

## SpyLight®

V1.1.0

**Handbuch**



# SpyLight®



# Inhaltsverzeichnis

V1.1.0de/21.07.15

1	Einleitung .....	6
2	Mindestanforderungen.....	6
3	Installation / wichtige Hinweise.....	6
3.1	<b>Wichtige Hinweise:</b> .....	6
4	Start von SpyLight® .....	6
4.1	Datei.....	7
4.2	Bearbeiten .....	7
4.3	Fenster .....	8
4.4	Zoom .....	8
4.5	Sprache / Language.....	8
4.6	Hilfe.....	8
5	Eine neue Datenaufzeichnung durchführen .....	9
6	Eine vorhandene Datenaufzeichnung visualisieren .....	12
7	Zoom-Funktionen .....	14
8	Abkürzungsverzeichnis Prozessdaten SpyLight® .....	15

## 1 Einleitung

SpyLight® ist eine Software zur Visualisierung und Dokumentation prozessrelevanter Daten. Die Kommunikation erfolgt über RS232, RS485 oder TCP/IP. Die Installation ist sehr einfach. SpyLight® benötigt kaum Speicherplatz und ist kinderleicht zu bedienen. Die aufgezeichneten Daten werden über die Zeit dargestellt. Hierbei sind die Achsen des Diagramms frei skalierbar. Eine Zoomfunktion vereinfacht die grafische Auswertung einzelner Zeitabschnitte.

## 2 Mindestanforderungen

Es werden die folgenden Mindestanforderungen an die Hardware gestellt:

- PC mit mindestens 512 Mbyte RAM
- 1 Ghz Intel oder AMD Prozessor
- 100 Mbyte freier Festplattenspeicher

## 3 Installation / wichtige Hinweise

Für die Installation von SpyLight® starten Sie die entsprechende Setup-Datei. Das Programm ist kompatibel zu den Betriebssystemen Microsoft Windows XP, Vista, 7 und 8. Das Installationsprogramm wurde benutzerfreundlich gestaltet und erfordert keine speziellen Kenntnisse. Es kopiert SpyLight® in ein Verzeichnis Ihrer Wahl. Danach werden Verknüpfungen auf den Desktop und Einträge im Startmenü erstellt.

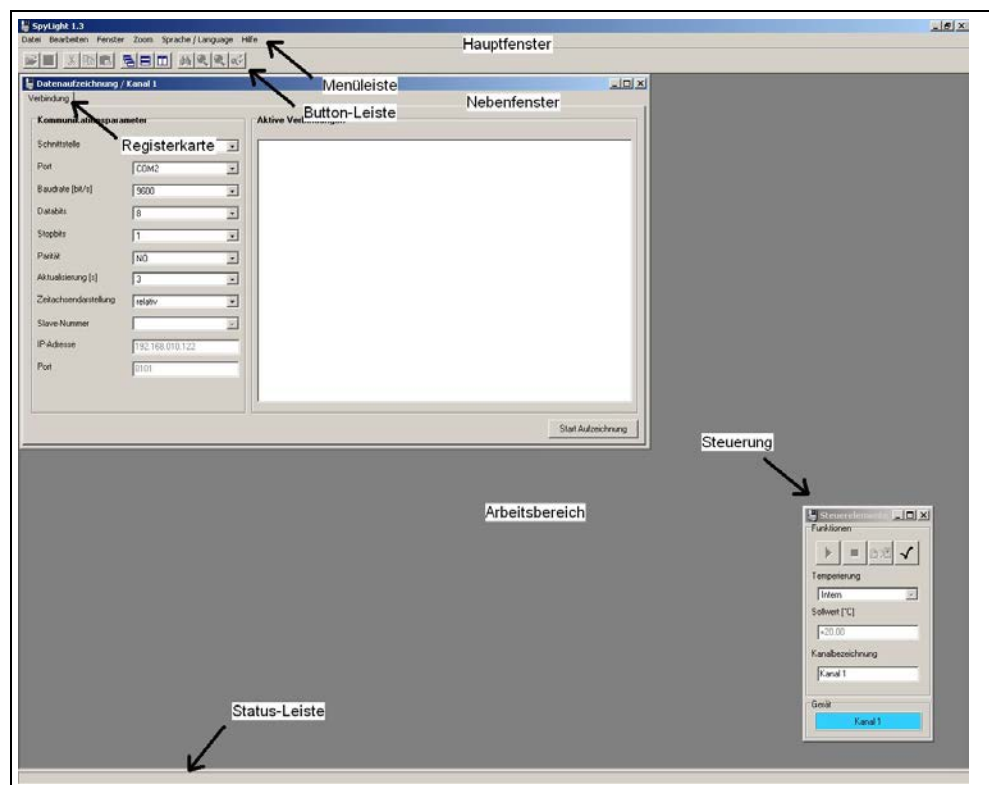
### 3.1 Wichtige Hinweise:

- Beachten Sie die entsprechende Gerätebetriebsanleitung!
- Diese Anwendung benutzt die PC-Systemzeit als Referenz für die Zeitbasis. Achten Sie darauf, dass eine Änderung der PC-Systemzeit durch einen Zeitserver **oder** die automatische Umstellung von Sommer- oder Winterzeit zu fehlerhaften Datenaufzeichnungen führen kann.
- Für eine Verbindung über RS-232 muss am verwendeten Gerät die Slave-Adresse 1 gewählt werden.
- Eine Bildschirmauflösung von **mindestens** 1024x768 wird empfohlen.

## 4 Start von SpyLight®

Nachdem Sie das Programm gestartet haben, wird zunächst ein Logo angezeigt. Danach sehen Sie die Benutzeroberfläche des Programms. Sie haben nun in diesem Produkt die Möglichkeit eine Visualisierung einer bereits vorhandenen Datei durchzuführen oder eine neue Datenaufzeichnung zu beginnen. Für alle Optionen benötigen Sie einen Datenkanal, der die Daten übermittelt. In dem Programm SpyLight® können Sie einen Datenkanal in Anspruch nehmen. Die grafische Benutzeroberfläche besteht aus einem Hauptfenster und einem Nebfenster. Sehen Sie hierzu die folgende Abbildung 1.

Abbildung 1



Die Aufgabe des Hauptfensters besteht darin, die Nebfenster zu verwalten und die dafür nötigen Funktionen zur Verfügung zu stellen. Es enthält den Titel der Applikation, eine Menüleiste, eine Button-Leiste, den Arbeitsbereich für die Nebfenster, eine Status-Leiste und die Steuerung für die angeschlossenen Thermostate. Die Menü- und die Button-Leiste dienen zur Aktivierung verschiedener Funktionen, die im Einzelnen genannt werden sollen. Die Menüleiste besteht aus den folgenden Menüpunkten:

- Datei
- Bearbeiten
- Fenster
- Zoom
- Sprache / Language
- Hilfe

## 4.1 Datei

Unter diesem Menüpunkt kann man eine Datenaufzeichnung konfigurieren oder eine Visualisierung von bereits gespeicherten Daten durchführen. Ein bereits geöffnetes Nebfenster lässt sich schließen, wenn es den Fokus besitzt. Man kann während einer Datenaufzeichnungsphase die Messwerte der aktuellen Datenaufzeichnung speichern. Sie besitzen die Möglichkeit, die aktuelle Darstellung von Messwerten oder die Inhalte der Informationsfenster der Applikation zu drucken. Ebenso kann man die Anwendung schließen.

## 4.2 Bearbeiten

Dieses Menü bietet Textoperationen an. Somit kann man eine Status- oder eine Fehlermeldung aus einem Informationsfenster in die Zwischenablage kopieren. Damit können diese Informationen anderen Programmen zur Verfügung gestellt werden. Die Standardoperationen „Ausschneiden“, „Kopieren“ und „Einfügen“ sind vorhanden.

### 4.3 Fenster

Dieser Menüpunkt dient zur grafischen Anordnung vorhandener Nebenfenster. Die Nebenfenster können beispielsweise überlappend, vertikal oder horizontal angeordnet werden. Das Menü zeigt auch alle vorhandenen Nebenfenster. Diese Funktion ist sehr hilfreich, falls ein Nebenfenster ein anderes Nebenfenster überdecken sollte.

#### INFORMATION

---

In diesem Produkt wird ein Nebenfenster unterstützt.

---

### 4.4 Zoom

Dieser Menüpunkt stellt die Zoom-Funktionen „Gesamte Ansicht“, „Wertereihen ausrichten“ und „Zoom-Grenze setzen“ zur Verfügung. Diese Funktionen werden auf Seite 14 im Abschnitt »**Zoom-Funktionen**« beschrieben.

### 4.5 Sprache / Language

Dieser Menüpunkt ermöglicht die Einstellung der Sprache in SpyLight®. Sie können zwischen Deutsch und Englisch wählen.

### 4.6 Hilfe

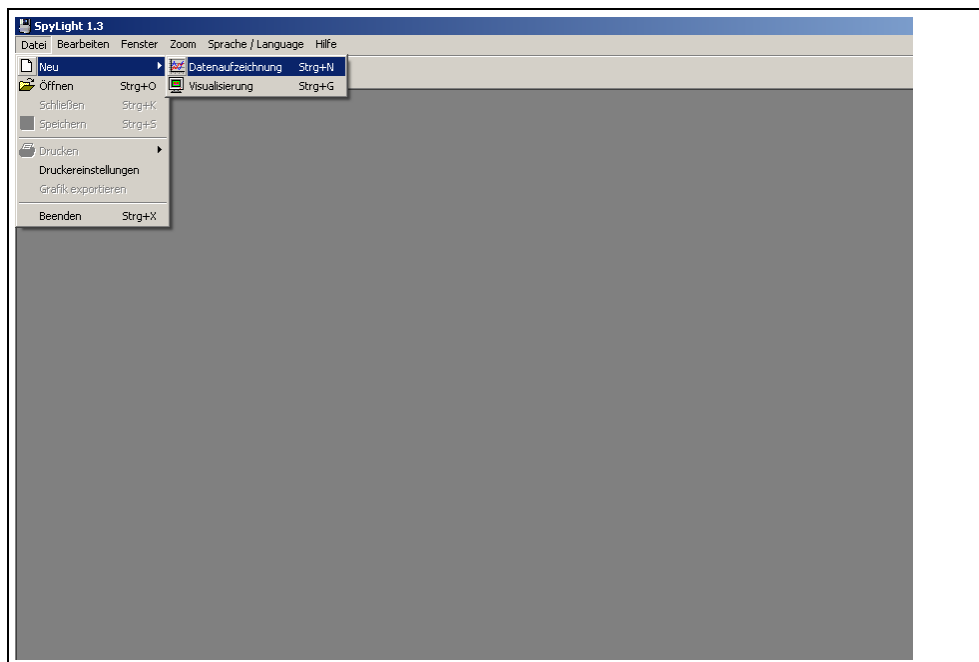
Unter diesem Menüpunkt können Sie ein Informationsfenster öffnen. Das Handbuch im PDF-Format finden Sie im Installationsverzeichnis von SpyLight®.



## 5 Eine neue Datenaufzeichnung durchführen

Bevor Sie eine Datenaufzeichnung beginnen, müssen Sie einen Thermostat an den PC anschließen. Dafür stehen die Schnittstellen RS-232, RS-485 und TCP/IP zur Verfügung. Der Anschluss des Geräts über ein serielles Schnittstellenkabel wird im Benutzerhandbuch des entsprechenden Geräts beschrieben. Nachdem ein Gerät an den PC angeschlossen ist, können Sie, wie im folgenden Bild (Abbildung 2) dargestellt, über das Menü „Datei“, Untermenü „Neu“ den Menüpunkt „Datenaufzeichnung“ wählen. Der Menüpunkt „Datenaufzeichnung“ kann auch über das Tastaturkürzel <Strg+N> aufgerufen werden.

Abbildung 2



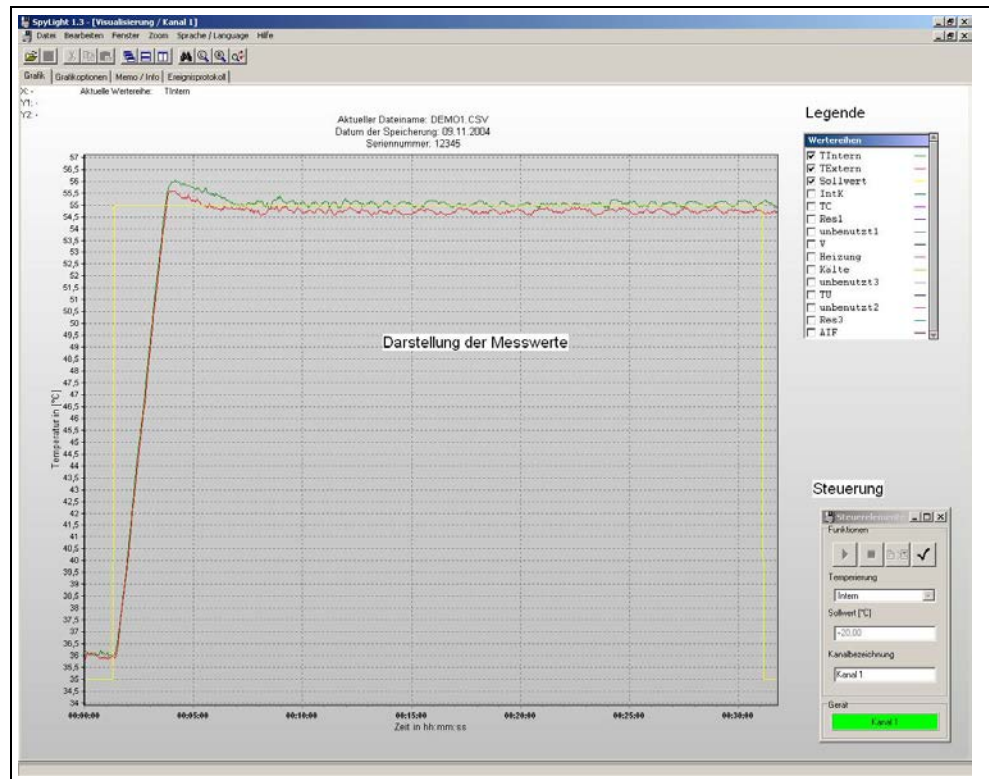
Daraufhin müssen Sie in einem weiteren Fenster wichtige Parameter für die Übertragung spezifizieren. Dazu gehören zum Beispiel die benötigte Schnittstelle, der entsprechende COM-Port und die Baudrate. In der folgenden Tabelle 1 werden die einzelnen Parameter beschrieben.

Tabelle 1

Parameter	Beschreibung
<b>Schnittstelle</b>	Wählen Sie die erforderliche Schnittstelle (RS-232, RS-485, TCP/IP) aus. Für eine TCP/IP Verbindung muss eine IP-Adresse und ein entsprechender Port vorgegeben werden. <b>Hinweis:</b> Eine Firewall kann dazu führen, dass die Kommunikation zwischen PC und Gerät nicht funktioniert.
<b>Port</b>	Abhängig von der gewählten Schnittstelle ermittelt das Programm die zur Verfügung stehenden COM-Ports.
<b>Baudrate</b>	Dieser Parameter kann Werte von 1200 Bit/s bis zu 19200 Bit/s annehmen. Den korrekten Wert entnehmen Sie bitte dem Betriebshandbuch des angeschlossenen Geräts.
<b>Datenbits</b>	Hier können Sie im Normalfall den Standardwert übernehmen.
<b>Stopbits</b>	Auch hier kann der Standardwert übernommen werden.
<b>Parität</b>	Der Standardwert kann übernommen werden.
<b>Aktualisierung</b>	Nach der vorgegebenen Zeit wird die Grafik mit den aktuell gemessenen Prozessdaten aktualisiert. Je länger die Datenaufzeichnung andauert, desto höher sollte man die Aktualisierung wählen.
<b>Zeitachsendarstellung</b>	Bei einer relativen Zeitachsendarstellung beginnt die Zeitachse bei null Sekunden. Im Gegensatz dazu beginnt die Zeitachse bei einer absoluten Zeitachsendarstellung mit der aktuellen Systemzeit.
<b>Slave-Nummer</b>	Dieser Parameter kann nur bei der Schnittstelle RS-485 bestimmt werden. Er gibt die Kennung des verwendeten Slaves an.
<b>IP-Adresse</b>	Haben Sie als Schnittstelle TCP/IP gewählt, können Sie hier die IP-Adresse vorgeben.
<b>Port</b>	Zusätzlich zur IP-Adresse muss ein entsprechender Port (Standardwert: 8101) konfiguriert werden.

Nach der Spezifikation dieser Parameter kann man die Datenaufzeichnung durch einen Klick auf den Button „Start Aufzeichnung“ beginnen. Nach einer erfolgreichen Geräteerkennung können Sie einen Dateinamen für die Datenaufzeichnung vorgeben. Die Anwendung wechselt automatisch zur grafischen Darstellung der Messwerte (Abbildung 3).

Abbildung 3



Der Benutzer hat nun die Möglichkeit, über fünf Registerkarten zusätzliche Informationen über die aktuelle Datenaufzeichnung zu erfahren. In der Registerkarte „Verbindung“ sehen Sie auf der linken Seite des Fensters die zuvor spezifizierten Parameter und rechts eine Übersicht über die aktuellen Verbindungen.

Die Registerkarte „Grafikoptionen“ dient zur Änderung der grafischen Darstellung der Prozessdaten. Unter der Gruppe „Variablen“ können sie beispielsweise die Farbe einer Wertereihe ändern. Des Weiteren können Sie die Achsenwerte manuell vorgeben oder eine automatische Zeitachsenkalierung wählen. Die automatische Skalierung setzt eine manuelle Vorgabe außer Kraft. Zudem kann unter der Gruppe „Grafik“ die Darstellung von Fehlerereignissen oder der Gradient der Visualisierung aktiviert werden.

Unter dem Menüpunkt „Memo/Info“ finden Sie zwei Informationsfenster. Das linke Fenster dient dazu, wichtige Notizen zu der aktuellen Datenaufzeichnung festzuhalten. Dagegen werden im rechten Fenster Informationen wie zum Beispiel das verwendete Gerät und der Pfad und Dateiname der aktuellen Datenaufzeichnung angezeigt. Da die Datei die Endung **csv** (comma separated value) besitzt, ist sie kompatibel zu MS Excel. Der Dateiname setzt sich folgendermaßen zusammen:

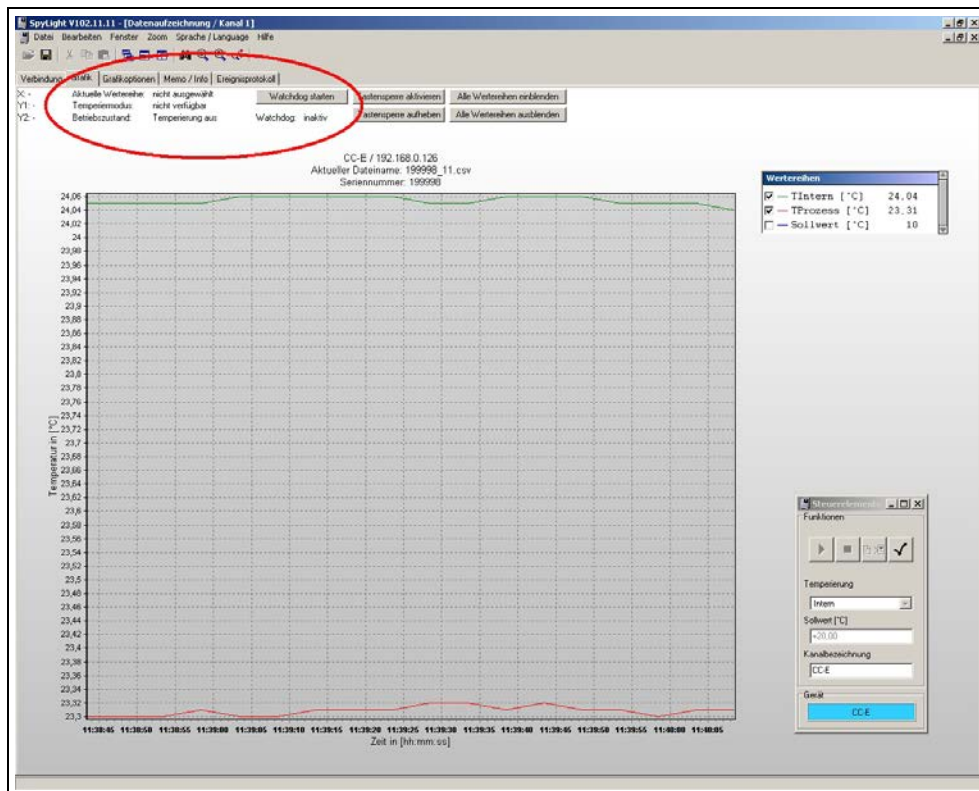
**<Vom Benutzer gewählter Name oder Seriennummer> + \_<Datenkanal> + <Index>.csv**

Sollte eine Datenaufzeichnung länger als 12 Stunden andauern, wird automatisch eine neue Datei erzeugt. Der Index wird dabei um 1 erhöht. Die letzte Registerkarte liefert ereignisspezifische Meldungen wie zum Beispiel den Beginn einer neuen Datenaufzeichnung oder mögliche Fehler während einer Datenaufzeichnung. Zur Kontrolle wird jeder Eintrag mit dem aktuellen Datum und der aktuellen Uhrzeit erfasst.

Die „Steuerung“ gibt Ihnen eine Übersicht über die Verwendung der Datenkanäle. Die grün gefärbten Kanäle stellen Visualisierungen dar. Im Gegensatz dazu werden blau gefärbte Kanäle den Datenaufzeichnungen zugeordnet. Durch einen Klick auf einen Kanal wird zu dem entsprechenden Nebenfenster gewechselt. Nicht belegte Kanäle werden grau unterlegt. Die Bezeichnung eines Datenkanals lässt sich durch Vorgabe eines neuen Namens ändern. Hierzu geben Sie den neuen Namen in das Feld „Kanalbezeichnung“ ein und betätigen <Enter>. Als Alternative können Sie auch das Haken-Symbol verwenden.

Ein zusätzliches Informationsfenster liefert wichtige Informationen über den Temperierprozess. Dazu gehören beispielsweise der Temperiermodus, der Betriebszustand des Geräts oder der Status des geräteinternen Watchdogs. Zudem kann der Benutzer den geräteinternen Watchdog starten, die Tastensperre des Geräts de-/aktivieren oder alle Wertereihen ein- oder ausblenden. Dies zeigt folgendes Bild (Abbildung 4):

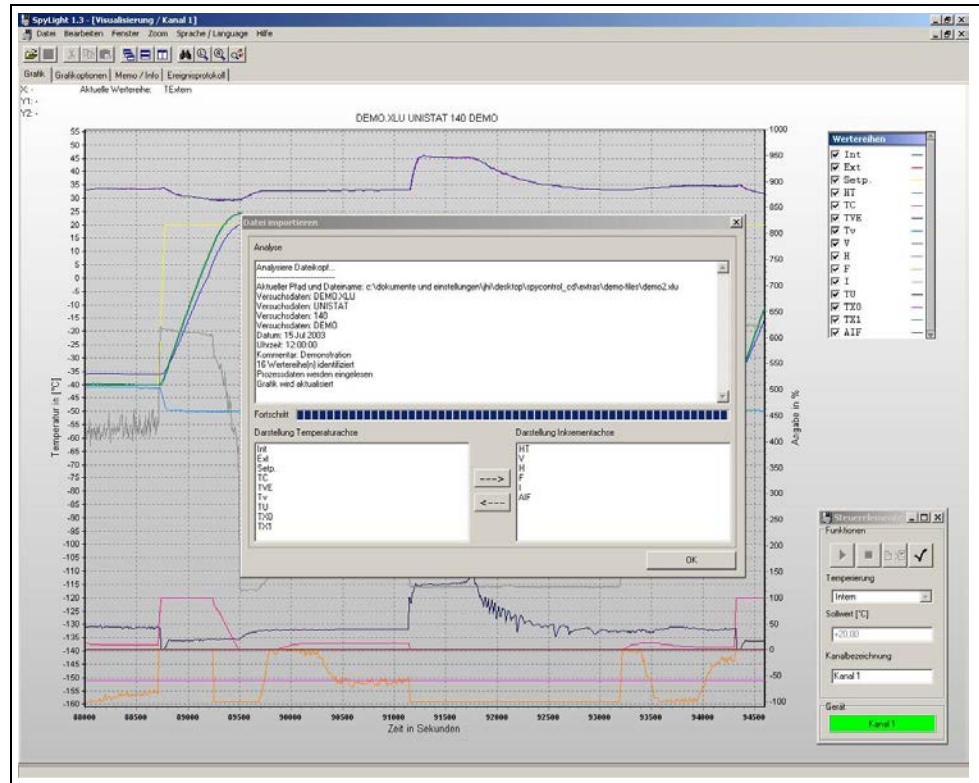
Abbildung 4



## 6 Eine vorhandene Datenaufzeichnung visualisieren

Für eine Visualisierung einer bereits im Vorfeld gespeicherten Datenaufzeichnung müssen Sie unter dem Menü „Datei“, Untermenü „Neu“ den Menüpunkt „Visualisierung“ auswählen oder das Tastaturkürzel <Strg+G> verwenden. Sie können nun in einem Dateibrowser die entsprechende Datei auswählen. Das Programm erkennt automatisch, ob es sich bei der Datei um eine ältere Datei mit der Dateiendung **xlu** oder um eine Datei mit einer neuen Datenstruktur handelt.

Abbildung 5



Eine Datei in einem älteren Format wird von diesem Programm konvertiert. Nach dem Konvertierungsvorgang haben Sie die Möglichkeit einzelne Wertereihen den entsprechenden vertikalen Achsen der Grafik zuzuordnen.

Nach der Konvertierung wird die Grafik aktualisiert. Sie können nun durch einen Klick auf den Button „OK“ die Konvertierung bestätigen. Die linke Achse der Grafik stellt Messwerte in der Einheit Grad [°C] dar. Auf der rechten Achse werden Messwerte in der Pseudoeinheit Prozent [%] aufgetragen. Die horizontale Achse wird in der absoluten oder relativen Zeitangabe notiert. Rechts neben der Grafik befindet sich eine Legende mit den Attributen der Messwerte. Es werden die Aktivierung, der Name und die Farbe jeder Wertereihe angezeigt. Unterhalb der Legende sieht man eine Anzeige, die die belegten Datenkanäle und den gerade aktiven Datenkanal angibt. Außerdem werden die Messwerte an der Position des Mauszeigers angezeigt, wenn sich der Mauszeiger in der Grafik befindet.

Der Menüpunkt „Grafikoptionen“ ist in drei Bereiche unterteilt. Diese Bereiche lauten „Variablen“, „Skalierung“ und „Grafik“. In dem Bereich Variablen können Sie eine Farbe wählen und einen Namen vorgeben. Der zweite Bereich dient der manuellen Einstellung der minimalen und maximalen Achsenwerte aller drei Achsen. Es ist auch möglich, eine automatische Skalierung zu wählen. In diesem Fall wird das Minimum der Zeitachse fixiert und das Maximum dem aktuellen Zeitwert angepasst. Das Minimum ist von der Option „Zeitfenster“ abhängig. Ein Zeitfenster stellt den vom Benutzer eingestellten Zeitraum der aktuellen Datenaufzeichnung dar. So haben Sie die Möglichkeit die letzten 10 bis 720 Minuten darzustellen. Dabei werden alle Messwerte verdeckt, die älter als diese Zeitspanne sind. Der Bereich „Grafik“ enthält weitere zwei Optionen. Sie haben die Möglichkeit sich die Fehlerereignisse in der Grafik anzeigen zu lassen oder den Gradienten der grafischen Darstellung zu deaktivieren. Der Button „Werte übernehmen“ übernimmt alle Modifikationen, die seit dem letzten Aufruf des Menüs vorgenommen wurden.

Die Registerkarte „Memo/Info“ enthält ein Texteingabe-Fenster und ein Informationsfenster. In das Texteingabe-Fenster können beliebige Beschreibungen für einen Temperiervorgang eingetragen werden. Das Informationsfenster stellt Statusmeldungen des Programms dar. Der Inhalt beider Fenster kann sowohl gedruckt als auch gespeichert werden. Unter dem Menüpunkt „Ereignisprotokoll“ befindet sich ebenfalls ein Informationsfenster, das seine Informationen über Status- und Fehlermeldungen mit dem aktuellen Datum und der aktuellen Uhrzeit darstellt.

Für eine genaue Analyse der aufgezeichneten Daten stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung. Zunächst kann man direkt über die „Grafikoptionen“ manuell einen Bereich darstellen. Zudem kann man die Grafik mit der rechten Maustaste um einen beliebigen Bereich verschieben. Allerdings sollten Sie darauf achten, dass der Startpunkt nicht auf einer Wertereihe liegt, da sonst keine Funktionalität erfolgt. Für die größere Darstellung eines Bereichs sind grundlegende und erweiterte Zoom-Funktionen in diesem Programm integriert. Lesen Sie hierzu auf Seite 14 den Abschnitt **»Zoom-Funktionen«**.

## 7 Zoom-Funktionen

Zu den grundlegenden Zoom-Funktionen von SpyLight® gehören das „Hinein“- und „Herauszoomen“ in eine Grafik. Sie können in eine Grafik "hineinzoomen", indem Sie ein Rechteck von der oberen linken Ecke zur unteren rechten Ecke aufspannen. Allerdings sollten Sie darauf achten, dass der Startpunkt dieses Rechtecks nicht auf einer Wertereihe liegt. Spannen Sie das Rechteck in der umgekehrten Richtung auf, um den Zoom-Vorgang rückgängig zu machen.

Die erweiterten Zoom-Funktionen sind **nur** verfügbar, wenn Sie eine Visualisierung durchführen. Hierzu wird Abbildung 6 betrachtet. Durch einen Klick auf das "Fernglas"-Symbol erhalten Sie einen gesamten Überblick über die vorhandene grafische Darstellung. Sie dient dazu, einen Gesamteindruck über den ganzen aufgezeichneten Zeitraum zu erhalten. Das große "Lupe"-Symbol bietet die Möglichkeit, die Wertereihen so auszurichten, dass der gesamte Wertebereich aller aktivierten Wertereihen sichtbar wird. Das kleine "Lupe"-Symbol dient zur Speicherung der aktuell dargestellten Grafik. Der gespeicherte Ausschnitt wird dargestellt, wenn Sie einen Zoom-Vorgang rückgängig machen. Hierzu müssen Sie ein Rechteck von der rechten unteren Ecke zur oberen linken Ecke aufspannen.

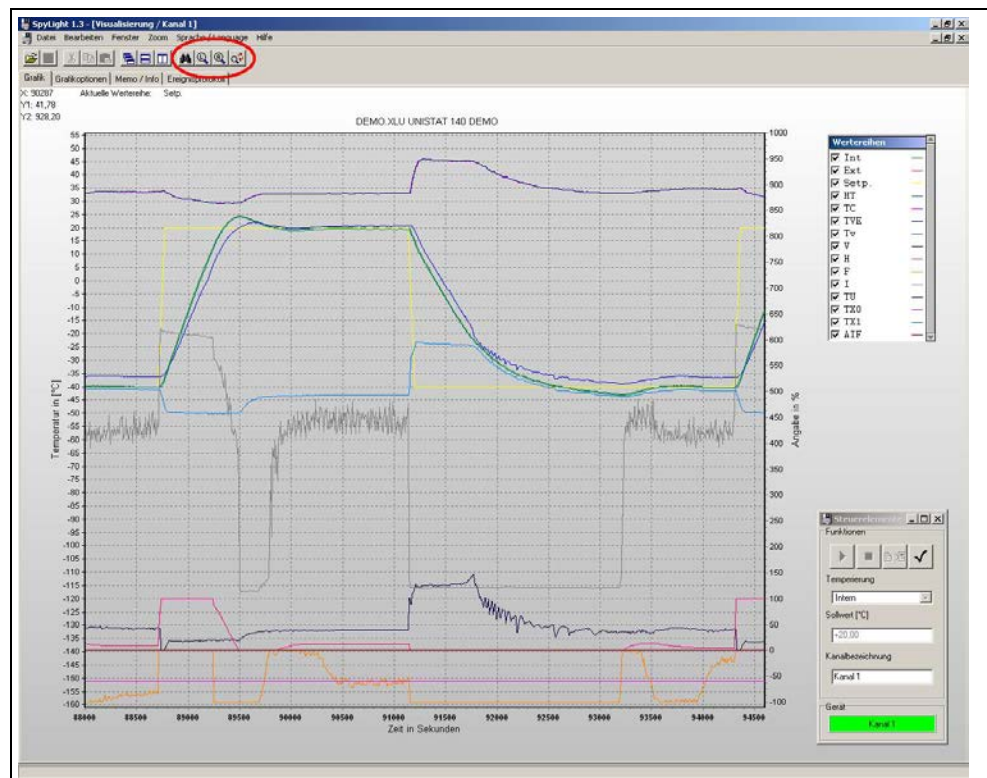
Eine manuelle grafische Darstellung eines Ausschnitts ist unter der Registerkarte "Grafikoptionen" einer Datenaufzeichnung, einer Visualisierung oder unter einem Programmgeber möglich. Geben Sie hierzu die Grenzen manuell ein **und** deaktivieren Sie die automatische Skalierung. Achten Sie darauf, die geänderten Werte zu übernehmen.

### INFORMATION

#### Hinweis zur Benutzung der erweiterten Zoom-Funktionen:

Gehen Sie bei der Visualisierung eines bestimmten Bereichs folgendermaßen vor: Deaktivieren Sie zunächst in der Legende der Grafik diejenigen Wertereihen, die nicht benötigt werden. Daraufhin richten Sie die Wertereihen mit dem „Lupe“-Symbol aus und zoomen in den gewünschten Bereich hinein. Damit Sie nun zu diesem Bereich zurückkehren können, sollten Sie ihn durch das kleine „Lupe“-Symbol speichern. Machen Sie den Zoom-Vorgang rückgängig, um zu dem gespeicherten Bereich zurückzukehren.

Abbildung 6



## 8 Abkürzungsverzeichnis Prozessdaten SpyLight®

Bei einer Datenaufzeichnung werden in der Grafiklegende die Bezeichner der Prozessdaten in abgekürzter Schreibweise dargestellt. Im Folgenden bedeuten diese Abkürzungen:

Tabelle 2

Abkürzung	Bedeutung
<b>TIntern</b>	Interne Temperatur / Vorlauftemperatur [°C]
<b>TProzess</b>	Prozesstemperatur [°C]
<b>Sollwert</b>	Sollwert [°C]
<b>Poko</b>	Potenzialfreier Kontakt (geräteabhängig)
<b>ECS</b>	Externes Freigabesignal (geräteabhängig)
<b>Drehzahl</b>	Pumpendrehzahl (geräteabhängig)
<b>Druck</b>	Pumpendruck [mbar] (geräteabhängig)



Peter Huber Kältemaschinenbau AG  
Werner-von-Siemens-Straße 1  
D-77656 Offenburg / Germany

tel. +49-781-9603-0

fax +49-781-57211

e-mail: [info@huber-online.com](mailto:info@huber-online.com)

[www.huber-online.com](http://www.huber-online.com)

**3-2-2**

**Garantie / Warranty**

[www.huber-online.com/register](http://www.huber-online.com/register)

Erweitern Sie die Garantie Ihres HUBER Gerätes!  
Extend the Warranty of Your HUBER Unit!

**Register now!**