



**solve** products

# LogView

## Bedienungsanleitung

V2.01

**solve gmbh**

Gewerbestrasse 4

CH-9470 Buchs SG

T +41 (0)81 755 53 53 | F +41 (0)81 755 53 50

info@solve.ch | www.solve.ch



# Inhaltverzeichnis

<b>1</b>	<b><i>Einleitung</i></b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b><i>Anwendungs- und Sicherheitshinweise</i></b>	<b>5</b>
2.1	Zulässige Betriebstemperaturen	5
2.2	Vorsichtsmassnahmen im Umgang mit Geräten mit Lithiumbatterien	5
2.3	Einsatzdauer	5
2.4	Batteriestandanzeige	5
2.5	Technische Änderungen	5
<b>3</b>	<b><i>Installation der LogView Software</i></b>	<b>6</b>
3.1	Minimale Systemanforderungen	6
3.2	Deinstallation von LogView	6
<b>4</b>	<b><i>Programmieren einer Mission</i></b>	<b>7</b>
4.1	Anschliessen des Datenloggers	7
4.2	Konfiguration des Loggers für neue Messungen	8
4.3	Mehrfachprogrammierung	14
<b>5</b>	<b><i>Auswerten einer Mission</i></b>	<b>15</b>
5.1	Übertragen der Daten	15
5.2	Verwalten der Missionen	15
5.3	Analyse der Daten	17
5.4	Ereignisse während einer Mission	25
5.5	Daten-Filter (Nur LogView Professional)	26
<b>6</b>	<b><i>Report-Generierung</i></b>	<b>27</b>
6.1	Drucken	27
6.2	Mission-Report	27
6.3	Device-Report (Informationen über das Gerät)	29
6.4	Sensor-Reports	29
<b>7</b>	<b><i>Arbeiten mit dem Datenlogger</i></b>	<b>30</b>
7.1	Konfiguration	30
7.2	Bedienung der Datenlogger über LogView	33
7.3	Manuelle Bedienung	33
7.4	Grundeinstellungen von LogView	35
<b>8</b>	<b><i>Einsatz der Datenlogger</i></b>	<b>36</b>
8.1	Befestigung der Datenlogger	36
<b>9</b>	<b><i>Abmessungen</i></b>	<b>37</b>
<b>10</b>	<b><i>Wartung</i></b>	<b>38</b>



10.1	Kalibrierung / Justierung	38
11	Allgemeine Informationen zur Stossmessung	39
11.1	Grundlagen zur Schockmessung	39
12	Informationen zur Temperatur- und Feuchtemessung	42
13	Anhang	43
13.1	Grafiken	43
13.2	Tabellen	44



## **1 Einleitung**

Das vorliegende Dokument zu den Datenloggern der g-log Serie hilft Ihnen bei den ersten Schritten zur Bedienung des Gerätes.

In dieser Anleitung sind alle grundsätzlichen Schritte zur Programmierung und zum Auslesen der Daten beschrieben.

Es sei jedoch angemerkt, dass in dieser Kurzanleitung nicht alle möglichen Funktionen von LogView beschrieben sind. Für eine detaillierte Dokumentation verwenden Sie bitte die Hilfefunktion von LogView.

Vielen Dank, dass Sie sich für einen g-log Datenlogger entschieden haben.

## 2 Anwendungs- und Sicherheitshinweise

### 2.1 Zulässige Betriebstemperaturen

- Die Logger können zwischen -30° und +85°C eingesetzt werden.
- Bei Temperaturen über 45°C steigt die Selbstentladung der Batterien an und bei Dauereinsätzen über 45°C kann sich die Lebensdauer um etwa 1/3 kürzen.
- Unter -40°C sind die Funktionen nicht mehr garantiert. Erfahrungswerte zeigen, dass bei ca. -50°C die Batterien einfrieren und dementsprechend keine Messungen mehr durchgeführt werden können.
- Bei einer Erwärmung über 100°C kann es zu einer Gasexplosion der Lithiumbatterien kommen.

### 2.2 Vorsichtsmassnahmen im Umgang mit Geräten mit Lithiumbatterien

- Batterien nicht kurzschliessen: Explosionsgefahr.
- Geräte mit Batterien nicht ins Feuer werfen: Explosionsgefahr.
- Batterien nicht mechanisch belasten oder auseinander nehmen, da die auslaufende Flüssigkeit stark korrodierend ist und Lithium in Kontakt mit Feuchtigkeit starke Hitze entwickelt oder ein Feuer entzünden kann.
- Batteriebetriebene Geräte nicht über 100°C erhitzen: Explosionsgefahr.
- Starke Schläge auf die Batterien vermeiden.
- Lagerung der Batterien gemäss Herstellerangaben.
- Batterien zur Entsorgung an den Lieferanten zurücksenden.
- Beim Einsatz unter Mikrowellen besteht Explosionsgefahr der Batterien.

### 2.3 Einsatzdauer

Die Batterielebensdauer beträgt ca. 1,5 Jahre für Geräte ohne USB und ca. 2 Jahre für Geräte mit USB, abhängig vom Messintervall und von der Anzahl aufgezeichneter Ereignisse und Auslesevorgänge.

### 2.4 Batteriestandanzeige

Die Überwachung der Loggerbatterie basiert auf einer Energieverbrauchszählung. Aus diesem Grund sollten nur die vom Hersteller empfohlenen Batterien verwendet werden.

**Nach einem Batteriewechsel muss die Batteriewechselzeit neu gesetzt werden, da sonst der Energiezähler falsche Werte anzeigt! Wird die Batteriewechselzeit gesetzt, ohne dass tatsächlich ein Batteriewechsel stattgefunden hat, ergibt die Berechnung des Ladezustandes ungültige Werte. Der Ladezustand wird zu hoch angezeigt!**

### 2.5 Technische Änderungen

Im Interesse unserer Kunden bleiben Änderungen infolge technischer Weiterentwicklungen vorbehalten. Abbildungen, Beschreibungen und Lieferumfang sind deshalb nicht bindend!

### 3 Installation der LogView Software

Zur Installation der LogView-Software müssen folgende Schritte durchgeführt werden:

**Achtung:** Bei Betriebssystemen mit einer Benutzerverwaltung kann LogView nur mit Administratorrechten installiert werden.

1. Windows starten (falls nicht bereits gestartet). Als Vorsichtsmaßnahme sollten alle anderen Anwendungen geschlossen werden.
2. Falls bereits eine ältere LogView-Version installiert ist, sollte diese deinstalliert werden, bevor die neue Version installiert wird.
3. Die LogView-CD ins CD-Laufwerk einlegen. Das Installationsprogramm startet automatisch.  
Falls das Installationsprogramm nicht automatisch startet, muss mit dem Windows Explorer auf der LogView-CD die Datei SETUP.EXE mit einem Doppelklick gestartet werden.
4. Den Anweisungen des Installationsprogrammes folgen.

LogView kann nun mit einem Doppelklick auf das Icon auf dem Desktop oder über das Windows Startmenü gestartet werden.

#### Hinweise für Betriebssysteme mit Benutzerverwaltung

Bei Betriebssystemen mit einer Benutzerverwaltung kann die Software nur mit Administratorrechten installiert werden.

#### Hinweise für Installation unter Windows Vista

1. Beim ersten Ausführen von LogView werden Administratorrechte benötigt, um die Lizenz zu einrichten. Starten Sie deshalb LogView indem Sie mit einem Rechtsklick auf das Symbol LogView.exe klicken und dann die *Run as Administrator...* im Menu auswählen.
2. Wird ein USB Gerät zum ersten Mal mit dem Computer verbunden, werden Treiber automatisch von der Microsoft Internetseite heruntergeladen. Dieser Vorgang kann einige Minuten dauern.

#### 3.1 Minimale Systemanforderungen

- Pentium Prozessor, mit Windows 2000, XP oder Vista
- CD-ROM Laufwerk
- 20 MByte freier Speicherplatz auf der Harddisk
- Serielle Schnittstelle (RS-232) oder USB-Port

#### 3.2 Deinstallation von LogView

LogView kann über *Start - Einstellungen - Systemsteuerung - Software* vom Computer entfernt werden.

## 4 Programmieren einer Mission

LogView wurde speziell für die Verwendung mit den g-log Datenloggern entwickelt. Dank den integrierten Programmierfunktionen können die Logger einfach auf die jeweiligen Anforderungen eingestellt werden. Die aufgezeichneten Messdaten lassen sich mittels umfangreichen Analyse- und Reportfunktionen auswerten. Damit bietet LogView alles, was für eine komplette und detaillierte Auswertung und Dokumentation der Messungen nötig ist.

### 4.1 Anschliessen des Datenloggers

Um den Datenlogger zu konfigurieren und um Messdaten auslesen zu können, muss dieser mit dem Computer verbunden werden.

#### 4.1.1 Verbindung

Der Datenlogger wird mit dem Verbindungskabel an einen freien COM- bzw. USB-Port des Computers angeschlossen. Es muss sichergestellt werden, dass keine anderen Programme oder Geräte diesen Port benutzen.



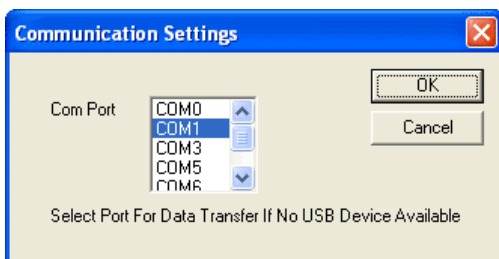
Figur 1: Anschliessen des Datenloggers

#### 4.1.2 Einstellungen für Datenübertragung mit USB

Es müssen keine Einstellungen vorgenommen werden, die g-log USB Datenlogger werden von LogView automatisch erkannt.

#### 4.1.3 Einstellungen für die Datenübertragung über RS-232

Bei den Geräten der alten g-log Serie muss in LogView angegeben werden, welcher COM-Port verwendet wird. Dazu wird LogView gestartet und im Menü *Options - Communication Settings* der gewünschte COM-Port ausgewählt. Falls kein COM-Port angezeigt wird, sind entweder alle Ports bereits belegt oder deaktiviert.



Figur 2: Communication Settings

**Bemerkung:** Die Einstellung für den COM-Port muss nur bei der ersten Inbetriebnahme vorgenommen werden. Die Einstellung wird gespeichert.

## 4.2 Konfiguration des Loggers für neue Messungen

Bevor der g-log Datenlogger eingesetzt werden kann, muss er den Anforderungen entsprechend programmiert werden. LogView bietet mit dem Mission-Wizard einen einfachen Weg, um die verschiedenen Einstellungen am Datenlogger vorzunehmen. Eine Messreihe inklusive zugehöriger Programmierung wird im Folgenden „Mission“ genannt.

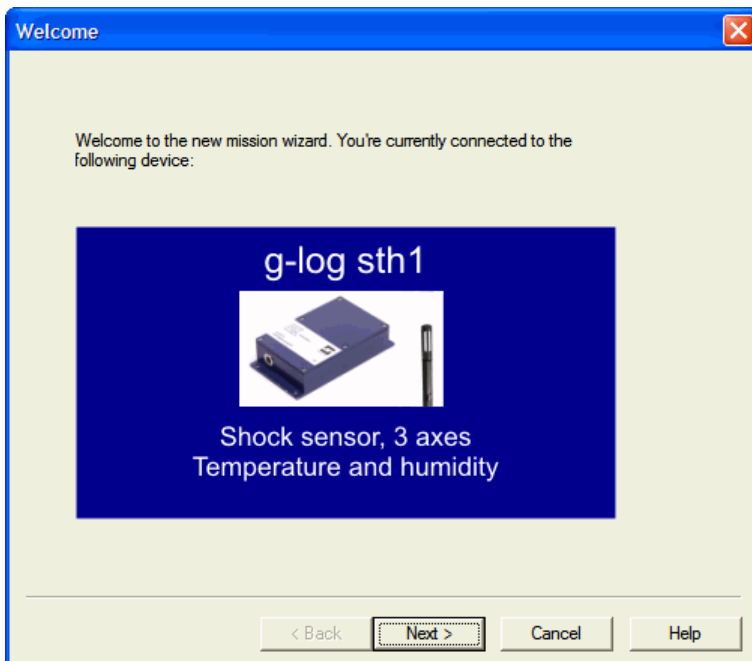
### 4.2.1 Der Assistent Mission-Wizard

Der LogView Mission-Wizard führt durch alle notwendigen Schritte, um den Datenlogger für die Aufnahme neuer Messungen vorzubereiten.

Starten des Mission-Wizard:

1. Im Menü *Mission - Programming Wizard* wählen, oder in der Toolbar-Leiste den *New Mission Wizard* Button drücken. Als erstes erscheint das Welcome-Fenster des Mission-Wizards.
2. Nach erfolgter Eingabe wird jeweils mit *Next* zum nächsten Eingabefenster gewechselt. Mit *Cancel* wird der Mission-Wizard abgebrochen, ohne eine neue Mission zu erzeugen.

### Willkommen

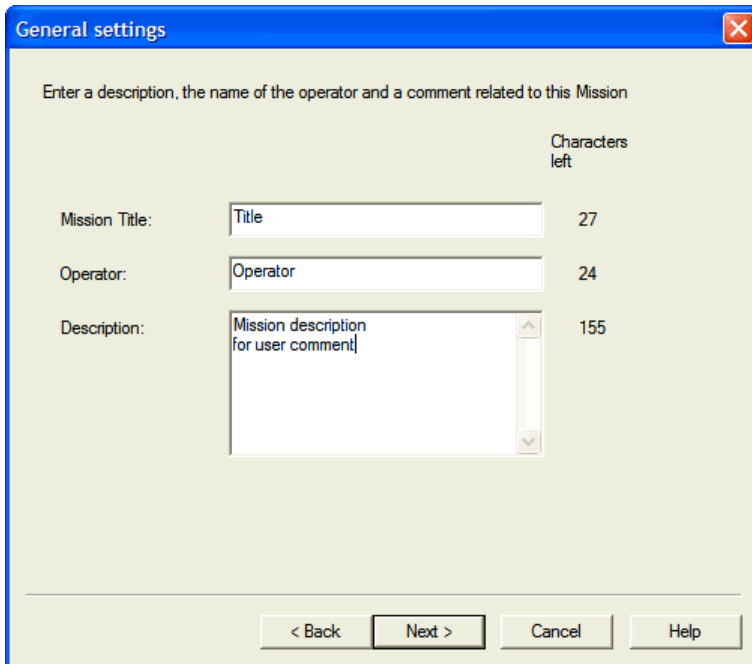


Figur 3: Mission Wizard - Welcome

Die erste Seite des Wizards zeigt an, welches Gerät momentan mit dem PC verbunden ist.



## Allgemeine Informationen

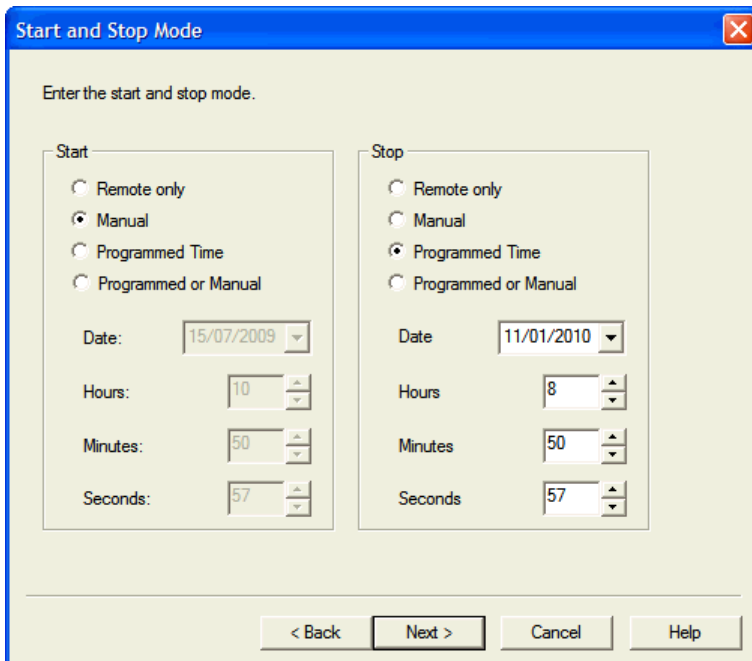


Figur 4: Mission Wizard - General Settings

In diesem Fenster werden Information zur Mission wie Beschreibung der Mission und Name des Bearbeiters eingetragen.

**Zu beachten:** Die Längen der Texte sind begrenzt. Die Zahlen auf der Seite geben an, wie viele Buchstaben noch eingegeben werden können.

## Start / Stopp Modus

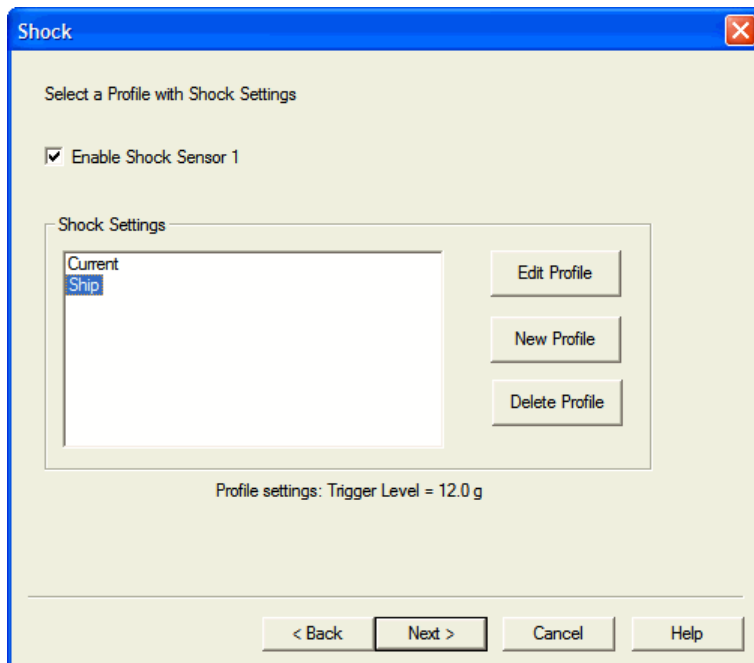


Figur 5: Mission Wizard - Start und Stopp Zeit

Tabelle 1: Start / Stopp Modi

Modus	Beschreibung
Remote only	Der Datenlogger kann nur mit LogView gestartet und gestoppt werden.
Manual	Der Datenlogger kann mit LogView oder von Hand (mit den Tastern) gestartet und gestoppt werden.
Programmed Time	Der Datenlogger startet und stoppt automatisch zu den angegebenen Zeiten.
Programmed or Manual	Der Datenlogger kann von Hand gestartet und gestoppt werden. Falls dies nicht geschieht, startet und stoppt die Aufzeichnung zu den angegebenen Zeiten.

### Einstellungen für den Schock-Sensor (g-log sX, sthX)



Figur 6: Mission Wizard - Sensor Einstellungen

Im oberen Teil dieses Fensters wird angegeben, welche Sensoren während der Mission eingeschaltet sein sollen (Haken gesetzt = eingeschaltet).

**Zu beachten:** Nicht ausgewählte Sensoren zeichnen keine Daten auf.

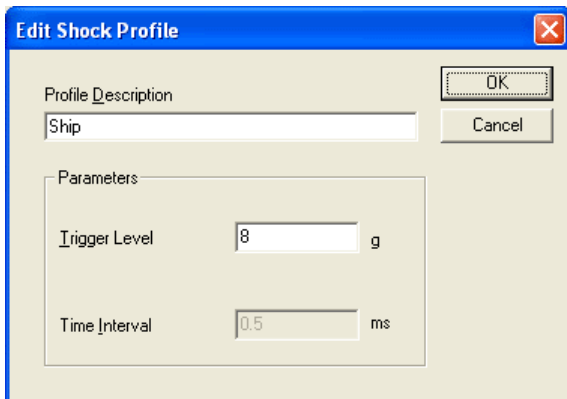
Im unteren Teil des Fensters wird angegeben, welches Profil verwendet wird. Bereits vorhandene Profile sind aufgelistet und können per Mausklick gewählt werden. Das gewählte Profil ist blau markiert.

### Was ist ein Schock-Profil?

In einem Schock-Profil wird die Ansprechschwelle der Beschleunigungssensoren angegeben, d.h. ab welcher Beschleunigung und ab welcher Frequenz Ereignisse aufgezeichnet werden sollen. Ferner wird bei einem Vibra-Logger eine Intervallzeit spezifiziert, die die Ereignisdauer einer einzelnen Vibration bestimmt.

Erstellen eines neuen Profils oder ändern eines bestehenden Profils:

1. Mausklick auf *New Profile* oder auf *Edit Profile*.
2. Die Einstellungen im Fenster *Edit Shock Profile* eingeben.



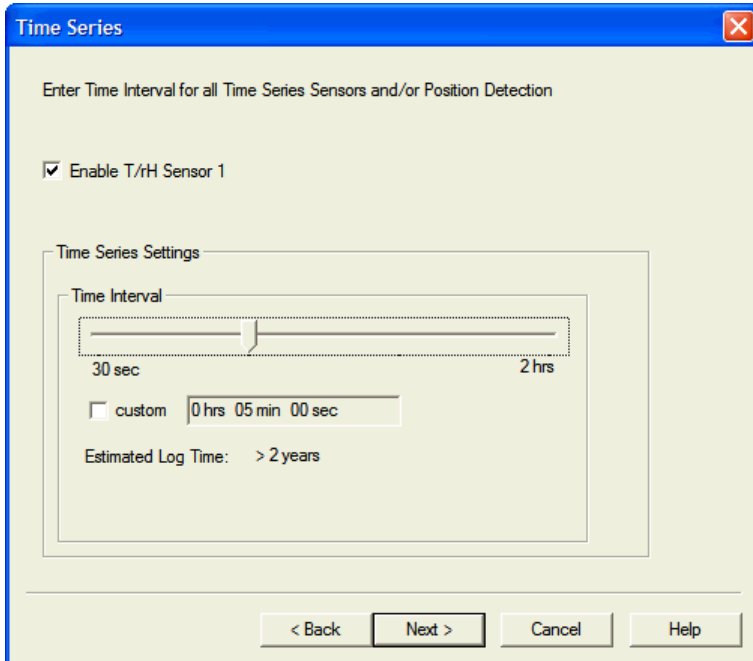
Figur 7: Edit Shock Profile Eingabefenster

Tabelle 2: Einstellungen für Schockprofile

Parameter	Beschreibung
Profile Description	Bezeichnung für das Profil. Tipp: Aussagekräftige Namen verwenden!
Trigger Level [g]	Diese Zahl gibt an, ab welcher Beschleunigung ein Messwert gespeichert werden soll. Beschleunigungen unter diesem Wert werden nicht erfasst. <sup>1</sup> Bemerkung: $1g = 9.81m/s^2$
Corner Frequency [Hz] (nur Geräte ohne USB)	Diese Zahl gibt an, ab welcher Frequenz eine Messung getriggert werden soll. Erschütterungen mit einer tieferen Frequenz werden nicht erfasst. Damit können „normale“ Erschütterungen wie Motorvibrationen unterdrückt werden. Für physikalisch Interessierte: Die „Corner Frequency“ ist die Eckfrequenz eines Hochpassfilters zweiter Ordnung.
Time Interval [ms]	Nicht veränderbarer Wert. Gibt an, mit welcher Abtastrate ein Ereignis aufgezeichnet wird.
Event Interval (nur Vibra-Logger)	Der Vibra-Logger trennt kontinuierliche Messungen in Ereignisse auf, mit der unter diesem Parameter angegebenen Zeitdauer. Der Standardwert ist 10 Sekunden.

<sup>1</sup> Die Beschleunigung wird solange aufgezeichnet, bis die maximale Aufzeichnungsdauer pro Ereignis erreicht wurde oder die Amplitude der Beschleunigung unter den in „Trigger Level“ angegebenen Wert fällt.

## Einstellungen für intervallbasierende Sensoren (g-log sthX)



Figur 8: Mission Wizard – Time Settings

In diesem Fenster werden alle intervallbasierenden Sensoren ein- und ausgeschaltet und konfiguriert.

**Zu beachten:** Die Messung kann mit der Checkbox *Enable T/rH Sensor* ausgeschaltet werden, z.B. wenn kein Sensor angeschlossen wird. Nicht ausgewählte Sensoren zeichnen keine Daten auf.

### Einstellungen

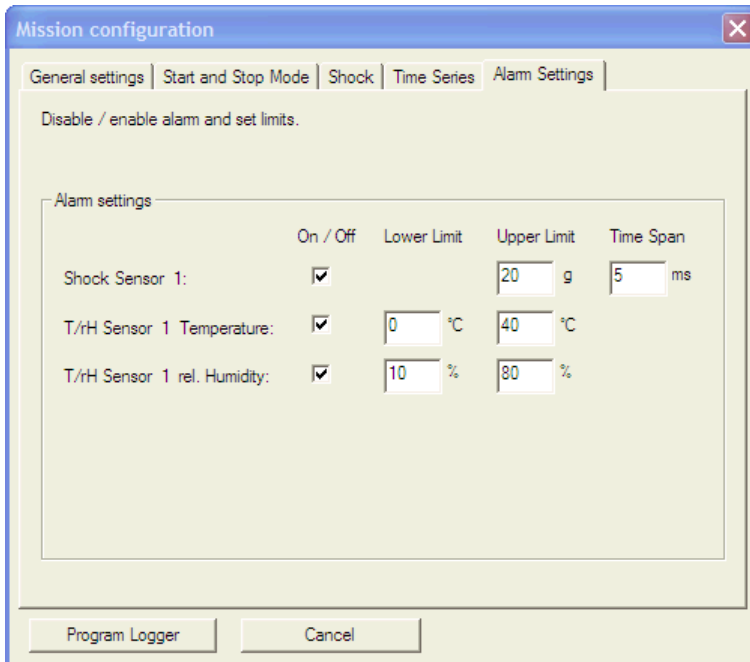
Das Abtastintervall kann entweder mit dem horizontalen Balken (Time Interval) auf vordefinierte Werte eingestellt werden oder es kann ein beliebiger Wert im Feld *Custom* eingegeben werden.

Die maximal mögliche Aufzeichnungsdauer mit der jeweiligen Einstellung wird unter *Estimated Log Time* angezeigt.

### Achtung:

Eine hohe Abtastrate hat einen erhöhten Batterieverbrauch zur Folge. Liegt der Abtastintervall unter 5 Minuten, sollte der Batteriestand regelmässig überprüft werden.

## Alarm-Einstellungen (Nicht bei Vibra-Loggern)



Figur 9: Mission Wizard - Alarm Settings

Für jeden Sensor können Alarmgrenzen eingestellt werden. Wird eine dieser Grenzwerte während einer Mission überschritten, wird am Gerät ein Alarm angezeigt (rote LED blinkt) und eine Alarmüberschreitung im Mission-Report dokumentiert.

### Einschalten der Alarme:

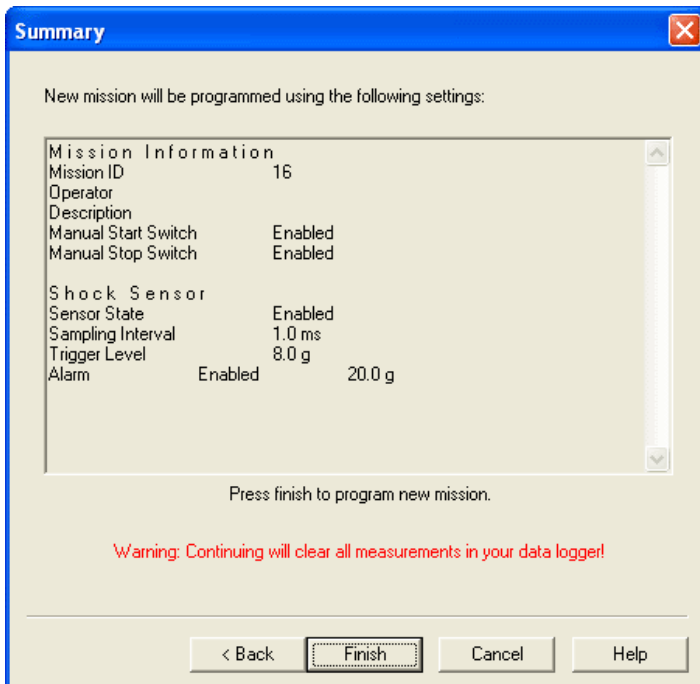
Im Alarm-Fenster des Mission-Assistenten kann mit der *On/Off* Selektierbox ein bestimmter Alarm eingeschaltet werden.

In den Feldern *Upper Limit* und *Lower Limit* werden die oberen und unteren Alarmschwellen eingegeben. Für Schocksensoren kann ferner unter *Time Span* definiert werden, wie lange ein Schockereignis eine Alarmgrenze überschreiten muss, damit ein Alarm ausgelöst wird. Soll ein Alarm sofort auslösen, muss das Zeitintervall auf 0 gesetzt werden. Weitere Informationen zu dieser Einstellung stehen im Kapitel 11 (Allgemeine Informationen zur Stossmessung).

### Wichtig!

Die Alarmgrenze für den Schocksensor gilt für alle Achsen separat, es wird also durch die Beschleunigungen pro Achse und nicht durch die Totalbeschleunigung ein Alarm ausgelöst.

## Zusammenfassung



**Figur 10: Mission Wizard - Summary**

Dieses Fenster zeigt eine Zusammenfassung der erstellten Programmierung an.

Wenn alle Einstellungen Ihren Wünschen entsprechen:

Mausklick auf *Finish* zur Übertragung der Daten auf den Logger.

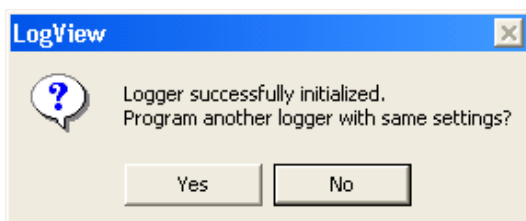
Möchten Sie nochmals Änderungen vornehmen, kann mit *Back* zu den vorhergehenden Fenstern zurückgegangen werden.

Mit *Cancel* wird der Mission-Assistent ohne eine Neuprogrammierung des Datenloggers abgebrochen.

### 4.3 Mehrfachprogrammierung

LogView unterstützt die Programmierung von mehreren Loggern mit identischen Einstellungen.

Nachdem ein g-log erfolgreich programmiert wurde, erscheint die untenstehende Dialogbox:



**Figur 11: Mehrfachprogrammierung**

Wird die Frage mit *Yes* beantwortet, fordert LogView zum Anschliessen des nächsten g-log auf und der Mission-Wizard startet von vorne, wobei aber die Einstellungen der letzten Programmierung erhalten bleiben.

## 5 Auswerten einer Mission

### 5.1 Übertragen der Daten

Um die Messungen zu analysieren und zu dokumentieren müssen die Messdaten zuerst vom Datenlogger auf den Computer übertragen werden.

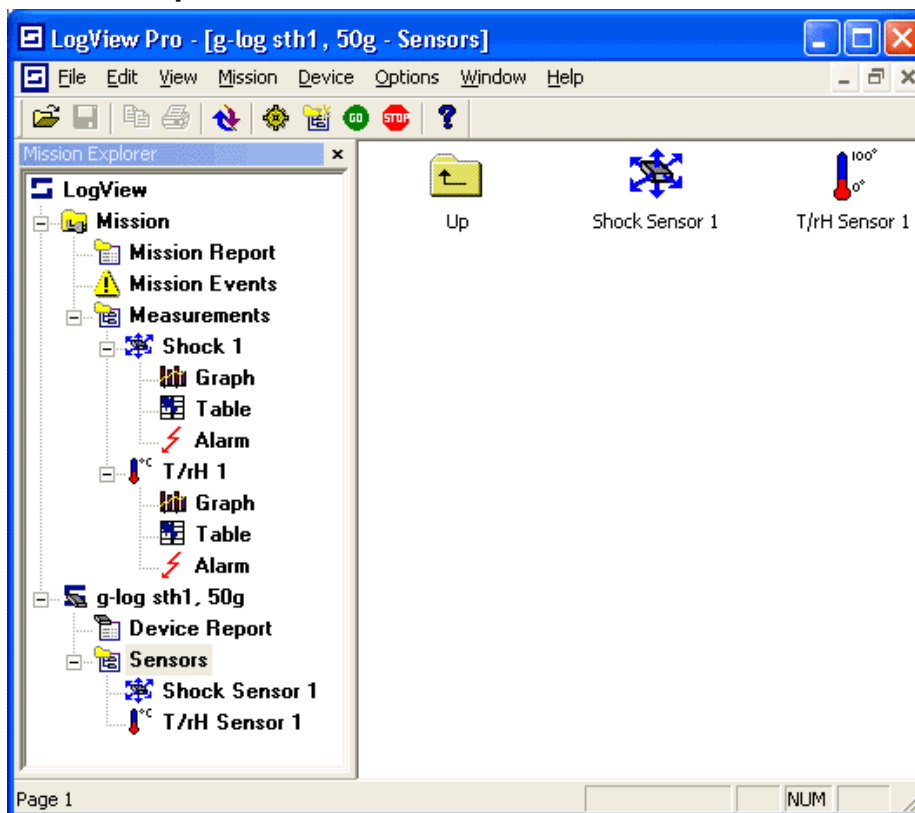
Übertragen der Messdaten vom Datenlogger auf den Computer:

1. Der Datenlogger wird mit Hilfe des Datenkabels an den Computer angeschlossen.
2. In LogView wird im Menü mit *Mission-Transmit* oder optional mit einem Klick auf den *Transmit* Knopf in der Toolbar die Übertragung gestartet. Die Daten der Mission werden geladen und die Mission wird im Mission-Explorer angezeigt.

### 5.2 Verwalten der Missionen

Eine Messung über einen bestimmten Zeitraum wird in LogView Mission genannt. Eine Mission beinhaltet alle zur Messung gehörenden Informationen wie Bezeichnung, Start- und Stoppzeiten sowie alle anderen Ereignisse und Messwerte. Um die Missionen einfach und übersichtlich zu verwalten, stellt LogView den Mission-Explorer zur Verfügung:

#### Mission Explorer



Figur 12: Mission Explorer

Der Mission-Explorer besteht aus zwei Ansichten:

### Mission Tree View (Figur 12, linke Seite)













Alle aktuellen Missionen und der angeschlossene Datenlogger werden in der Mission Tree Ansicht angezeigt. Mit einem Mausklick auf ein Element öffnet sich das entsprechende Fenster.

### Mission List View (Figur 12, rechte Seite)

Die Mission List Ansicht ist ein zusätzliches Navigationsfenster. Der Inhalt stimmt mit dem im Mission Tree angewählten Element überein.

### Bedeutung der Symbole im Mission-Explorer

Tabelle 3: Mission Explorer Icons

	Aktuelle Mission, <b>online</b> (angeschlossener Logger, noch nicht gespeichert)		Tabellarische Ansicht der aufgezeichneten Daten
	Gespeicherte Mission		Tabellarische Ansicht der aufgezeichneten Alarme
	Messungen (Ordner, der die Messdaten enthält)		Ereignisse (eine Liste aller während einer Mission aufgetretenen Ereignisse wie Start, Stopp, Auslesen, etc.)
	Schockmessungen, beinhaltet alle aufgezeichneten Beschleunigungsdaten		Zusammenfassung der Ereignisse und Messungen (Report)
	Temperatur und Feuchte Messungen, beinhaltet alle aufgezeichneten Klimadaten		Geräteinformationen (Information über das momentan angeschlossene Gerät)
	Grafische Anzeige der aufgezeichneten Daten		Momentan angeschlossenes Gerät



## 5.3 Analyse der Daten

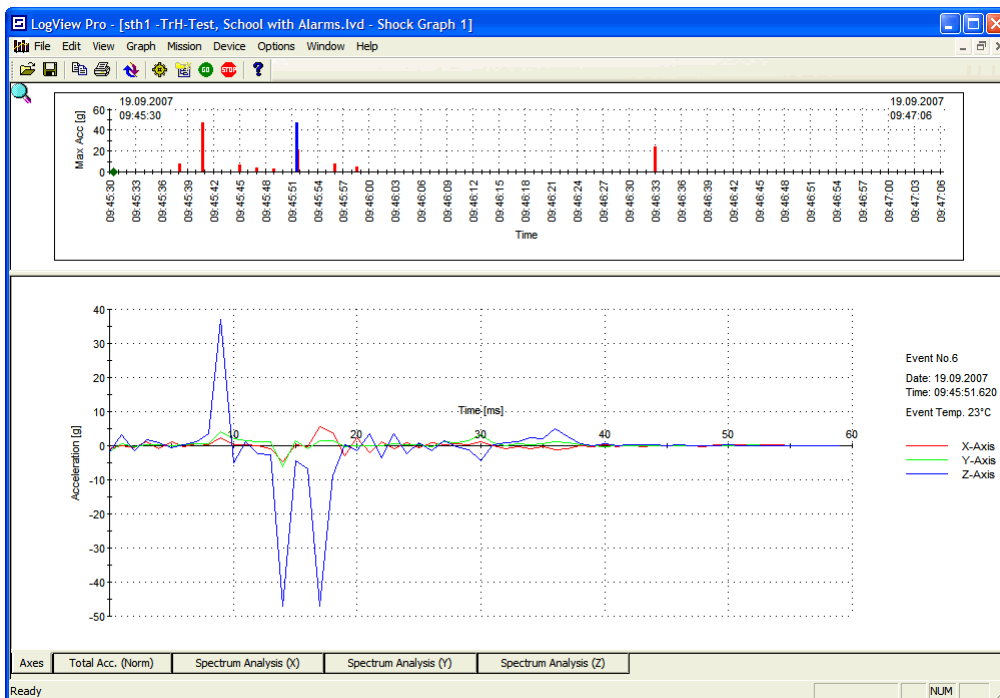
Je nach Art der am Logger angeschlossenen Sensoren bietet LogView verschiedene Analysemöglichkeiten der Daten.

Analyse der Messdaten:

1. Im Mission-Explorer wird die gewünschte Mission mit einem Doppelklick auf das Icon *Measurements* oder einem Klick auf das Plus-Zeichen geöffnet.
2. Aus den erscheinenden Messungen wird wieder mit einem Doppelklick die gewünschte Messart (z. B. Schockmessung) geöffnet.
3. Mit einem Klick auf das entsprechende Icon wählt man die tabellarische oder die grafische Ansicht.

### 5.3.1 Grafische Ansicht Schock (g-log sX, sthX)

Im oberen Teil der grafischen Ansicht wird die gesamte Mission als Übersicht dargestellt. Im unteren Teil werden die Details eines angewählten Ereignisses angezeigt.



Figur 13: Grafische Ansicht - Shock

### Übersicht-Darstellung (Obere Bildschirmhälfte)

Zeigt alle zwischen Mission Start und Mission Stopp aufgetretenen Ereignisse an. Ist die Mission noch nicht gestoppt, werden die Ereignisse bis zum aktuellen Zeitpunkt dargestellt.

### Zu beachten: Überlappende Ereignisse

Speziell bei langen Aufzeichnungen kann es vorkommen, dass mehrere Ereignisse übereinander liegen. Solche Ereignisse werden mit einer Zahl über der Linie gekennzeichnet, welche die Anzahl der sich überlappenden Ereignisse angibt. Die Anzeige dieser Zahl kann im Menü *Graph - Label Events* ein- oder ausgeschaltet werden.

**Wichtig:** Die Amplitude eines in der Übersicht angezeigten Ereignisses ist der maximale Wert aller drei Achsen (nicht die Totalbeschleunigung)!

Tabelle 4: Kennzeichnung der Ereignisse

Stoss Ereignisse	Vertikale Linie. Die Höhe der Linie entspricht der Intensität des Stosses.
System Ereignis (z.B. Start/Stopp einer Mission)	Grünes Karo.

### Auswählen eines Ereignisses:

1. Das Übersichtsfenster muss aktiv sein (Rahmen um die Grafik). Andernfalls wird das Fenster mit einem Mausklick auf die Grafik aktiviert.
2. Falls nötig kann der Graf mit der Zoom-Funktion vergrößert werden.  
**Beachte:** Ein vergrößerter Graf ist mit einem Lupensymbol in der linken oberen Ecke gekennzeichnet.
3. Das gewünschte Ereignis wird mit einem Klick ausgewählt.
4. Die Details dieses Ereignisses werden im unteren Fenster (Detail-Darstellung) dargestellt.

### Detail-Darstellung

Die Detail Ansicht zeigt alle Details des angewählten Ereignisses an. Es kann zwischen drei Anzeigarten gewählt werden:

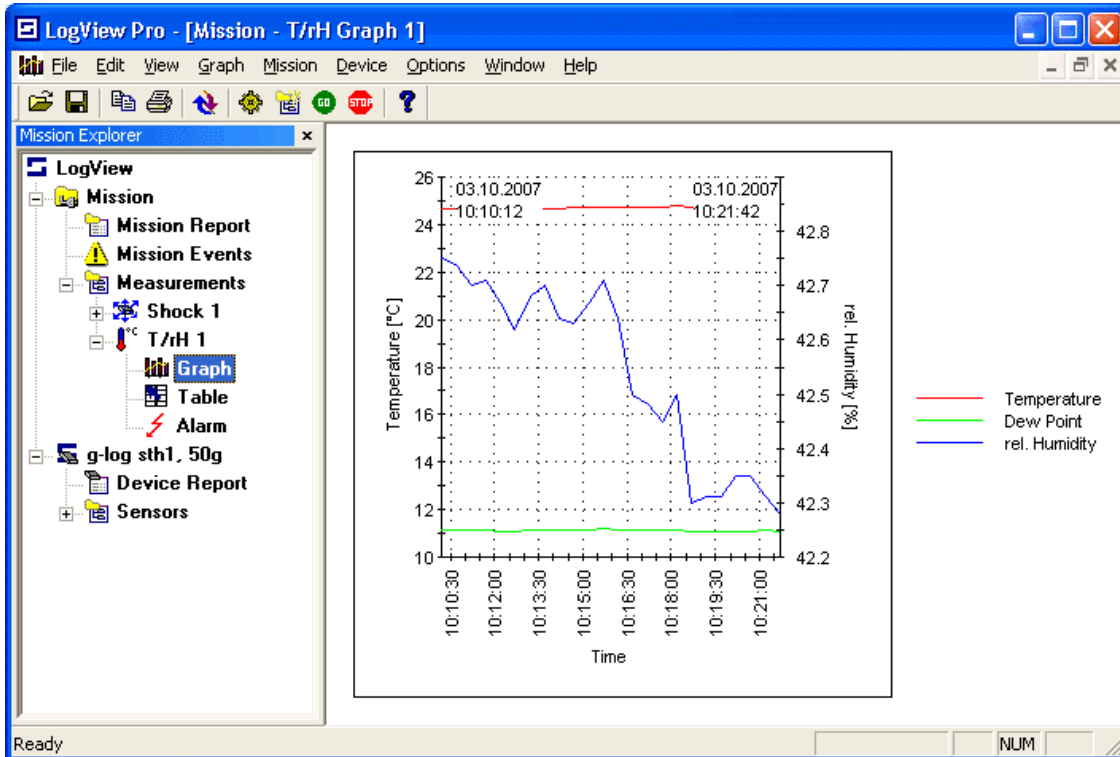
Tabelle 5: Anzeigemöglichkeiten der Detailansicht

<b>Axes</b> Anzeige aller drei Achsen	Um alle drei Achsen einzeln anzuzeigen, wählt man am unteren Rand des Fensters das Register <i>Axes</i> .
<b>Total Acc. (Norm)</b> Anzeige der Totalbeschleunigung	Um die Gesamtbeschleunigung (berechnet aus allen drei Achsen) anzuzeigen, wählt man das Register <i>Total Acc. (Norm)</i> . <b>Zu beachten:</b> Der Norm-Wert der Beschleunigung wird berechnet durch: $Norm = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$
<b>Spectrum Analysis</b> (nur LogView Professional)	Eine Spektrumanalyse erhält man durch Anwählen eines der drei Register <i>Spectrum Analysis</i> . Die einzelnen Register stellen die Analyse entweder für die X, Y, oder Z Achse dar.

### 5.3.2 Grafische Ansicht Temperatur / Feuchte (g-log sthX)

Die grafische Ansicht zeigt die Kurvenverläufe von Temperatur, relativer Luftfeuchte und Taupunkt an.

**Bemerkung:** Der Taupunkt ist die Temperatur, bei der die Luft die momentan enthaltene Feuchtigkeit gerade noch halten kann. Fällt die Temperatur unter den Taupunkt, kondensiert Feuchtigkeit aus.



Figur 14: Graph View – T/rH

### Messkurven anzeigen / ausblenden

Die verschiedenen Messkurven können bei Bedarf ausgeblendet werden.

Ein- oder Ausblenden einer Kurve:

1. Rechter Mausklick in das Grafikfenster und den Punkt *Show / Hide Lines* anwählen.
2. Für die gewünschte Kurve das Häkchen setzen oder entfernen.

### 5.3.3 Zusätzliche Optionen der Grafikfenster

#### Gitternetz

In jeder grafischen Ansicht kann ein Gitternetz ein- oder ausgeblendet werden:

Mit einem Rechtsklick in die Grafik die Option *Grid Lines*  
**oder**  
im Menü *Graph* die Option *Grid Lines* auswählen.

#### Lupenfunktion (Zoom)

Jede grafische Ansicht kann vergrößert werden.

Um einen Ausschnitt zu vergrößern:

Linke Maustaste gedrückt halten und durch ziehen den zu vergrößernden Ausschnitt wählen. Nach dem Loslassen der Maustaste wird der gewählte Ausschnitt vergrößert dargestellt.

Letzte Vergrößerung rückgängig machen (Zoom Back):

Mit einem Rechtsklick in die Grafik die Funktion *Zoom Back* wählen,  
**oder**  
im Menü *Graph* die Funktion *Zoom Back* auswählen,  
**oder**  
auf der Tastatur die Taste B drücken.

Originalansicht wieder herstellen:

Mit einem Rechtsklick in die Grafik die Funktion *Reset Zoom* wählen,  
**oder**  
im Menü *Graph* die Funktion *Reset Zoom* auswählen,  
**oder**  
auf der Tastatur die Taste R drücken.

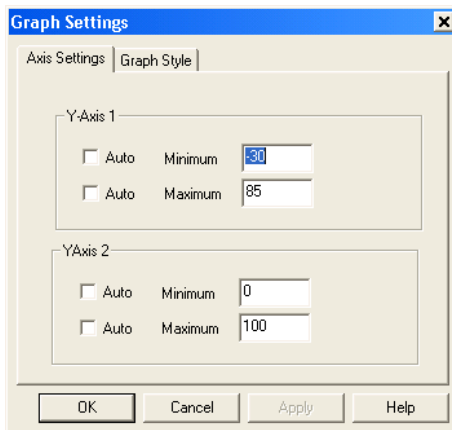
### 5.3.4 Weitere Einstellungen

Mit einem Rechtsklick in die Grafik die Funktion *Customize* wählen, hier können Linienfarbe, -art und -dicke sowie Anzeigebereich der Y-Achse ausgewählt werden.

#### Anzeigebereich der Y-Achse

Der Anzeigebereich des Y-Achsenabschnitts kann im Register *Axis Settings* entweder automatisch oder benutzerdefiniert eingestellt werden:

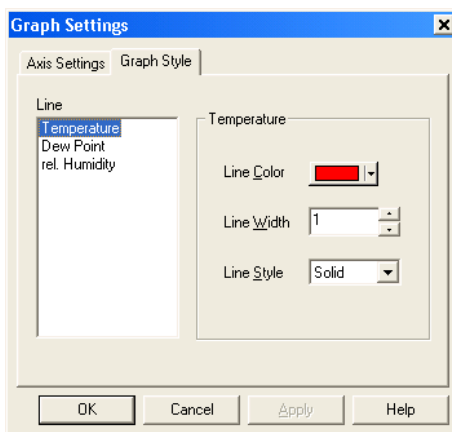
Im Menü *Graph* die Funktion *Auto* aktivieren oder deaktivieren und die entsprechenden Minimum- und Maximum-Werte eingeben.



Figur 15: Anzeigebereich der Y-Achse ändern

## Linienstil

Die Farbe, Breite und der Stil der einzelnen Linien können im Register *Graph Style* ebenfalls individuell eingestellt werden.



Figur 16: Liniensstil ändern

### 5.3.5 Filter-Funktionen (Nur LogView Professional)

#### Ein- und Ausschalten vom Filter:

Rechtsklick auf die Grafik und im Kontextmenu *Filter Data* auswählen

**oder**

im Menu *Graph* die Funktion *Filter Data* selektieren

**oder**

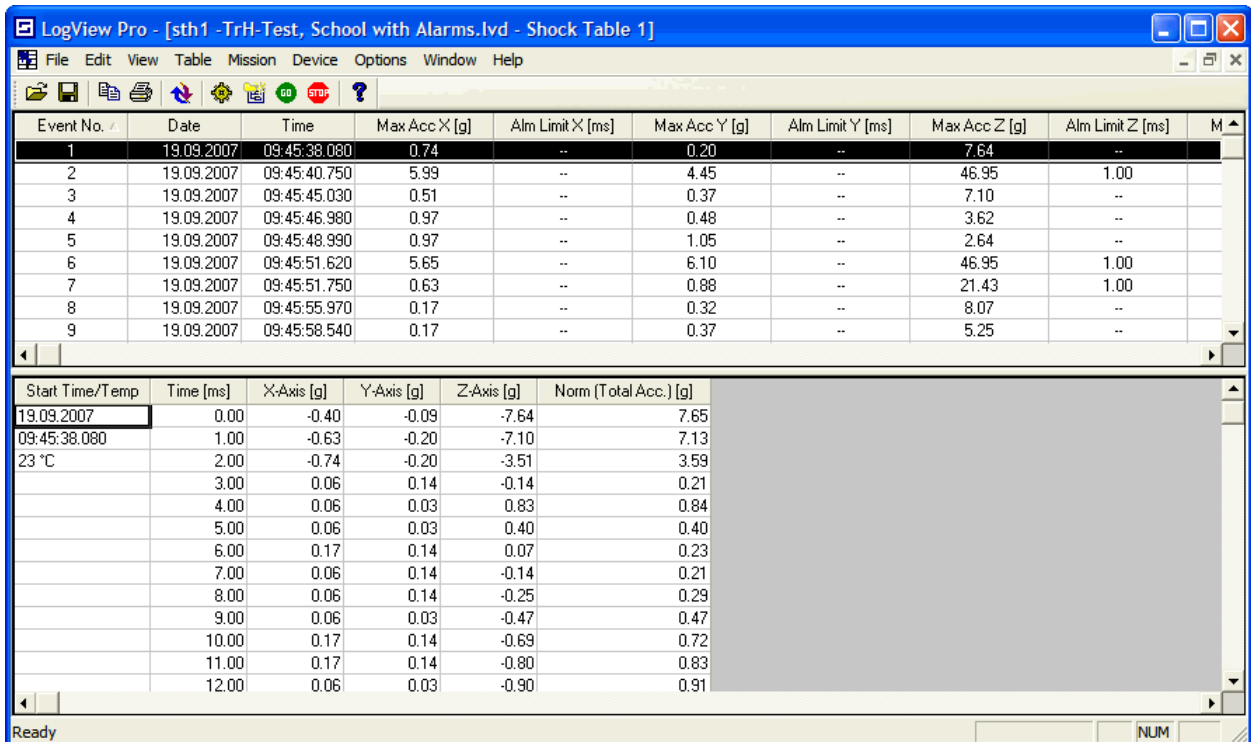
auf der Tastatur die Taste F drücken.

#### **Bemerkung:**

Die Typen und Parameter vom Filter lassen sich im Hauptmenu unter *Options - Filter Settings* einstellen.

### 5.3.6 Tabellarische Ansicht Schock (g-log sX, sthX)

Wie bei der grafischen Ansicht wird im oberen Teil die gesamte Mission als Übersicht dargestellt. Im unteren Teil werden die Details eines angewählten Ereignisses angezeigt.



LogView Pro - [sth1 - TrH-Test, School with Alarms.lvd - Shock Table 1]

File Edit View Table Mission Device Options Window Help

Event No. /	Date	Time	Max Acc X [g]	Alm Limit X [ms]	Max Acc Y [g]	Alm Limit Y [ms]	Max Acc Z [g]	Alm Limit Z [ms]	M
1	19.09.2007	09:45:38.080	0.74	--	0.20	--	7.64	--	
2	19.09.2007	09:45:40.750	5.99	--	4.45	--	46.95	1.00	
3	19.09.2007	09:45:45.030	0.51	--	0.37	--	7.10	--	
4	19.09.2007	09:45:46.980	0.97	--	0.48	--	3.62	--	
5	19.09.2007	09:45:48.990	0.97	--	1.05	--	2.64	--	
6	19.09.2007	09:45:51.620	5.65	--	6.10	--	46.95	1.00	
7	19.09.2007	09:45:51.750	0.63	--	0.88	--	21.43	1.00	
8	19.09.2007	09:45:55.970	0.17	--	0.32	--	8.07	--	
9	19.09.2007	09:45:58.540	0.17	--	0.37	--	5.25	--	

Start Time/Temp	Time [ms]	X-Axis [g]	Y-Axis [g]	Z-Axis [g]	Norm (Total Acc.) [g]
19.09.2007	0.00	-0.40	-0.09	-7.64	7.65
09:45:38.080	1.00	-0.63	-0.20	-7.10	7.13
23 °C	2.00	-0.74	-0.20	-3.51	3.59
	3.00	0.06	0.14	-0.14	0.21
	4.00	0.06	0.03	0.83	0.84
	5.00	0.06	0.03	0.40	0.40
	6.00	0.17	0.14	0.07	0.23
	7.00	0.06	0.14	-0.14	0.21
	8.00	0.06	0.14	-0.25	0.29
	9.00	0.06	0.03	-0.47	0.47
	10.00	0.17	0.14	-0.69	0.72
	11.00	0.17	0.14	-0.80	0.83
	12.00	0.06	0.03	-0.90	0.91

Ready NUM

Figur 17: Table View - Shock

## Übersicht-Darstellung (Obere Bildschirmhälfte)

Zeigt alle zwischen Mission Start und Mission Stopp aufgetretenen Schockereignisse an. Ist die Mission noch nicht gestoppt, werden die Ereignisse bis zum aktuellen Zeitpunkt dargestellt. Die *Alarm Limit* Spalten zeigen Zeiten an, während denen eine bestimmte Achse eine Beschleunigung über der Alarmgrenze aufwies. Sind die Zeiten grösser als die gesetzten Alarmgrenzzeiten, wurde das Schockereignis als Alarm registriert.

### Selektieren eines Ereignisses

1. Mit der Maus im *Summary View* das gewünschte Ereignis anklicken.
2. Die Ereignisdetails werden in der unteren Tabelle dargestellt.

### Sortieren der Ereignisse

Mit einem Mausklick in den jeweiligen Tabellenkopf (Event Number, Date/Time, Total Acc.) wird die Tabelle nach der ausgewählten Spalte aufsteigend oder absteigend sortiert.

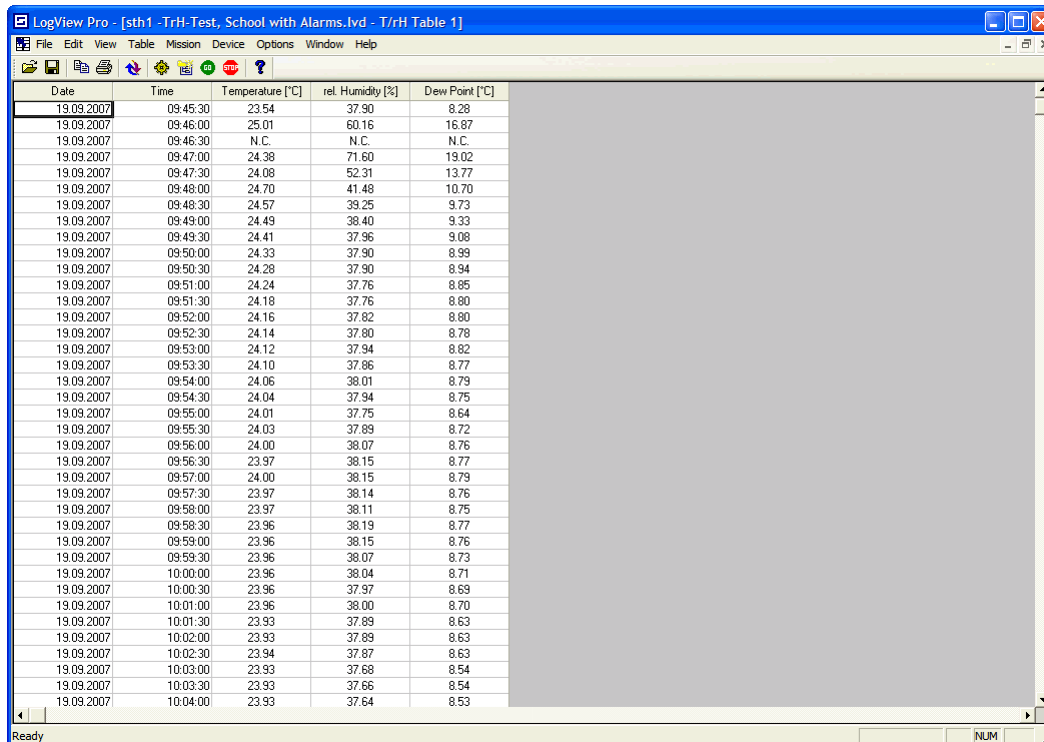
### Detail-Darstellung

Die Detail-Darstellung zeigt die Zahlenwerte des Kurvenverlaufs entsprechend der grafischen Darstellung.

### 5.3.7 Tabellarische Ansicht Temperatur / Feuchte (g-log sthX)

Die tabellarische Ansicht zeigt alle Zahlenwerte der Klimamessung. (Temperatur, relative Luftfeuchte und Taupunkt.)

**Bemerkung:** Wird in der Tabelle anstelle des Messwertes N.C. angezeigt, war der Sensor nicht angeschlossen, oder die Messung wurde durch mehrere Schockereignisse unterbrochen.



Date	Time	Temperature [°C]	rel. Humidity [%]	Dew Point [°C]
19.09.2007	09:45:30	23.54	37.90	8.28
19.09.2007	09:46:00	25.01	60.16	16.87
19.09.2007	09:46:30	N.C.	N.C.	N.C.
19.09.2007	09:47:00	24.38	71.60	19.02
19.09.2007	09:47:30	24.08	52.31	13.77
19.09.2007	09:48:00	24.70	41.48	10.70
19.09.2007	09:48:30	24.57	39.25	9.73
19.09.2007	09:49:00	24.49	38.40	9.33
19.09.2007	09:49:30	24.41	37.96	9.08
19.09.2007	09:50:00	24.33	37.90	8.99
19.09.2007	09:50:30	24.28	37.90	8.94
19.09.2007	09:51:00	24.24	37.76	8.85
19.09.2007	09:51:30	24.18	37.76	8.80
19.09.2007	09:52:00	24.16	37.82	8.80
19.09.2007	09:52:30	24.14	37.80	8.78
19.09.2007	09:53:00	24.12	37.94	8.82
19.09.2007	09:53:30	24.10	37.86	8.77
19.09.2007	09:54:00	24.06	38.01	8.79
19.09.2007	09:54:30	24.04	37.94	8.75
19.09.2007	09:55:00	24.01	37.75	8.64
19.09.2007	09:55:30	24.03	37.89	8.72
19.09.2007	09:56:00	24.00	38.07	8.76
19.09.2007	09:56:30	23.97	38.15	8.77
19.09.2007	09:57:00	24.00	38.15	8.79
19.09.2007	09:57:30	23.97	38.14	8.76
19.09.2007	09:58:00	23.97	38.11	8.75
19.09.2007	09:58:30	23.96	38.19	8.77
19.09.2007	09:59:00	23.96	38.15	8.76
19.09.2007	09:59:30	23.96	38.07	8.73
19.09.2007	10:00:00	23.96	38.04	8.71
19.09.2007	10:00:30	23.96	37.97	8.69
19.09.2007	10:01:00	23.96	38.00	8.70
19.09.2007	10:01:30	23.93	37.89	8.63
19.09.2007	10:02:00	23.93	37.89	8.63
19.09.2007	10:02:30	23.94	37.87	8.63
19.09.2007	10:03:00	23.93	37.68	8.54
19.09.2007	10:03:30	23.93	37.66	8.54
19.09.2007	10:04:00	23.93	37.64	8.53

Figur 18: Table View - T/rH

### 5.3.8 Tabellarische Ansicht Alarme Schock / Temperatur / Feuchte (g-log sthX)

Die tabellarische Ansicht der Alarme zeigt alle Zahlenwerte der Schocks und Klimamessung (Temperatur, relative Luftfeuchte und Taupunkt).

### 5.3.9 Daten exportieren

Die Messdaten können als Microsoft Excel File, ASCII-Tab File oder als HTML File exportiert werden. Ein Datenexport ist nur aus einer Tabellendarstellung möglich.

Vorgehen beim Datenexport:

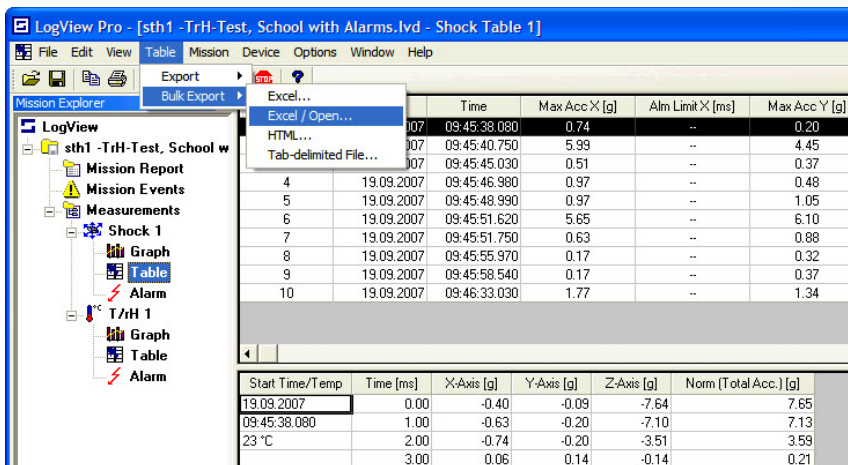
1. Es muss sichergestellt werden, dass die Tabelle, welche die zu exportierenden Daten enthält, aktiv ist (ein Fenster kann mit einem Mausklick ins Fenster aktiviert werden).
2. Im Menü *Table - Export* gewünschtes Exportformat wählen.  
**oder**  
mit einem Rechtsklick in die Tabelle die Funktion *Export* wählen.
3. Das gewünschte Dateiformat selektieren. Für einen Export direkt ins Excel (ohne in einer Datei abzuspeichern) die Funktion *Excel / Open...* wählen.
4. Den Instruktionen auf dem Bildschirm folgen.

**Bemerkung:** Das Exportieren von grossen Datenmengen als Excel- oder HTML-File kann einige Minuten dauern. Als Alternative können die Daten in ein ASCII-Tab-File exportiert werden, was deutlich schneller ausgeführt wird. Dieses File kann danach in Excel importiert werden.

### 5.3.10 Export aller Daten

Die Tabellenansicht von LogView ermöglicht den Export aller dargestellten Ereignisse in einer Aktion. Die Daten können als Excel-Tabellen, ASCII-Tab File oder HTML File exportiert werden.

Um alle Daten zu exportieren im Menü auf *Table - Bulk Export* klicken und das gewünschte Format auswählen.



Figur 19: Bulk-Export

Alternativ ist der Bulk-Export auch über das Kontextmenü verfügbar. Klicken Sie dazu in der Tabelle mit der rechten Maustaste und wählen Sie das Export-Format

### Formats

Die exportierbaren Formate umfassen Microsoft Excel-Tabelle, HTML-Tabelle und Tab-Delimited Text.

Bulk-Export generiert eine Reihe von separaten Dateien. Das Zusammenführen der exportierten Daten in einer einzelnen Datei ist nur im *Excel / Open...* unterstützt.



## 5.4 Ereignisse während einer Mission

Die Datenlogger zeichnen während einer Mission alle Ereignisse wie Programmierung oder Ein- und Ausschalten auf. Diese Ereignisse werden in der Mission-Event Liste gespeichert.

Folgende Ereignisse werden aufgezeichnet:

Tabelle 6: Mission Events

Ereignis	Beschreibung
Started at programmed time	Der Logger startete zur programmierten Zeit
Stopped at programmed time	Der Logger stoppte zur programmierten Zeit
Started manually	Der Logger wurde manuell gestartet mit der Start-Taste
Stopped manually	Der Logger wurde manuell gestoppt mit der Stopp-Taste
Started by remote	Der Logger wurde über LogView gestartet
Stopped by remote	Der Logger wurde über LogView gestoppt
Unallowed try to start logger, Button disabled	Es wurde versucht, den Logger manuell zu starten, aber die Start-Taste war für diese Mission gesperrt
Unallowed try to stop logger, Button disabled	Es wurde versucht, den Logger manuell zu stoppen, aber die Stopp-Taste war für diese Mission gesperrt
Power fail	Die Betriebsspannung ist ausgefallen; evtl. durch einen Batteriewechsel oder leere Batterien verursacht.
Read out of recorded events	Die Mission wurde ausgelesen
Programmed new mission	Eine neue Mission wurde programmiert
Unknown event	Ein unbekanntes Ereignis ist aufgetreten. Möglicherweise verursacht durch das Auslesen mit einer älteren LogView Version

Tabelle 7: Weitere Mission Events für Vibra-Logger

Ereignis	Beschreibung
Measurment started by trigger	Die Messung wurde automatisch gestartet, nachdem der Logger einen Schock über der Auslöseschwelle registriert hatte.
Measurment started manually	Die Messung wurde manuell mit dem Starttaster gestartet.
Measurement stopped manually	Die Messung wurde mit dem Stopptaster manuell beendet.
Measurement stopped, memory full	Der Speicher vom Logger war voll, weshalb die Messung gestoppt wurde.
Unallowed try to start measurement, memory full	Es wurde versucht, die Messung manuell zu starten, aber der Speicher war voll.
Unallowed try to start measurement, button disabled	Die Messung wurde versucht, manuell zu starten, aber der Starttaster war deaktiviert.

Unallowed try to stop measurement, button disabled	Es wurde versucht, die Messung manuell zu stoppen, aber der Stoptaster war deaktiviert.
Measurement stopped by communication	Die Messung wurde gestoppt, weil der Logger am Computer ausgelesen wurde.

Beispiel:

Mission Events		Title
<b>Mission Information</b>		
Mission ID	39719	
Operator	Operator	
Description	Mission Description for user comments	
Manual Start Switch	Enabled	
Manual Stop Switch	Disabled	
Stop Time	10.10.2001 / 12:00:00.000	
<b>Recorded Events</b>		
Date	Time	Event
13.04.2001	14:32:28.690	Programmed new mission
13.04.2001	14:32:29.200	Started by remote
13.04.2001	14:32:36.830	Read out of recorded events

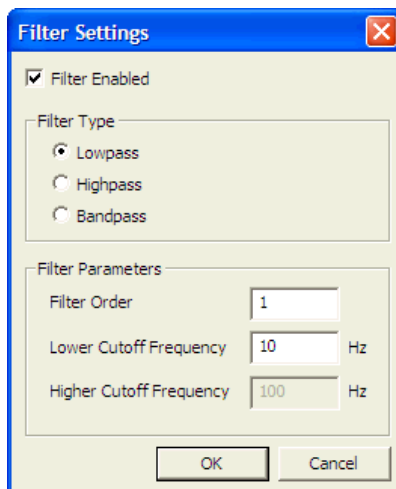
Figur 20: Mission Events (Beispiel)

## 5.5 Daten-Filter (Nur LogView Professional)

Die Schockdaten lassen sich vor ihrer Anzeige mit verschiedenen Signalfiltern bearbeiten.

Filter einstellen:

1. Im Menu *Options* den Eintrag *Filter Settings* auswählen.
2. Filtereinstellungen im Dialog eingeben



Figur 21: Filter Settings

Die folgenden Parameter können konfiguriert werden:

Tabelle 8: Filter Settings

<b>Einstellung</b>	<b>Beschreibung</b>
Filter Enabled	Ein- oder Ausschalten vom Filter für die Schockgrafiken.
Filter Type	Messprinzip vom Filter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiefpass</li> <li>• Hochpass</li> <li>• Bandpass</li> </ul>
Filter Parameters	Feineinstellungen für Filter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Filterordnung</li> <li>• Grenzfrequenz</li> </ul>

**Bemerkung:** Der Filter kann auch über das Kontextmenu einer Grafik aktiviert oder deaktiviert werden.

## 6 Report-Generierung

LogView kann automatisch Reporte generieren, welche zur vollständigen Dokumentation einer Mission benötigt werden. Nachdem die Daten aus dem Logger ausgelesen wurden, können die verschiedenen Reporte im Mission-Explorer ausgewählt werden.

Ebenfalls können alle Grafiken und Tabellen für eine ausführliche Dokumentation ausgedruckt werden.

### 6.1 Drucken

Ausdrucken eines Reports:

Sicherstellen, dass das Fenster aktiv ist, aus dem ausgedruckt werden soll (in der Schockgraph- oder Tabellenansicht ebenfalls die zu druckende Ansicht auswählen).

1. Klicken Sie auf das Druckersymbol in der Toolbar oder im Menüpunkt *File* auf *Print* (um eine Voransicht des Ausdruckes zu erhalten auf *Print Preview* klicken).
2. Der Bericht wird auf dem gewählten Drucker ausgegeben.

### 6.2 Mission-Report

#### 6.2.1 Inhalt

Der Mission-Report zeigt eine Zusammenfassung der aktuellen Mission an. Dazu gehören Informationen über die Mission, den Logger, die Konfiguration sowie eine Liste der stärksten aufgezeichneten Stöße und die Minima und Maxima der Klimawerte.

#### Kommentar

Zusätzlich kann ein Kommentar des Benutzers in den Mission-Report eingefügt werden.

Einfügen eines Kommentars:

Sicherstellen, dass das Mission-Report Fenster aktiv ist.

1. Im Menü *Mission* die Funktion *User Comment* anwählen.
2. Kommentar eingeben
3. Der Kommentar wird am Ende des Mission-Reports dargestellt.

## Beispiel

Mission Report		Test		LogView
g-log sth1, 50g	Serial# : 65010	Mission ID : 1045	Page 1 / 2	
<b>Mission Information</b>				
Operator	He			
Description				
Manual Start Switch	Enabled			
Manual Stop Switch	Enabled			
Mission Begin [Date/Time]	03.10.2007 / 10:10:12			
Mission End [Date/Time]	03.10.2007 / 10:53:07			
<b>Shock Configuration</b>				
Sensor State	Enabled			
Corner Frequency	20 Hz			
Sampling Interval	1 ms			
Trigger Level	1.0 g			
Alarm	Enabled	200 g		
<b>Shock Event Summary</b>				
No. of events recorded	9			
Alarm Level exceeded / times	Yes	8		
<b>Highest Shock Events (Ordered, Highest First)</b>				
Date / Time	Max. Acc [g]	Temperature [°C]		
03.10.2007 / 10:32:02.490	62.3	24		
03.10.2007 / 10:21:46.770	47.0	24		
03.10.2007 / 10:32:07.260	43.8	24		
03.10.2007 / 10:21:51.910	41.3	24		
03.10.2007 / 10:32:12.320	40.0	24		
03.10.2007 / 10:32:04.120	34.2	24		
03.10.2007 / 10:32:16.660	31.4	24		
03.10.2007 / 10:32:10.360	24.6	24		
03.10.2007 / 10:31:58.870	16.2	24		
<b>T/rH Configuration</b>				
Sensor State	Enabled			
Sampling Interval	30 sec			
Sensor Sensitivity	±0.3°C / ±1.5 rH			

Mission Report		Test		LogView
g-log sth1, 50g	Serial# : 65010	Mission ID : 1045	Page 2 / 2	
Temperature Alarm	Enabled	<-10.0°C / >20.0°C		
Humidity Alarm	Enabled	<0.0%rH / >20.0%rH		
<b>T/rH Summary</b>				
No. of samples recorded	86			
Temp. Alarm Level exceeded / times	Yes	86		
Humidity Alarm Level exceeded / times	Yes	86		
<b>Min/Max Values</b>				
Temperature	Value [°C]	Date / Time		
Min	24.6	03.10.2007 / 10:10:12		
Max	25.3	03.10.2007 / 10:50:42		
rel. Humidity	Value [%rH]	Date / Time		
Min	41.6	03.10.2007 / 10:52:42		
Max	42.8	03.10.2007 / 10:10:12		

Figur 22: Mission Report (Beispiel)

### 6.3 Device-Report (Informationen über das Gerät)

Im Device-Report werden Informationen über das momentan angeschlossene Gerät angezeigt. Um die Informationen zu aktualisieren, im Menü *Device* die Funktion *Update Device Info* anwählen.

#### 6.3.1 Inhalt

Informationen zum Gerät wie Batteriestand, Seriennummer, letzte Kalibrierung usw.

#### Beispiel

Device Information		g-log sth1, 50g		LogView
Serial#: 65010				Page 1 / 1
<b>Device Information</b>				
Device State	Off			
Firmware Version	1.02.07			
Battery Level/ Approx. Lifetime	86%	1421d 5h		
Last Battery Change	18.09.2007			
Memory Size (Shock)	960kB			
Memory Size (T/rH)	64kB			
<b>Device Events</b>				
Date	Event			
01.01.2001	First activation of device			
01.01.2001	Calibration of device			

Figur 23: Device Report (Beispiel)

### 6.4 Sensor-Reports

Aktuelle Einstellungen der Sensoren werden in den Sensor-Reporten dargestellt.

#### Schock-Sensor

Shock Sensor		
Configuration		
Sensor State	Enabled	
Sampling Interval	1.0 ms	
Trigger Level	8.0 g	
Alarm	Enabled	20.0 g

Figur 24: Sensor Configuration - Shock

## T/rH sensor

T/rH Sensor Configuration	
Sensor State	Enabled
Sampling Interval	1 hrs 0 min 0 sec
Sensor Sensitivity	±0.3°C / ±1.5rH
Temperature Alarm	Disabled
Humidity Alarm	Disabled

Figur 25: Sensor Configuration - T/rH

## 7 Arbeiten mit dem Datenlogger

### 7.1 Konfiguration

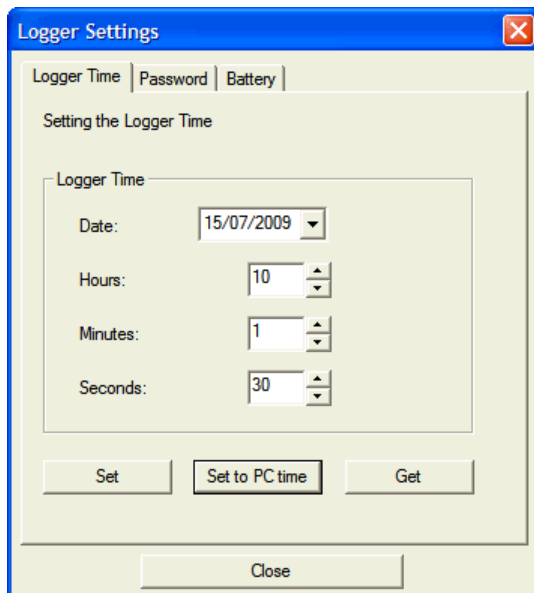
Um weitere Konfigurationen vorzunehmen:

1. Im Menüpunkt *Device* den Punkt *Settings* auswählen.
2. Die verschiedenen Einstellungen können in den Registern vorgenommen werden.

#### 7.1.1 Logger Time (Interne Uhr)

Der Datenlogger hat eine interne Uhr, welche bei Bedarf neu gestellt werden kann.

**Wichtig:** Es muss sichergestellt werden, dass die korrekte Uhrzeit eingegeben wird, da sonst die Zeitstempel der Ereignisse falsch sind.



Figur 26: Logger Settings – Logger Time

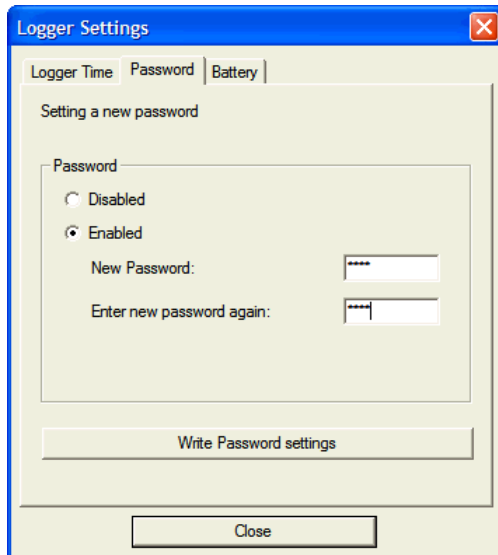
Anzeigen der aktuellen Zeit der internen Uhr: *Get* klicken.

Um die Uhr neu zu setzen, die gewünschte Uhrzeit eingeben und auf *Set* klicken oder mit der Funktion *Set to PC time* die Uhr des Datenloggers mit der PC-Zeit synchronisieren.

## 7.1.2 Passwort

Um den Datenlogger gegen unerlaubte Manipulationen zu schützen, kann ein Passwortschutz aktiviert werden.

**Wurde das Passwort vergessen, so muss Ihr g-log Datenlogger Partner kontaktiert werden, um den Passwortschutz aufzuheben.**



Figur 27: Logger Settings - Password

## Durch Passwort geschützte Bereiche

### Übersicht

Alle Datenlogger der g-log Serie verfügen über einen Passwortschutz, um unerlaubte Manipulationen an den Daten zu verhindern.

Die Messdaten können dabei jederzeit ausgelesen werden, jedoch ist bei einem aktivierten Passwortschutz jegliche Änderung der Programmierung gesperrt.

**Bemerkung:** Das Passwort wird im Datenlogger gespeichert, das heisst jeder Datenlogger verfügt über ein eigenes Passwort.

### Geschützte Bereiche

Tabelle 9: Übersicht des Passwortschutzes

	Passwortschutz aktiv	
	gesperrt	frei
Datenübertragung		X
Daten ansehen		X
Neue Mission programmieren	X	
Einstellungen am Gerät ändern	X	
Start/Stop über PC	X	
Alarm rücksetzen	X	

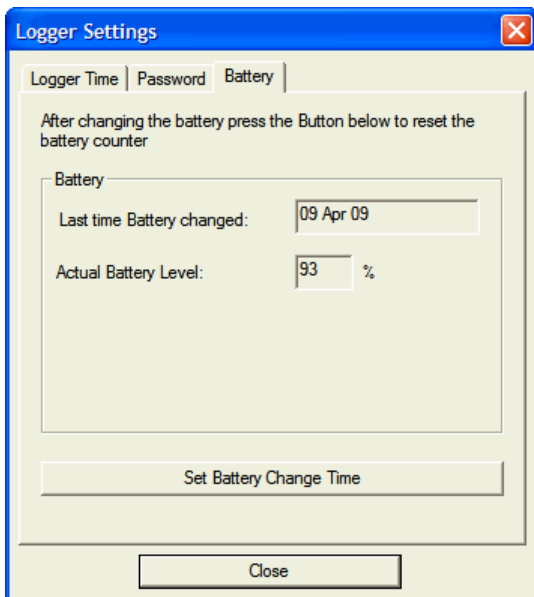
### 7.1.3 Batterie

Dieses Fenster zeigt den Ladezustand der Batterie und das Datum des letzten Batteriewechsels an. Wenn die Batterie gewechselt wird, muss der Batteriewechsel manuell gesetzt werden.

**Achtung: Wenn diese Funktion ausgeführt wird, ohne dass tatsächlich ein Batteriewechsel stattgefunden hat, ergibt die Berechnung des Ladezustandes ungültige Werte. Der Ladezustand wird zu hoch angezeigt!**

#### Setzen des Batteriewechseldatums

1. Schaltfläche *Set Battery Change Time* anklicken.
2. Das Datum des letzten Batteriewechsels wird auf das aktuelle Datum und der Ladungszustand auf 100% gesetzt.



Figur 28: Logger Settings - Battery



## 7.2 Bedienung der Datenlogger über LogView

Folgende Funktionen können mittels LogView ausgelöst werden:

### 7.2.1 Starten/Stoppen des Gerätes mittels PC

Um den momentan mit dem PC verbundenen Datenlogger zu starten / stoppen:

Im Menü *Device* die Funktion *Start* oder *Stop* anwählen

**oder**

in der Toolbar den Start- oder Stopp-Button klicken.

**Bemerkung:** Die im Device Report angezeigte Information über den Start/Stop-Zustand des Loggers wird erst aktualisiert, wenn die Funktion *Update Device Info* im Menü *Device* aufgerufen wurde oder die kompletten Daten neu übertragen werden (Transfer).

### 7.2.2 Alarm rücksetzen

Im Menü *Device* die Funktion *Reset Alarm* anwählen.

### 7.2.3 Device Info aktualisieren

Aktualisieren der Device-Informationen:

Im Menü *Device* die Funktion *Update Device Info* anwählen.

## 7.3 Manuelle Bedienung

Die wichtigsten Betriebszustände der g-log Datenlogger werden durch zwei LEDs angezeigt. Ausserdem kann der Datenlogger mit den Start- und Stopptastern manuell ein- und ausgeschaltet werden. Aus Sicherheitsgründen können die Start- und Stopptaster aber in der Software deaktiviert werden. Siehe dazu auch Kapitel [4.2, Konfiguration des Loggers für neue Messungen - Start / Stopp Modus]

### 7.3.1 Anordnung der Bedientasten

Bei der g-log Standard-Serie befinden sich die Bedien- und Anzeigenelemente im Innern des Gerätes. Bei der g-log E-Serie sind die Bedienelemente in den Deckel integriert und somit von aussen zugänglich.

### 7.3.2 Bedienelemente und Anzeigen s1/sth1

Die Datenlogger haben eine grüne und eine rote Anzeige-Lampe, welche den aktuellen Betriebszustand und die Alarmmeldungen anzeigen.



Figur 29: Bedienelemente und Anzeigen s1/sth1

### 7.3.3 Bedienelemente und Anzeigen s1-E/sth1-E

Die Datenlogger der E-Serie haben eine grüne und eine rote Anzeige-Lampe im Deckel integriert, welche den aktuellen Betriebszustand und die Alarmmeldungen anzeigen. Der Taster neben der grünen Anzeige entspricht dem ON-Taster; der Taster neben der roten Anzeige entspricht dem OFF-Taster.



Figur 30: Bedienelemente und Anzeigen s1-E/sth1-E

#### **Tipp: Schutz gegen unerwünschte Manipulationen**

Die Bedienelemente sind so konstruiert, dass bei Bedarf die Taster mit einer Etikette oder ähnlichem abgedeckt oder unter einem Logo-Kleber versteckt werden können. Somit kann mit einfachen Mitteln erreicht werden, dass nur Eingeweihte die externen Bedienelemente überhaupt erkennen und somit das Gerät ein- und ausschalten können.

### 7.3.4 Bedienung und Anzeigen

#### **Aktueller Betriebszustand**

Ist der Datenlogger aktiv (gestartet), so blinkt die grüne Lampe alle 3 Sekunden kurz auf.

#### **Anzeigen einer Messung**

Um anzuzeigen, dass eine Messung durchgeführt wird, leuchtet die grüne Lampe kurz auf.

#### **Alarm**

Blinkt mit der grünen Lampe (Betriebszustand) auch die rote Lampe im 3-Sekunden Intervall, so wurde ein Alarmwert überschritten.

#### **Starten / Aktivieren des Datenloggers**

1. Die *on*-Taste für mindestens eine Sekunde gedrückt halten. Das Blinken der grünen Lampe zeigt an, dass der Datenlogger aktiviert wurde.
2. Taste loslassen.

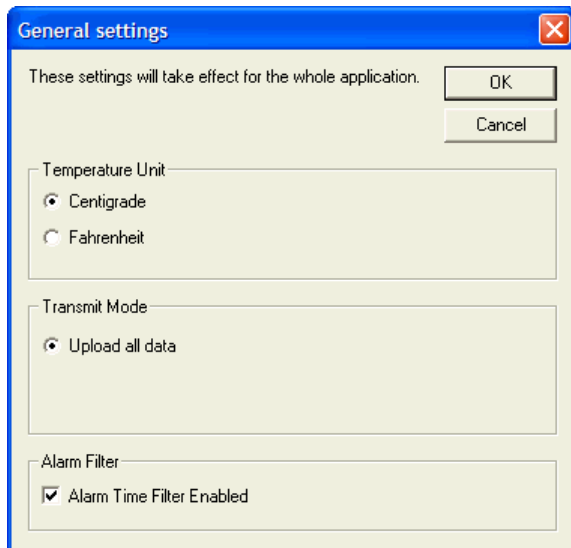
#### **Stoppen / Deaktivieren des Datenloggers**

1. Die *off*-Taste für mindestens eine Sekunde gedrückt halten. Das Blinken der roten Lampe zeigt an, dass der Datenlogger deaktiviert wurde.
2. Taste loslassen.

## 7.4 Grundeinstellungen von LogView

Grundeinstellungen, die für das gesamte Programm gelten, werden im Menü *General Settings* gemacht.

Im Menü *General Settings* den Punkt *Options* wählen.



Figur 31: General settings

### 7.4.1 Einheit der Temperaturanzeige

Hier kann eingestellt werden, ob die Einheit Grad Celsius (Centigrade) oder Grad Fahrenheit (Fahrenheit) für die Temperaturdarstellung verwendet wird.

### 7.4.2 Transmit Mode

In der aktuellen LogView-Version ist kein Dynamic Upload implementiert, d.h. es werden beim Auslesen der Messwerte immer alle Daten übertragen:

### 7.4.3 Alarm-Filter

Ist der Alarmfilter aktiviert, werden weniger Schockereignisse angezeigt. Schockereignisse, die die Alarmschwelle für weniger als das angegebene Zeitintervall überschreiten, werden nicht eingeblendet.

## 8 Einsatz der Datenlogger

Die Datenlogger zeichnen die Beschleunigung in drei Richtungen auf. Die drei Richtungen (Koordinatensystem) X, Y und Z sind auf dem Gehäuse markiert.



Figur 32: Koordinatensystem

### 8.1 Befestigung der Datenlogger

Die g-log Serie wurde für den Einsatz unter schwierigen Bedingungen entwickelt. Die Messelektronik wird durch ein stabiles, strahlwasserdichtes Aluminiumgehäuse geschützt (IP 65).

#### Montagerichtlinien Grundgehäuse (Schock) (g-log sX, sthX)

Der Datenlogger muss starr mit dem zu überwachenden Gegenstand verbunden sein (Verschraubung mit Schrauben M5).

Bei der Platzierung des Gerätes sollte darauf geachtet werden, dass kein dämpfendes Material zwischen dem zu überwachenden Gegenstand und dem Datenlogger ist, da sonst die Messungen verfälscht werden.

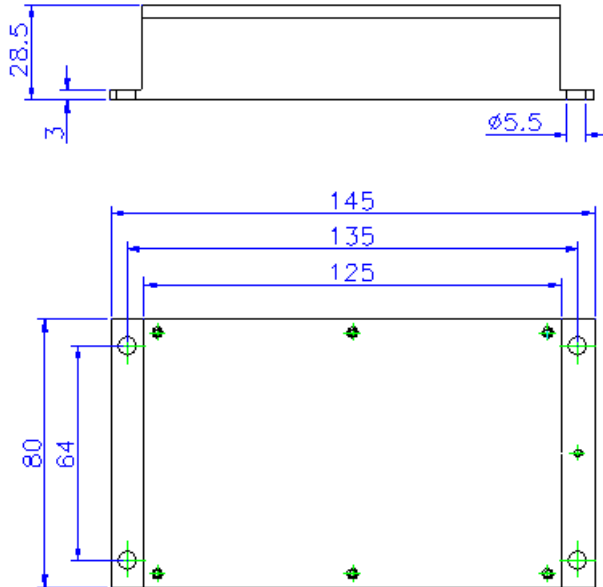
Eine ungenügende Befestigung des Gerätes kann zu hohe Messwerte hervorrufen, falls es zwischen dem zu überwachenden Gut und dem Datenlogger zu Schwingungen kommt.

#### Montagerichtlinien Hygroclip (g-log sthX)

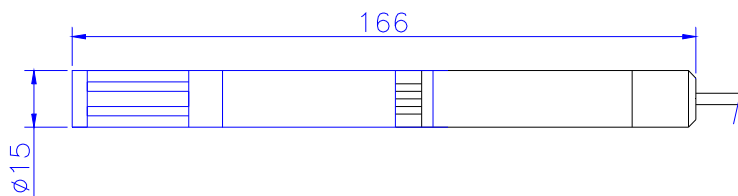
Bei der Montage des Klimafühlers sollte darauf geachtet werden, dass eine ausreichende Luftzirkulation vorhanden ist. Somit kann sichergestellt werden, dass der vom Fühler gemessene Wert auch dem eigentlichen Klima beim zu überwachenden Gut entspricht.

## 9 Abmessungen

Siehe untenstehende Zeichnung (alle Masse in mm).



Figur 33: Abmessungen g-log



Figur 34: Abmessungen Hygroclip



## **10 Wartung**

Wie jedes Messinstrument sollten die g-log Datenlogger regelmässig gewartet werden. Die g-log Datenlogger entsprechen der Norm EN 15433-6. Um den Richtlinien zu entsprechen muss alle zwei Jahre eine Neukalibrierung der Geräte durchgeführt werden. Bitte kontaktieren Sie dazu ‚solve gmbh‘ oder Ihren lokalen Vertriebspartner.

### ***10.1 Kalibrierung / Justierung***

#### **Kalibrierung**

Der Kalibrier-Service umfasst Batteriewechsel, Kontrolle, Kalibrierung und Zertifizierung der Datenlogger.

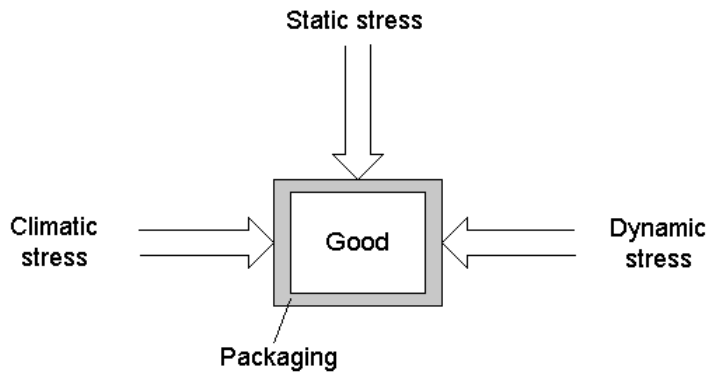
#### **Check-up**

Der Check-up Service beinhaltet einen elektrischen Test und einen Batteriewechsel.

# 11 Allgemeine Informationen zur Stossmessung

## 11.1 Grundlagen zur Schockmessung

Auf jedes Transportgut wirken verschiedene Einflüsse, welche eine Beschädigung des Inhaltes zur Folge haben können:



Figur 35: Stressfaktoren

Tabelle 10: Stressfaktoren

Climatic stress	Temperatur, Feuchtigkeit, Wind, etc.
Static stress	Statische Belastung, z.B. starker Druck.
<b>Dynamic stress</b>	<b>Dynamische Belastungen wie Stösse, Schläge, Vibrationen.</b>

Die g-log Datenlogger zeichnen Beschleunigungen und optional Klimawerte auf. Sie messen also dynamische Belastungen, welche auf das Transportgut wirken.

### 11.1.1 Dynamische Belastung

Bei der dynamischen Belastung wird zwischen zwei Arten unterschieden:

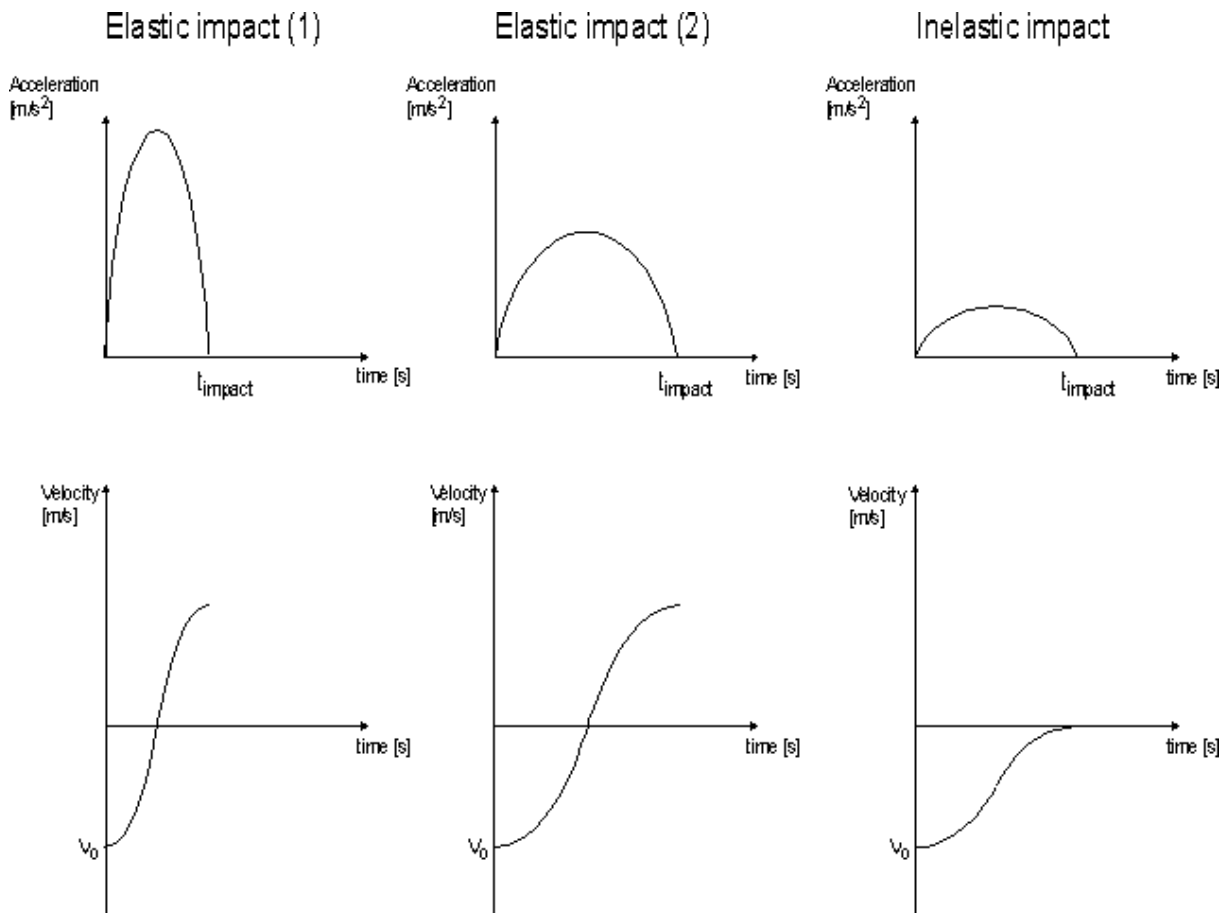
Tabelle 11: Dynamische Belastung

Kategorie	Beschreibung	Beispiel
Stösse, Schläge	Sporadisch auftretende, meist hohe Beschleunigungen.	- Transportgut fällt auf den Boden - Zusammenstoss mit anderen Waren - Kiste kippt um
Vibrationen	Periodisch auftretende, gleichmässige Beschleunigungen.	- Motorvibrationen - Strassenvibrationen

## Stöße

Ein Stoss ist definiert durch seine Amplitude (maximale Beschleunigung) und seine Einwirkdauer.

Während einem Stoss steigt die Beschleunigung an, erreicht ein Maximum und nimmt wieder ab.



Figur 36: Verschiedene Stöße

### Elastischer Stoss (Elastic impact)

Der Körper nimmt keine Energie auf. Je kürzer die Einwirkdauer des Stosses bei einer gegebenen Geschwindigkeit, desto höher ist die Beschleunigung.

Beispiel: Gummiball, Federung

### Inelastischer Stoss (Inelastic impact)

Der Körper nimmt die gesamte Energie auf und wandelt sie in Wärme um. Nach dem Ende des Stosses ist die Geschwindigkeit Null.

Beispiel: Knetmasse, Stossdämpfer

**In der Praxis sind Stöße immer eine Mischung aus elastischen und inelastischen Stößen.**



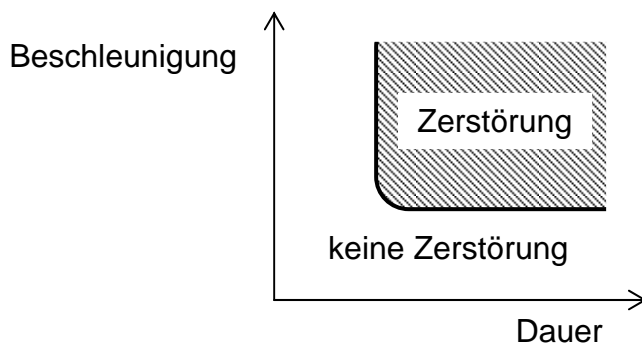
### 11.1.2 Typische Beschleunigungswerte und Eigenfrequenzen\*

Strassentransport	Stöße (ca.): 1g Eigenfrequenz (ca.): 10..15Hz
Schienentransport	Stöße (ca.): 4g (Rangieren) Eigenfrequenz (ca.): 120Hz
Seetransport	Stöße (ca.): 2g Eigenfrequenz (ca.): 30Hz

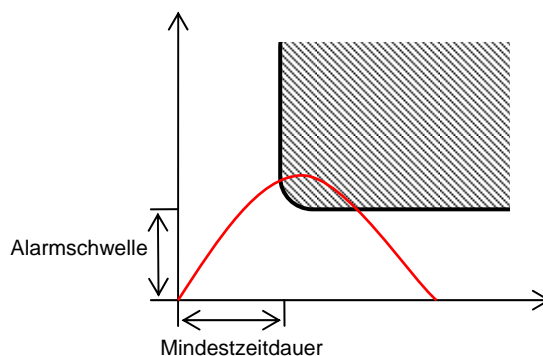
\* Die aufgeführten Werte sind Durchschnittswerte und hängen stark von der fachgerechten Behandlung und den Bedingungen der Transportwege ab.

### 11.1.3 Damage Boundary Curve (DBC)

Nicht die maximale Beschleunigung von einem Stoss entscheidet, ob ein Gegenstand zerstört wird, sondern die Zeitdauer, über die eine bestimmte Beschleunigung auf den Gegenstand einwirkt. Die Kurve in einem Beschleunigungs-Zeit-Diagramm, welche die Grenze zu den zerstörerischen Werten bildet, heisst Damage Boundary Curve.



Damit der Logger nur Alarmereignisse erzeugt, wenn ein Stoss diese Bedingungen erfüllt, kann bei der Konfiguration neben der Alarmschwelle die Mindestzeitdauer angegeben werden.



## 12 Informationen zur Temperatur- und Feuchtemessung

### Zusammenhang zwischen Taupunkt und relativer Luftfeuchtigkeit

Relative Luftfeuchtigkeit und Taupunkt sind eng miteinander verwandt und basieren auf der Wassermenge, die die Luft bei einer bestimmten Temperatur aufnehmen kann.

Je wärmer die Luft ist, umso mehr Wasser kann sie aufnehmen und umgekehrt. Das ist auch der Grund, weshalb beim Abkühlen der Luft Wasser kondensiert (z.B. wenn die Luft mit einem kalten Gegenstand in Berührung kommt). Die Luft wird an der Berührungsstelle auf eine Temperatur abgekühlt, wo sie nicht so viel Wasser aufnehmen kann wie im warmen Zustand und das Wasser wird daher als „Nebel“ aus der Luft abgegeben.

Die Relative Luftfeuchte gibt an, wie viel Feuchtigkeit der total Möglichen Menge in der Luft vorhanden ist. Wenn also die Luft soviel Wasser aufgenommen hat wie möglich ist, dann ist die relative Luftfeuchtigkeit 100%, enthält die Luft nur halb soviel Wasser wie möglich, dann ist die relative Luftfeuchtigkeit 50%.

Der Taupunkt ist nun die Temperatur, bei der die Luft die momentan enthaltene Feuchtigkeit gerade noch halten kann. Fällt die Temperatur unter den Taupunkt, kondensiert Feuchtigkeit aus.



## 13 Anhang

### 13.1 Grafiken

FIGUR 1: ANSCHLIESSEN DES DATENLOGGERS.....	7
FIGUR 2: COMMUNICATION SETTINGS.....	7
FIGUR 3: MISSION WIZARD - WELCOME .....	8
FIGUR 4: MISSION WIZARD - GENERAL SETTINGS.....	9
FIGUR 5: MISSION WIZARD - START UND STOPP ZEIT .....	9
FIGUR 6: MISSION WIZARD - SENSOR EINSTELLUNGEN.....	10
FIGUR 7: EDIT SHOCK PROFILE EINGABEFENSTER .....	11
FIGUR 8: MISSION WIZARD – TIME SETTINGS .....	12
FIGUR 10: MISSION WIZARD - SUMMARY .....	14
FIGUR 11: MEHRFACHPROGRAMMIERUNG .....	14
FIGUR 12: MISSION EXPLORER.....	15
FIGUR 13: GRAFISCHE ANSICHT - SHOCK.....	17
FIGUR 14: GRAPH VIEW – T/RH .....	19
FIGUR 15: ANZEIGENBEREICH DER Y-ACHSE ÄNDERN .....	21
FIGUR 16: LINIENSTIL ÄNDERN .....	21
FIGUR 17: TABLE VIEW - SHOCK.....	22
FIGUR 18: TABLE VIEW - T/RH .....	23
FIGUR 19: BULK-EXPORT.....	24
FIGUR 20: MISSION EVENTS (BEISPIEL) .....	26
FIGUR 21: FILTER SETTINGS.....	26
FIGUR 22: MISSION REPORT (BEISPIEL) .....	28
FIGUR 23: DEVICE REPORT (BEISPIEL).....	29
FIGUR 24: SENSOR CONFIGURATION - SHOCK .....	29
FIGUR 25: SENSOR CONFIGURATION - T/RH.....	30
FIGUR 26: LOGGER SETTINGS – LOGGER TIME.....	30
FIGUR 27: LOGGER SETTINGS - PASSWORD .....	31
FIGUR 28: LOGGER SETTINGS - BATTERY.....	32
FIGUR 29: BEDIENELEMENTE UND ANZEIGEN S1/STH1.....	33
FIGUR 30: BEDIENELEMENTE UND ANZEIGEN S1-E/STH1-E .....	34
FIGUR 31: GENERAL SETTINGS .....	35
FIGUR 32: KOORDINATENSYSTEM .....	36
FIGUR 33: ABMESSUNGEN G-LOG .....	37
FIGUR 34: ABMESSUNGEN HYGROCLIP .....	37
FIGUR 35: STRESSFAKTOREN.....	39
FIGUR 36: VERSCHIEDENE STÖSSE .....	40



## **13.2 Tabellen**

TABELLE 1: START/STOPP MODES .....	10
TABELLE 2: SHOCK PROFILE EINSTELLUNGEN .....	11
TABELLE 3: MISSION EXPLORER ICONS.....	16
TABELLE 4: KENNZEICHNUNG DER EREIGNISSE .....	18
TABELLE 5: ANZEIGEMÖGLICHKEITEN DER DETAILANSICHT .....	18
TABELLE 6: MISSION EVENTS .....	25
TABELLE 7: WEITERE MISSIONSEREIGNISSE FÜR VIBRA-LOGGER.....	25
TABELLE 8: FILTER SETTINGS .....	27
TABELLE 9: ÜBERSICHT DER PASSWORT-SCHUTZ LOGIK .....	31
TABELLE 10: STRESSFAKTOREN .....	39
TABELLE 11: DYNAMISCHE BELASTUNG.....	39