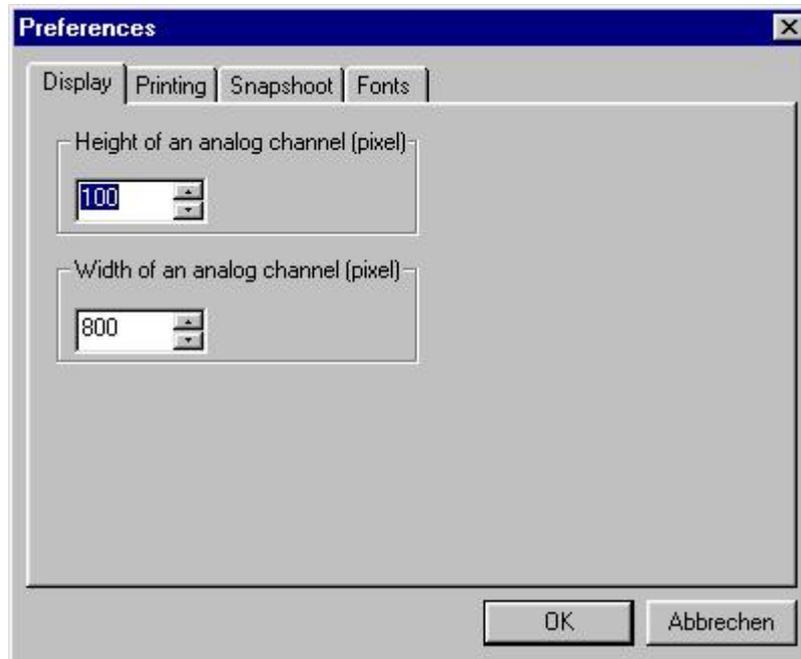


Abbildung 12.6: Einstellung der Anzeige (Display)

Druck:

Hier wird der bedruckbare Bereich festgelegt. Außerdem kann die Höhe der »Analogen Kanäle« in mm angegeben werden.

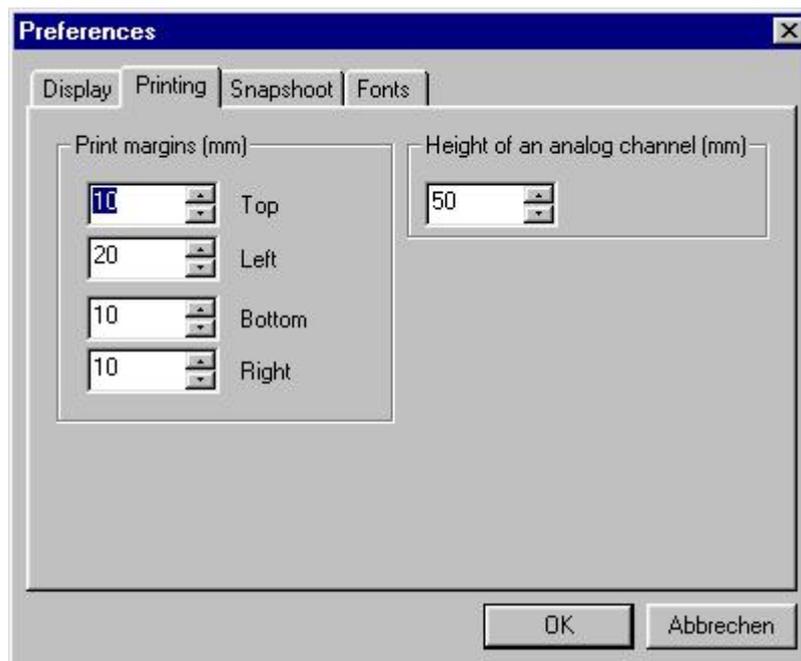


Abbildung 12.7: Einstellung Drucker (Printing)

Snapshot

Unter »Snapshot« versteht sich das Speichern der momentan gewählten Anzeigeparameter. Es werden bei einem Snapshot alle angezeigten Kanäle sowie ihre Reihenfolge gespeichert. Diese stehen dann bei erneutem Laden dieser Datei wieder zur Verfügung.

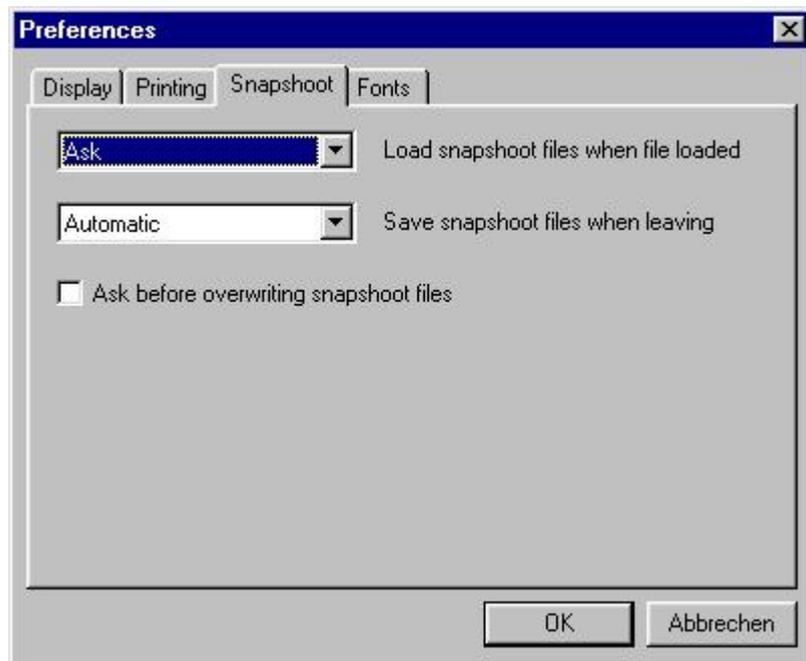


Abbildung 12.8 Einstellungen Snapshot

Schrift

Hier werden die Schriften zur Anzeige und zum Druck eingestellt. Die Darstellungshöhe der digitalen und logischen Kanäle wird in Abhängigkeit der gewählten Schriften angepaßt.

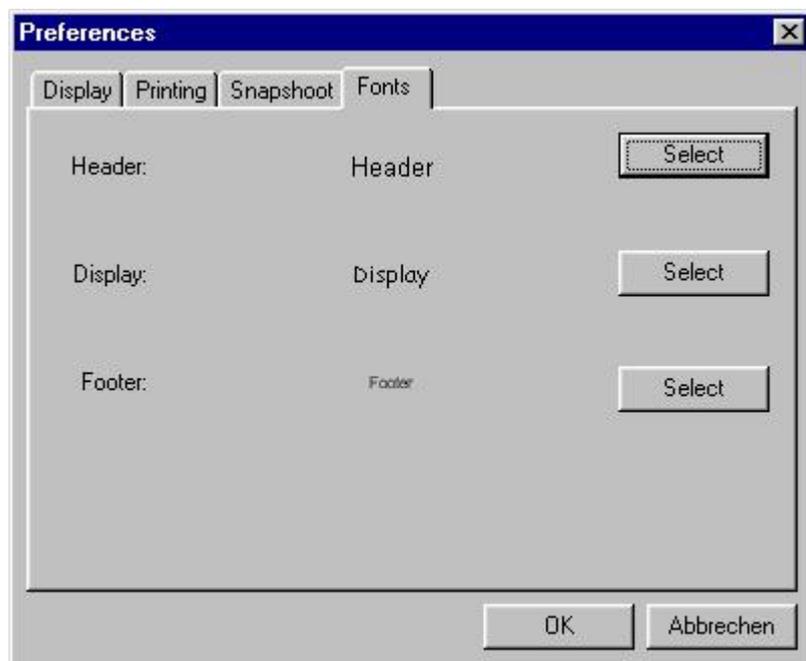


Abbildung 12.9: Einstellung Schrift (Fonts)

12.5.5 Menü Ansicht (View)

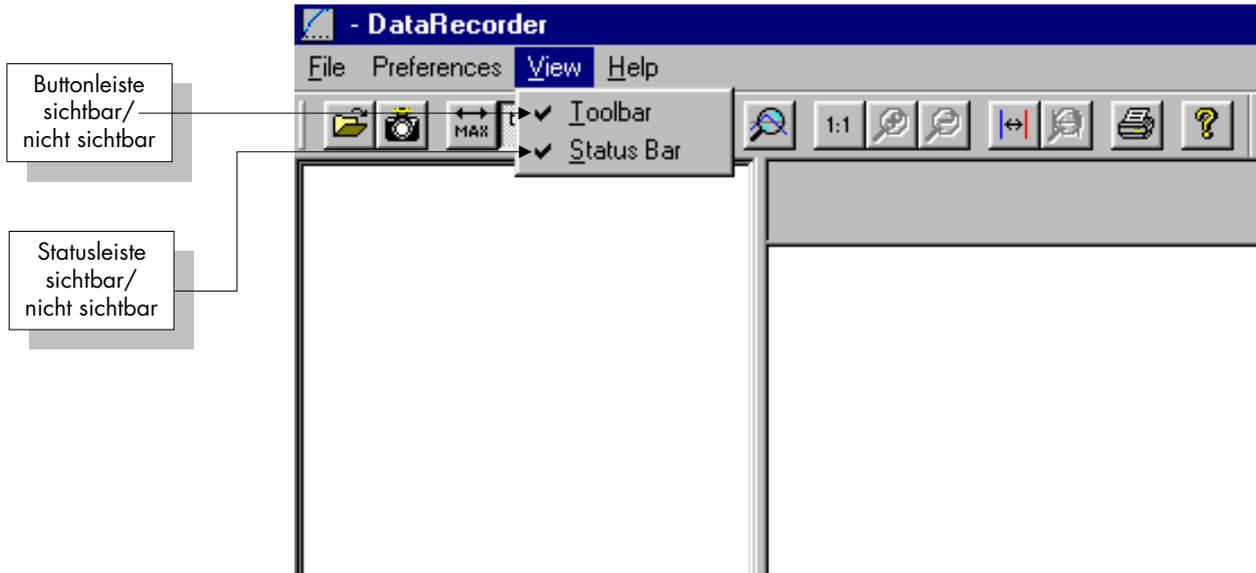


Abbildung 12.10: Menü Ansicht (View)

12.6 Menü Hilfe (Help)

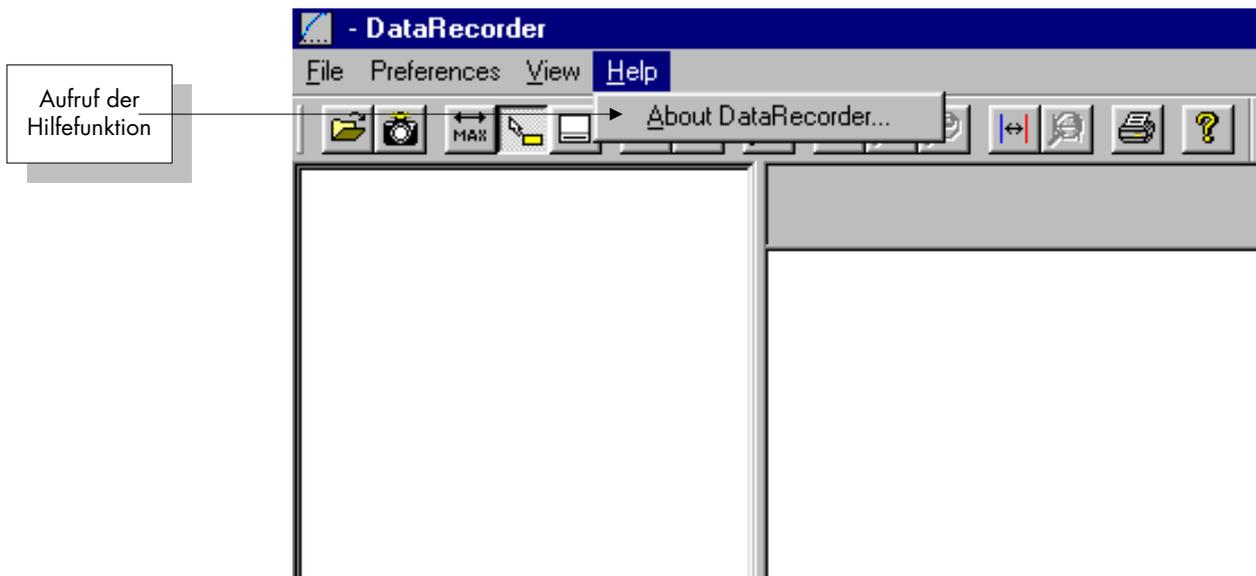


Abbildung 12.11: Menü Hilfe (Help)

12.6.1 Starten des Datenrekorders

Nach dem Start des Datenrekorders stellt dieser sich wie folgt dar:

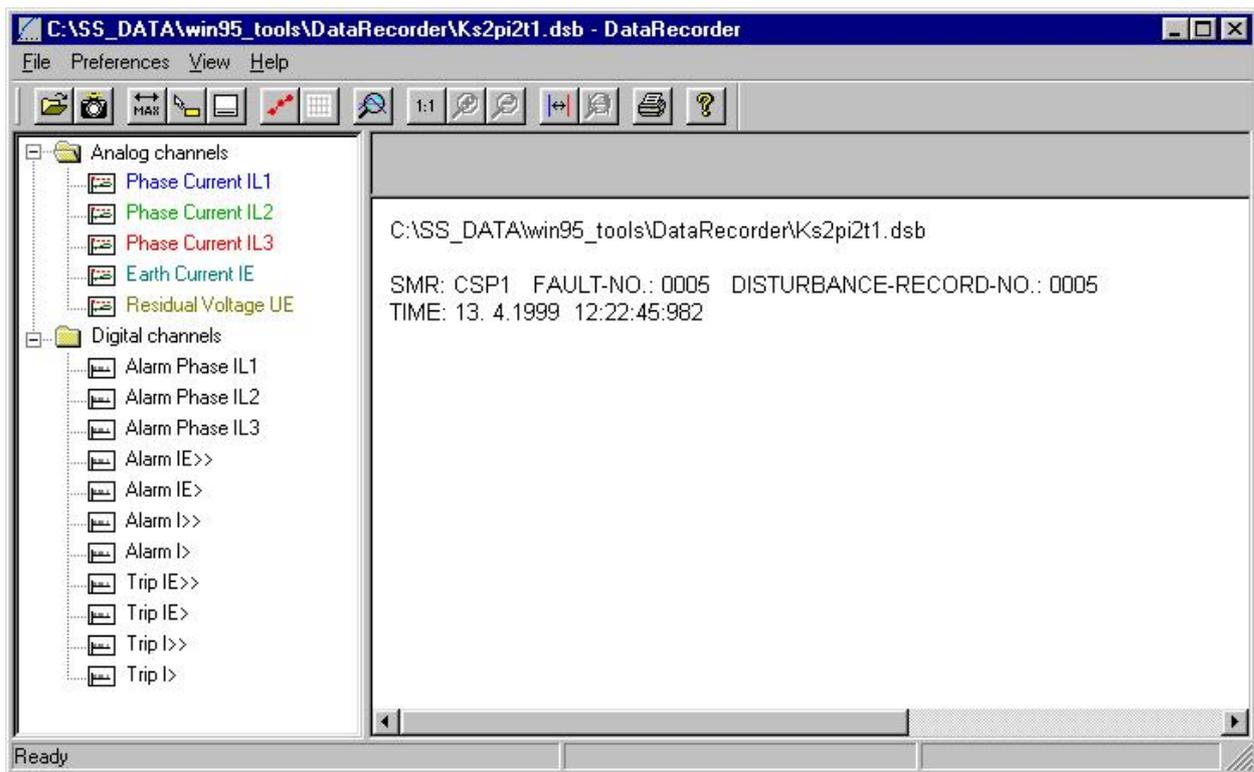


Abbildung 12.12: Störschrieb

12.7 Die Baumstruktur des Datenrekorders

12.7.1 Wichtige Hinweise zur Funktion der Maus

- Wird die Maus innerhalb des Arbeitsfensters nicht bewegt, so wird die zugehörige Samplenummer und Zeit angezeigt. Ist der entsprechende Button aktiv, werden außerdem Messwerte des unter der Maus liegenden Kanals angezeigt.
- Kommt die Mausposition in die Nähe der Cursor (Buttonleiste 8 oder 11), so verwandelt sich der Zeiger in diese Cursorlinien, welche bei gedrückter linker Maustaste verschoben werden können.
- Wird die linke Maustaste über der Anzeige gedrückt, so kann ein Ausschnitt gezoomt werden. Wird die Maus bei gedrückter linker Taste bewegt, so kann man den zu zoomenden Ausschnitt festlegen. Es gibt zwei Cursor, die während des Markierens anzeigen, ob diese Zoomstufe zulässig ist. (Zoom OK, Zoomen nicht möglich, da ansonsten die maximale Auflösung von 32.000 * 32.000 Punkten überschritten würde). Zoomen kann mit der »ESC« Taste abgebrochen werden.
- Wird die rechte Maustaste gedrückt und ist die Anzeige größer als der Bildschirmausschnitt, so verwandelt sich der Mauszeiger in eine Hand. So kann der angezeigte Ausschnitt verschoben werden.

12.7.2 Einfügen von Kanälen in das Arbeitsfenster

Die Kanäle können mittels Drag & Drop (Ziehen bei gedrückter linker Maustaste) aus der Baumstruktur in den Arbeitsbereich gezogen werden. Dabei ändert sich der Mauszeiger entsprechend und zeigt an, ob dieser Kanal:

1.  an dieser Stelle eine neue Anzeige erstellt.
2.  in die vorhandene Anzeige eingefügt wird (nur analoge Kanäle können kombiniert werden).
3.  an dieser Stelle nicht eingefügt werden kann.

Das Einfügen von Kanälen ist in der folgenden Abbildung dargestellt:

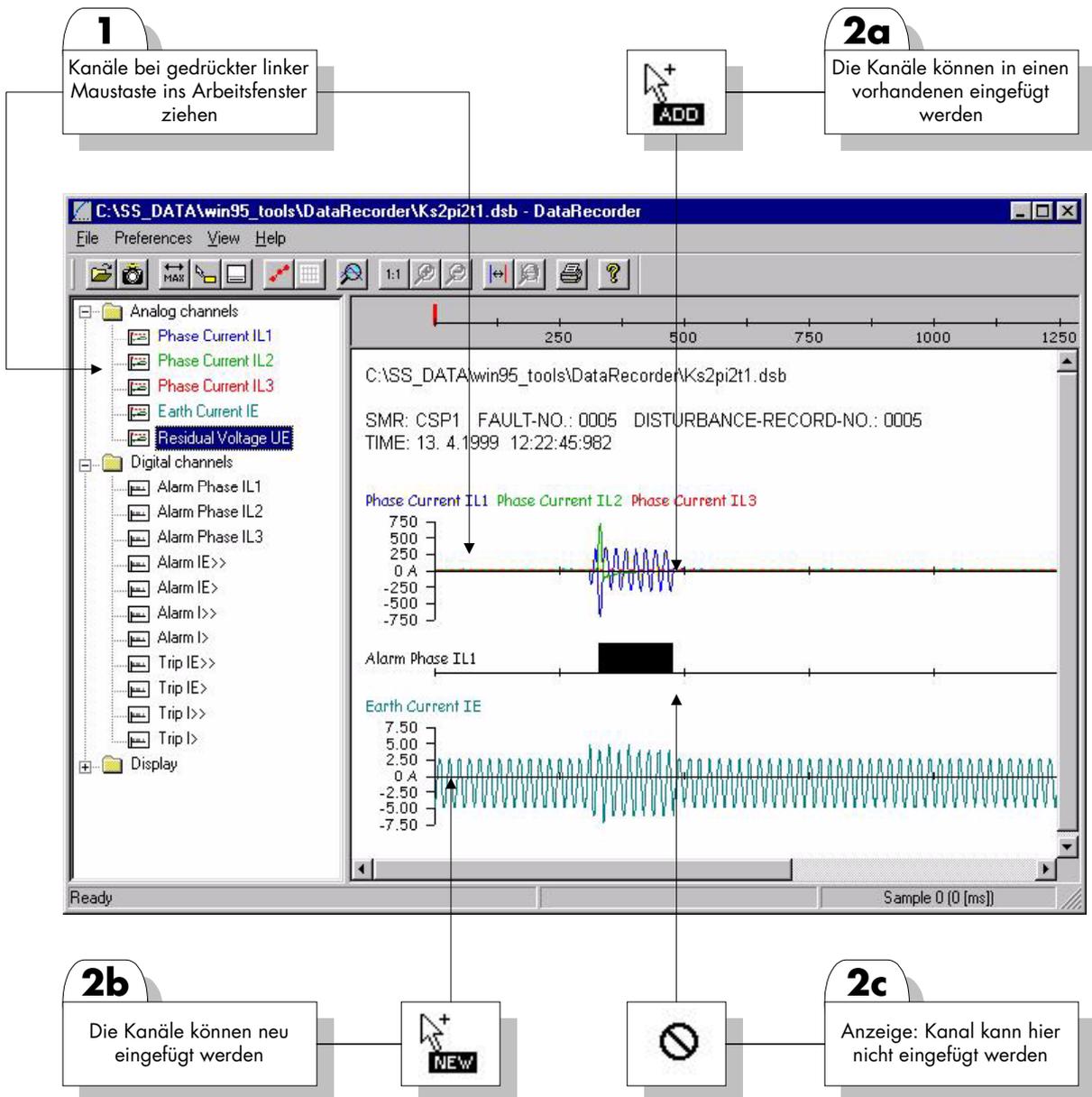


Abbildung 12.13: Einfügen von Kanälen

Weitere Kanäle können per Drag & Drop eingefügt werden.

12.7.3 Zoom

Um detaillierte Vergrößerungen von Kurvenverläufen zu erzeugen ist zunächst mittels der Messcursor:



(Buttonleiste: Nr. 12) der Bereich (links und rechts) jeweils mit gedrückter Maustaste auszuwählen. Dieser kann dann mittels



(Buttonleiste Nr. 13) vergrößert werden.

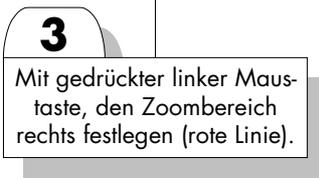
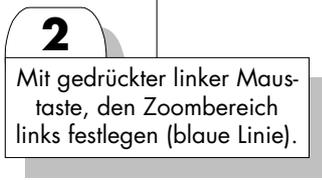
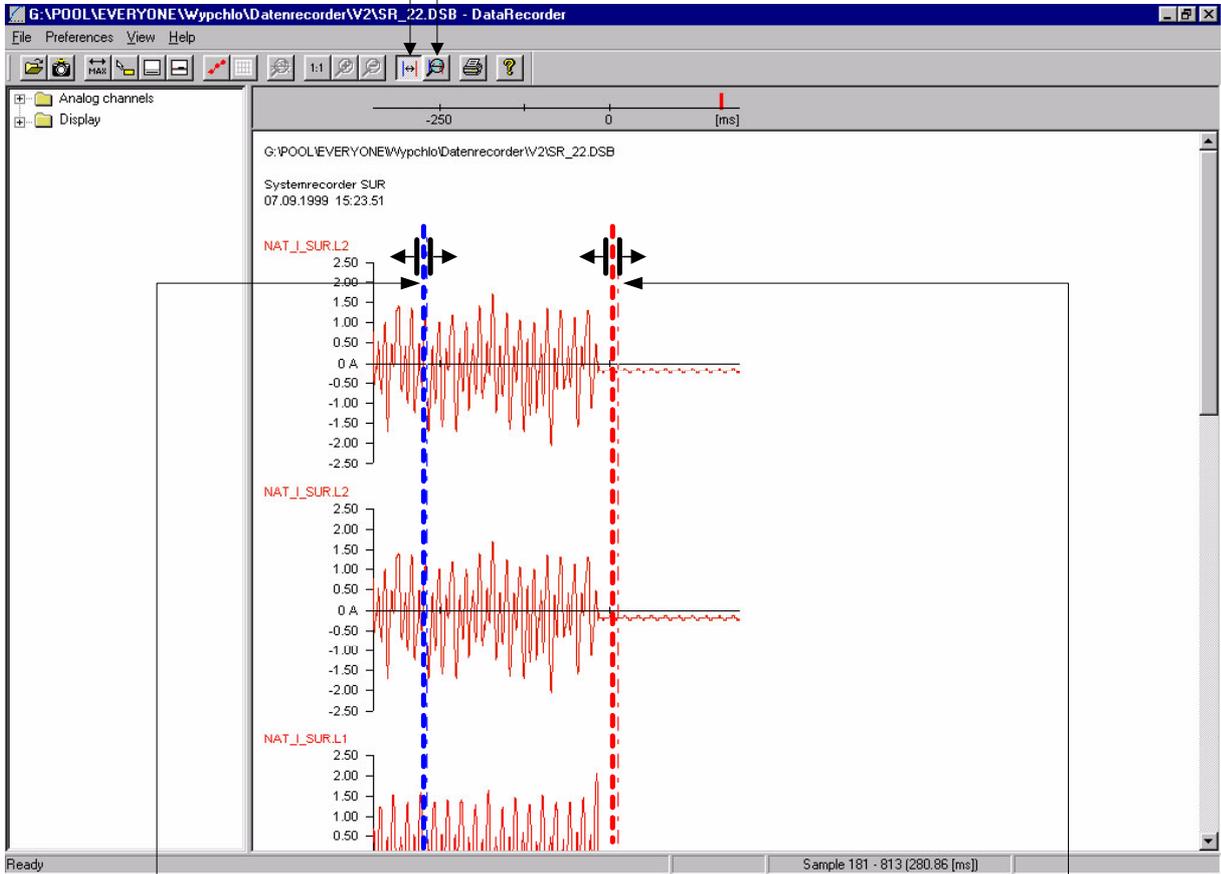
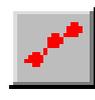


Abbildung 12.14: Zoombeispiel

Mittels dieser Vorgehensweise können z.B. Nulldurchgänge bis zur größten Auflösung vergrößert und analysiert werden.

Hinweis

Mittels des Buttons:



wird das Messwertfenster Ein/Aus geschaltet

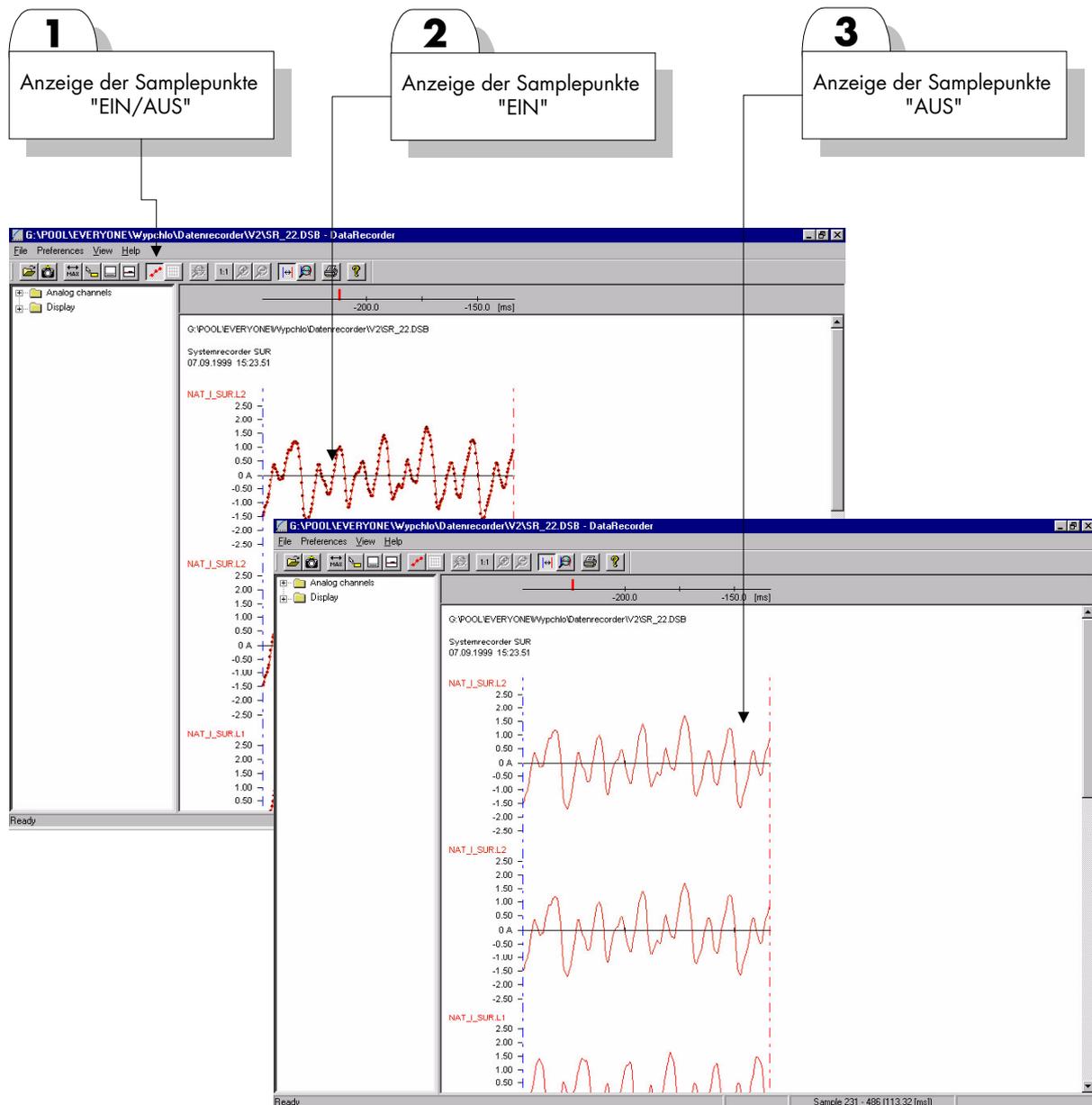


Abbildung 12.15: Anzeige der Samplepunkte EIN - AUS

Hinweis

Dieser Button zeigt die Samplepunkte an (nur Anzeige, kein Editieren).

12.7.4 Entfernen von Kanälen aus dem Arbeitsfenster

Um Kanäle aus der Anzeige zu entfernen, werden diese entweder in der Baumansicht unter »Display« markiert und mit der »Delete«-Taste entfernt. Alternativ können die Kanäle durch folgendes Vorgehen entfernt werden: Zunächst werden die Kanäle mittels der rechten Maustaste markiert. In dem sich öffnenden Kontextmenü ist dann die Option »Remove« aufzurufen.

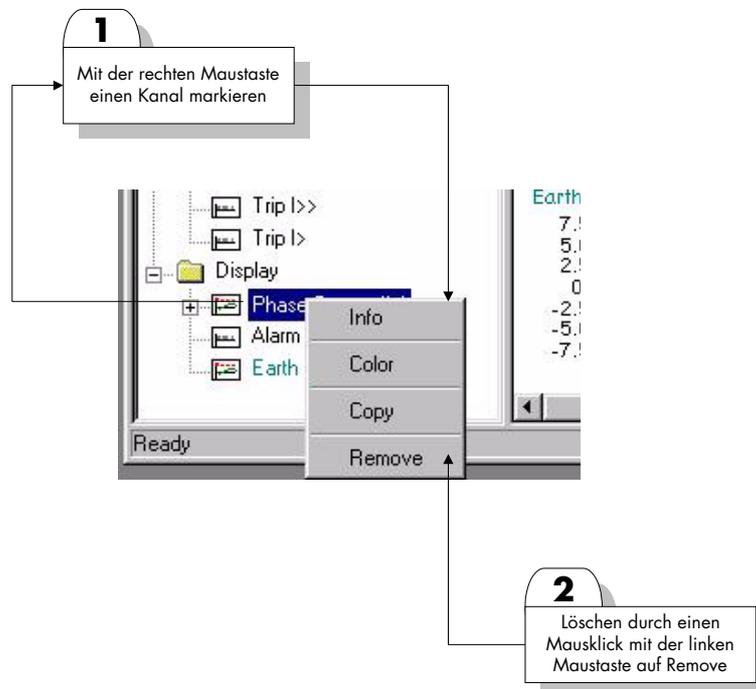


Abbildung 12.16: Entfernen eines Kanals

12.7.5 Kopieren von Kanälen über die Zwischenablage

Mit der rechten Maustaste wird in der Baumstruktur (Display) der gewünschte Kanal markiert. In dem sich öffnenden Kontextmenü hat man mit der Option »Copy« die Möglichkeit, die Kurven in die Zwischenablage zu kopieren und anschließend z.B. mit Word in ein Dokument einzufügen (Strg+V).

12.8 Anzeige der Messwerte auf denen der interpolierte Kurvenverlauf basiert

Mit der rechten Maustaste wird in der Baumstruktur (Display) der gewünschte Kanal markiert. »Info« öffnet eine Liste, die alle gemessenen Punkte tabellarisch anzeigt.

12.8.1 Wechsel der Kanaldarstellungsfarbe

Mit der rechten Maustaste wird in der Baumstruktur (Display) der gewünschte Kanal markiert. Mit »Color« kann die Farbe der angezeigten Kurven verändert werden.

12.8.2 Auslesen von Momentanwerten

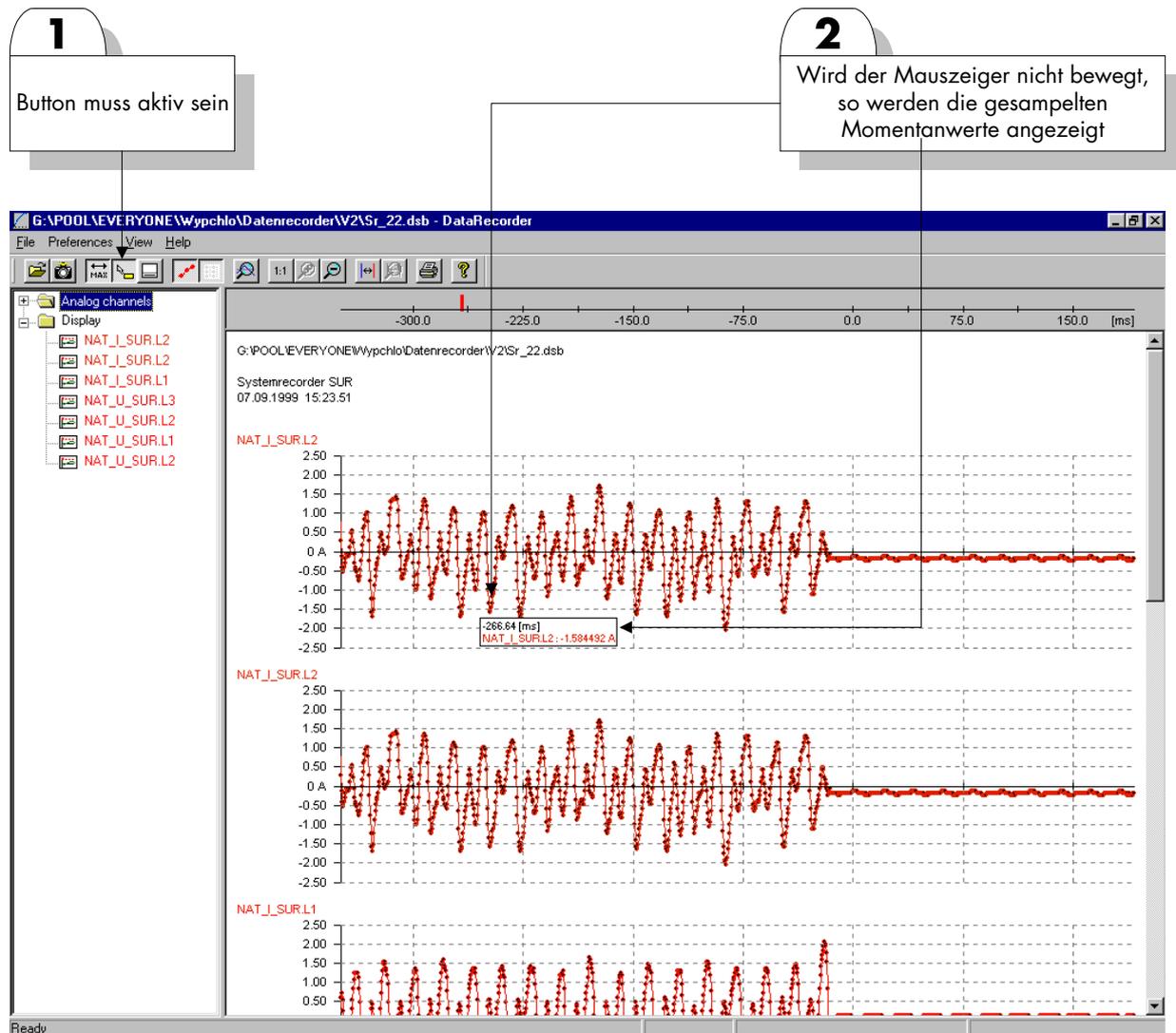


Abbildung 12.17: Auslesen von Momentanwerten

13 Anhang I (Kabelbelegung RS 232)

Für die Kommunikation via Nullmodem-Kabel müssen folgende Kontakte belegt sein. Um eine störungsfreie Kommunikation zu gewährleisten, sollte die Länge des Nullmodemkabels nicht mehr als 5 m betragen.

Erforderliche Belegung eines 9-poligen Steckers:

- 2 (receive data)
- 3 (transmit data)
- 5 (ground)



Abbildung 13.1: Anschauungsbeispiel 1

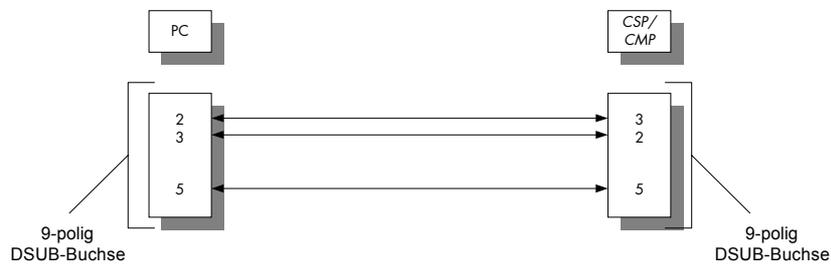


Abbildung 13.2: Kabelbelegung 9-polig – 9-polig

Erforderliche Belegung eines 25-poligen Steckers:

- 2 (receive data)
- 3 (transmit data)
- 7 (ground)



Abbildung 13.3: Anschauungsbeispiel 2

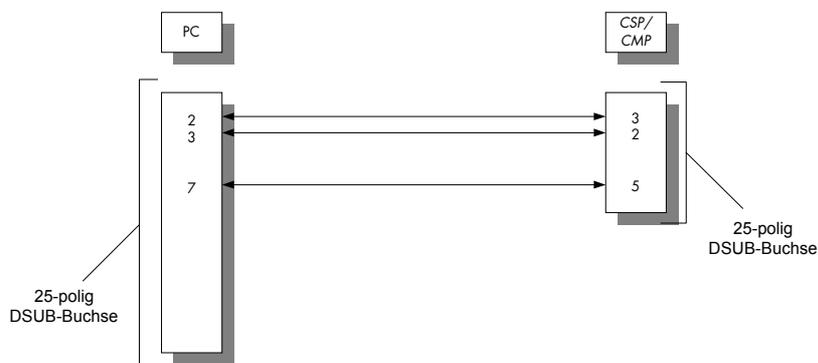


Abbildung 13.4: Kabelbelegung 25-polig – 9-polig

14 Anhang II Kommunikationsanbindungen

Punkt zu Punkt Verbindung

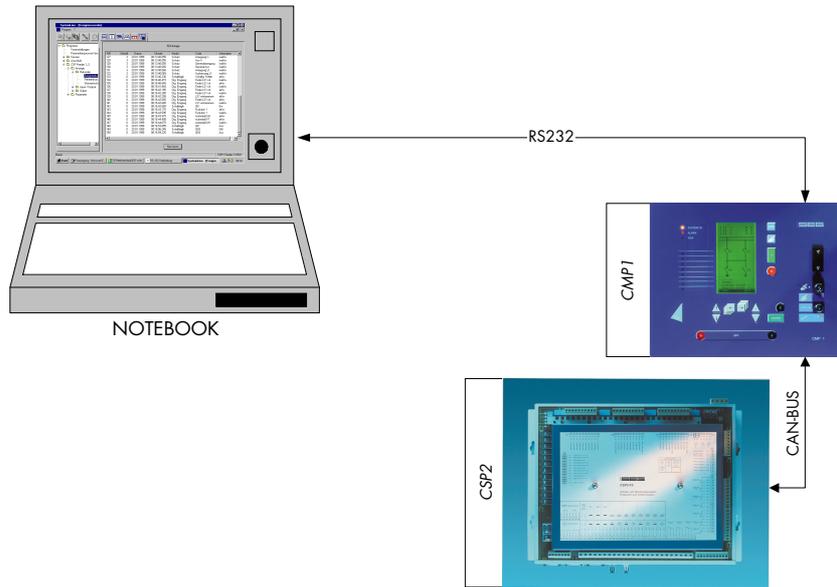


Abbildung 14.1: Punkt zu Punkt-Verbindung

Statische Bus Anbindung (nur CSP-F und CSP-L)

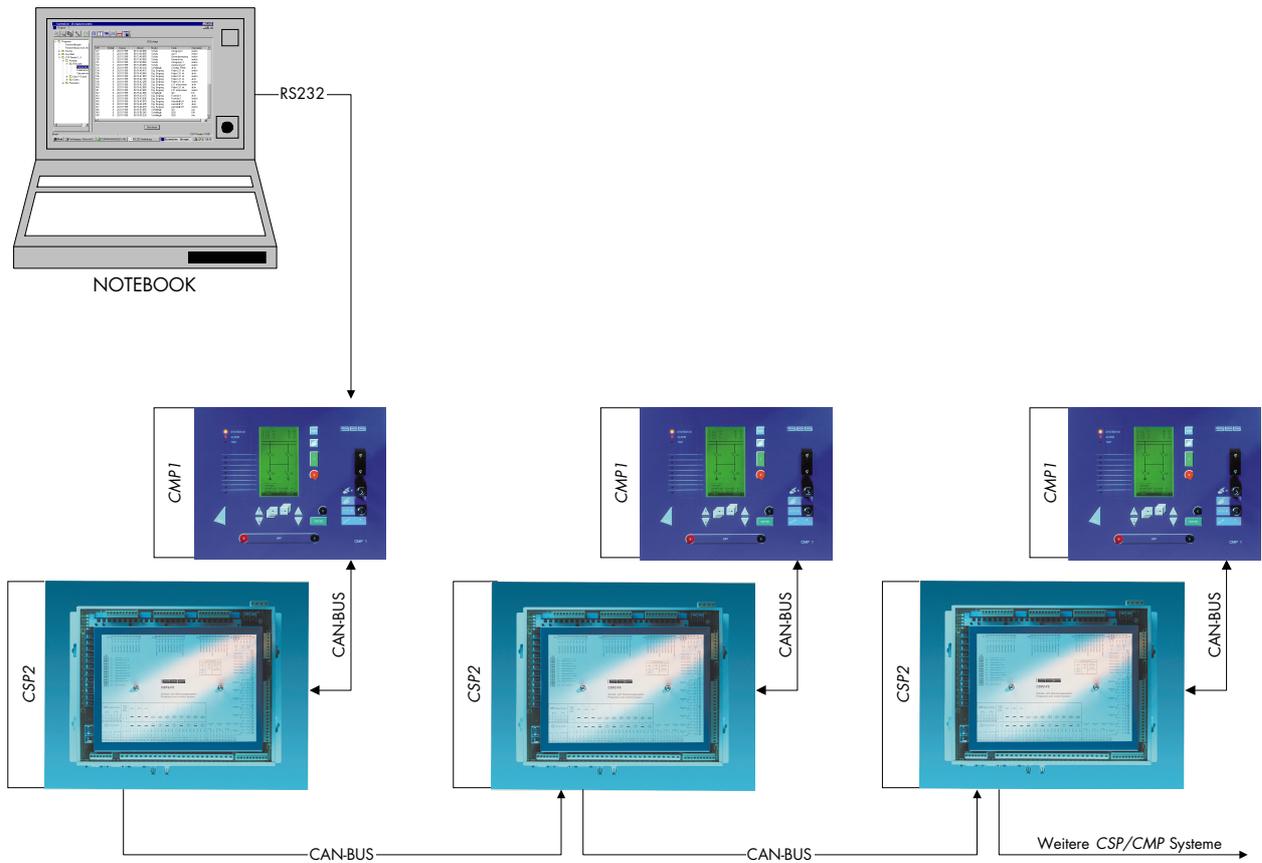


Abbildung 14.2 Statische Verbindung

Andere Kommunikationsanbindungen

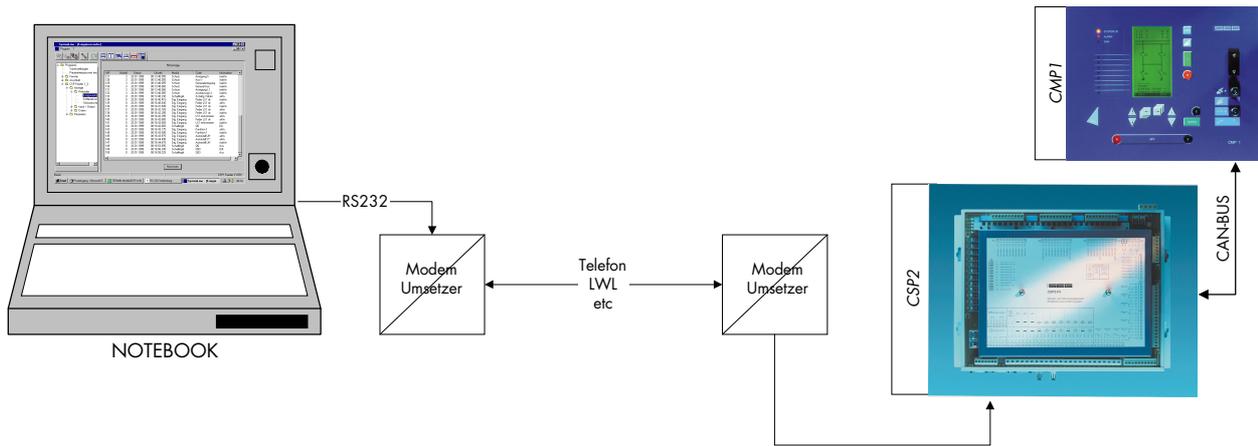


Abbildung 14.3: Anbindung über größere Entfernungen

15 Anhang III Fehlerbeseitigung

1. Das Programm lässt sich nicht starten:

Stimmen der Pfad und das Verzeichnis mit den in der Verknüpfung angegebenen überein?

Lösung

- Schritt 1: Deinstallation der **SYSTEM LINE SOFT**.
- Schritt 2: Neuinstallation der **SYSTEM LINE SOFT**.

2. Kein Verbindungsaufbau

Mögliche Ursachen:

I) Falsch konfiguriertes SEG_Serial_Server-Modul

Lösung

- Richtigen COM Port wählen (siehe Kapitel 6.1.4)
- Richtige Baudrate einstellen (19200 Baud)

II) Falsch konfigurierter SEG_Comm_Dispatcher

Lösung

- Default mapping auf Serial stellen (siehe Kapitel 6.1.3)
- Richtige Baudrate einstellen (19200 Baud)

III) Falsches Kabel. Das verwendete Kabel ist kein Nullmodem-Kabel sondern ein serielles (Häufige Fehlerquelle, da beide Kabeltypen identisch aussehen!).

Lösung

Verwendung eines Nullmodemkabels gemäß Anhang I (Kabelbelegung).

IV) Falscher Port am **CSP** oder CAN-BUS gewählt (nur wenn Can-Kommunikation)

Lösung

Kontrolle und Korrektur der Anschlussverbindungen.

V) Die »**SYSTEM LINE SOFT**« wird in einer falschen Geräteversion verwendet.

Lösung

Für **CSP**-Geräte (mit der **CSP**-Softwareversion 1) ist die »**SYSTEM LINE SOFT 1.0**« zu verwenden. Für **CSP2**-Geräte und **CSP**-Geräte die bereits über die Softwareversion 2 verfügen ist die »**SYSTEM LINE SOFT 2.0**« zu verwenden.

3. Der »SEG_Serial_Server« wurde fälschlicherweise geschlossen und ist somit nicht mehr unten rechts in der Taskleiste zu sehen.

Lösung

Über »Start/Programme/SystemlineV2/SEG_Serial_Server« das Modul neu starten.

4. *Verbindung wurde abgebrochen*

Lösung

- Den »SEG_Serial_Server« neu starten.
- Kabelverbindungen kontrollieren.

5. *Login beim ONLINE Betrieb abgebrochen*

Mögliche Ursachen sind:

- Falscher Gerätetyp (es wurde z.B. nur *CSP-F3* bzw *CSP-F5* installiert/nur »*SYSTEM LINE SOFT 1*«)

Lösung

Typ nachinstallieren.

6. *Passwort wird im Parametriermodus nicht angenommen*

Das Passwort wird nicht akzeptiert.

Lösung

Nochmaliges Überprüfen/Eingabe des Passwortes (Groß- und Kleinschreibung beachten!).

Ansonsten »*SYSTEM LINE SOFT*« neu installieren.

7. *Langsame Datenübertragung*

Mögliche Ursache:

Das zyklische Messwertauslesen hemmt die Übertragung anderer Daten.

Lösung

Das zyklische Auslesen abschalten.

8. *Falsche Sprache*

Lösung

Im Menü »Datei/Einstellungen/Sprachen« die richtige Bediensprache wählen.

9. *Programm läßt sich nicht beenden*

Mögliche Ursache:

Beim Beenden des Programms wurde nicht in der Reihenfolge vorgegangen wie sie in Kapitel »Beenden des Programmes« vorgegeben wurde.

10. *Im Kopiermodus lassen sich keine weiteren Fenster öffnen.*

Hinweis:

Das Aufblenden von anderen Arbeitsbereichen ist im Kopiermodus nicht zulässig.

11. *Das Kopieren wird abgebrochen*

Mögliche Ursachen:

- I) Es wurde ein falscher Dateinamen ausgewählt. (Der Dateiname existiert für einen einzelnen Parametersatz bereits (im Zielverzeichnis) und nun sollen alle Parametersätze kopiert werden)

Lösung

Wahl eines neuen, noch nicht vergebenen Dateinamens.

- II) Bei Auswahl aller Parameter fehlt eine Parameterdatei.
- III) Falsche Geräteversion. Version prüfen und Datei neu erstellen.

12. *Nach Kopieren von Parametern oder des Steuerbildes Restart des CSP*

Hinweis:

Da die Grunddaten verändert wurden, muss das Schutzgerät neu booten, um die Änderungen zu übernehmen.

13. *Beim Druckaufruf wird nicht gedruckt.*

Mögliche Ursachen:

- Ist der richtige Drucker und die richtige Schnittstelle ausgewählt?
- Steckt das Druckerkabel richtig.

14. *Parameteränderungen wurden nicht übernommen/gespeichert.*

Hinweis

Wird im Parametriermodus länger als 10 Min. keine Aktion vorgenommen, so werden alle bisherigen Änderungen verworfen.

16 Bestellschlüssel

System Line Soft (Parametrierung und Analyse)

System Line Soft		SL-SOFT2-	1			
Applikationssoftware für kombinierte Schutz- und Steuersystem der System Line (Abgangsschutz und Leitungsdifferenzialschutz), Sprachumschaltung: deutsch/englisch Standardausführung (Auslesen, Parametrieren)						
Optionale Ergänzungen Störschriebauswertung (Datenrekorder) ohne		Mehrpreis	E *			
„SL-Draw“	(Software zur Konfiguration des Abzweigsteuerbildes sowie der Feldverriegelungen)	Mehrpreis	D			
ohne			*			
„SL-logic“	(Software zur erweiterten Gerätekonfiguration - SPS-Funktionalität)			Mehrpreis	L	
ohne					*	

Diese Beschreibung ist vorläufig. Sie unterliegt, ohne vorherige Ankündigung, ständiger Weiterbearbeitung. Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an:



Schaltanlagen-Elektronik-Geräte GmbH & Co. KG

Geschäftsfeld Elektronikgeräte/Business Segment Electronic Devices
Krefelder Weg 47 · D - 47906 Kempen (Germany)
Postfach 10 07 55 (P.O.Box.) · D - 47884 Kempen (Germany)

Internet

Homepage <http://www.avkseg.com>
Documentation <http://w3.avkseg.com>

Vertriebsteam/Sales Department

Tel.: +49 (0)21 52 1 45 - 1 · Fax.: +49 (0)21 52 1 45 - 3 54
e-mail: electronics@avkseg.com

Service

Tel.: +49 (0)21 52 1 45 - 2 37 · Fax.: +49 (0)21 52 1 45 - 4 55
e-mail: application@avkseg.com