



ShockLog – Datenlogger

Software-Anleitung zur Programmierung und Auslesung



SHOCKWATCH®
DAMAGE PREVENTION. WE'RE ON IT.

Software Installation



Vor der 1. Nutzung der Shocklog-Geräte bitte die Software installieren !

- 1. CD einlegen**
- 2. Autostart öffnet den Installationsvorgang**
- 3. Durchführung nach Vorgabe**
- 4. Nach Aufforderung Serial Number zur Installation eingeben
(kleiner Aufkleber rechts unten im CD-Booklet)**
- 5. Installation abschliessen**

Anschluß des Shocklog an den PC / Notebook

1.) Batteriefach rückseitig mit Kreuzschlitz-Schraubendreher öffnen und Batterien einsetzen



2.) Anschlußkappe mit Schraubendreher lösen und Mini-USB-Stecker des Kabels mit dem Shocklog verbinden



3.) USB-Kabel mit PC / Notebook verbinden

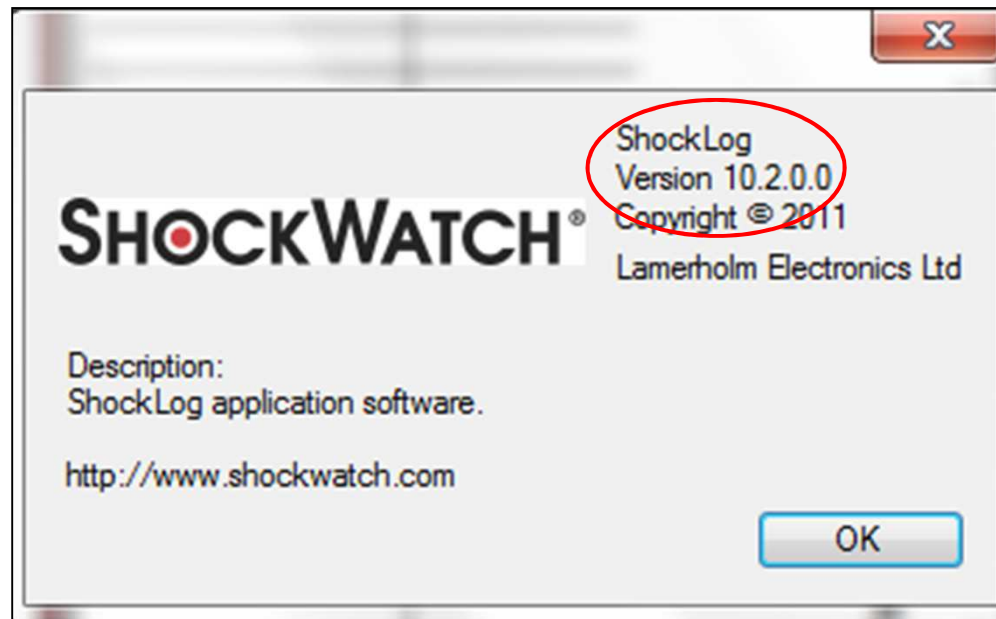
Software - Version ermitteln

Zur Ermittlung der Software-Version bitte wie folgt vorgehen :



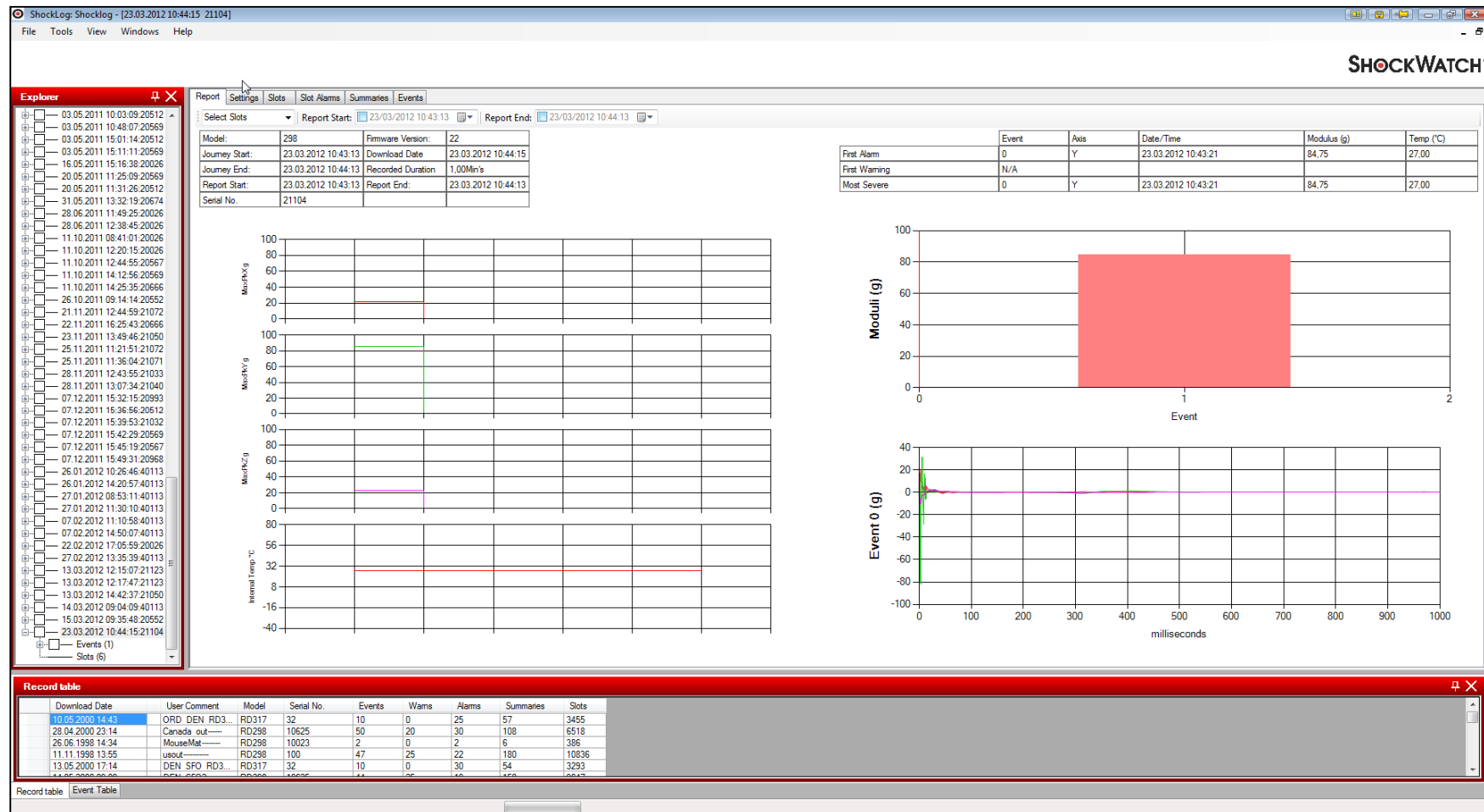
- Klick "HELP"

↳ "About"



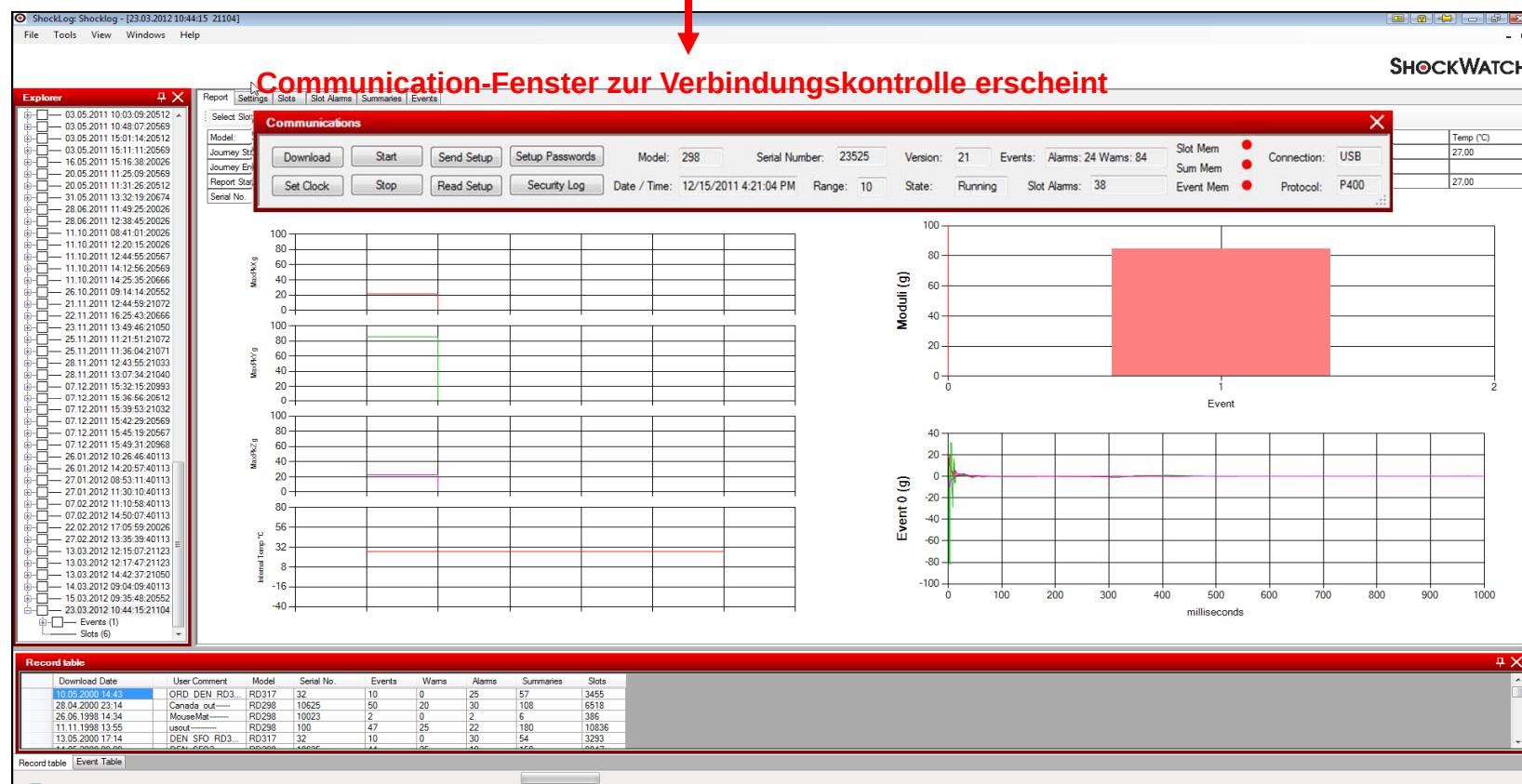
Schocklog Software auf Desktop starten

Startbildschirm



Die ersten Schritte

- 1.) Explorer-Fenster mit  schliessen
- 2.) Communication-Fenster zur Verbindungskontrolle öffnen:
= obere Bildschirmleiste: - View
↳ Communication



Positionierung der Funktionsfenster

die zur Benutzung notwendigen Funktionsfenster sind zu positionieren:

- Communication-Fenster
- Record-Table



1.) Zur Positionierung des Communication-Funktionsfensters mit der linken Maustaste in den roten Bereich klicken und Taste gedrückt halten.

The screenshot displays the ShockLog software interface. The 'Communication' window is highlighted with a red border and a red arrow pointing to a red circle on the 'Event' column header. The 'Record table' window is also visible at the bottom.

Communication Window Details:

- Model: 298
- Serial Number: 23525
- Version: 21
- Events: Alarms: 24 Warnings: 84
- Slot Mem: 0
- Sum Mem: 0
- Event Mem: 0
- Connection: USB
- Protocol: P400

Record Table:

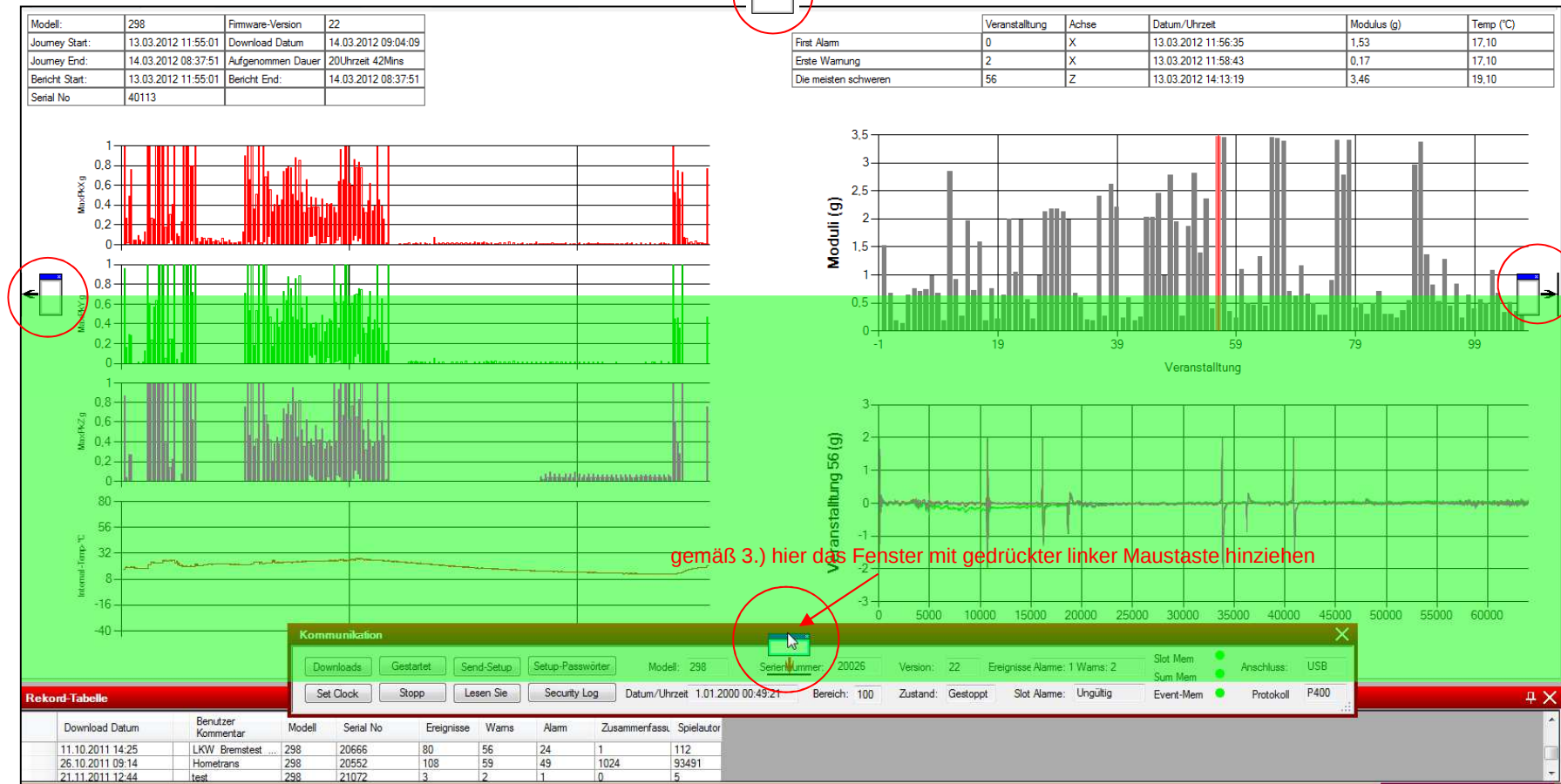
Download Date	User Comment	Model	Serial No.	Events	Warnings	Alarms	Summaries	Slots
10.05.2000 14:43	ORD DEN RD3...	RD317	32	10	0	25	57	3455
28.04.2000 23:14	Canada out...	RD298	10625	50	20	30	108	6519
26.06.1998 14:34	MouseMat...	RD298	10023	2	0	2	6	386
11.11.1998 13:55	usoul...	RD298	100	47	25	22	180	10836
13.05.2000 17:14	DEN SFO RD3...	RD317	32	10	0	30	54	3293

Positionierung der Funktionsfenster

- 2.) Fenster in die gewünschte Position ziehen:
- 4 Möglichkeiten: oben, unten, rechts **oder** links gemäß folgender sichtbarer Symbole



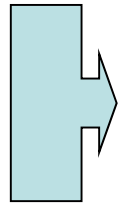
- 3.) das Fenster bei gedrückter linker Maustaste mit Hilfe des Cursors auf ein gewünschtes Symbol ziehen und bei Erscheinen des grünen Bereichs, der die Position des Fensters angibt, die Maustaste loslassen. (Beispiel hier = unteres Symbol)



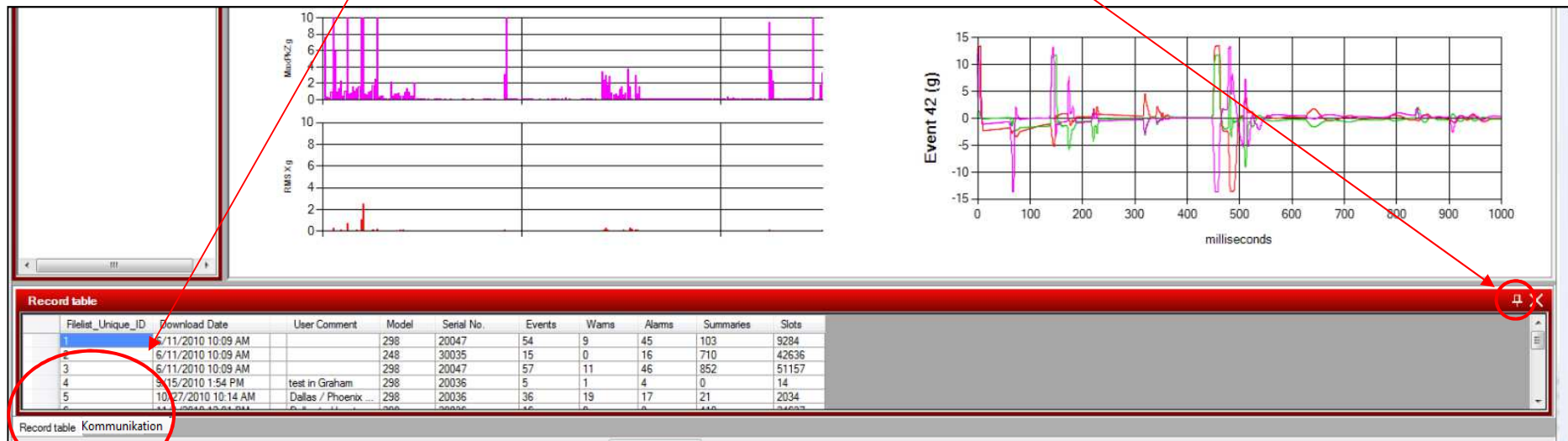
Positionierung der Funktionsfenster



4.) Beim Record Table ist genauso zu verfahren !



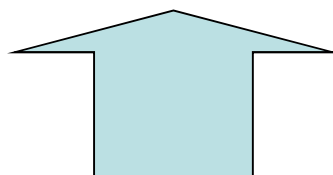
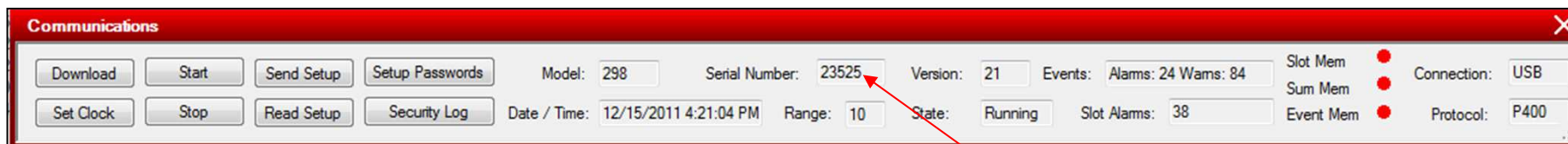
Beide Funktionsfenster befinden sich jetzt in der unteren Bildschirmleiste und können mit der Nadel festgelegt oder freigesetzt werden



Verbindungsprüfung Shocklog – PC / Notebook



Prüfung der Verbindung zwischen Shocklog und PC / Notebook erfolgt im „Communications – Fenster“



Bei aktivierten Funktionsfeldern und Erscheinen der individuellen Seriennummer des Shocklog ist eine Verbindung hergestellt !



Programmierung des Shocklog

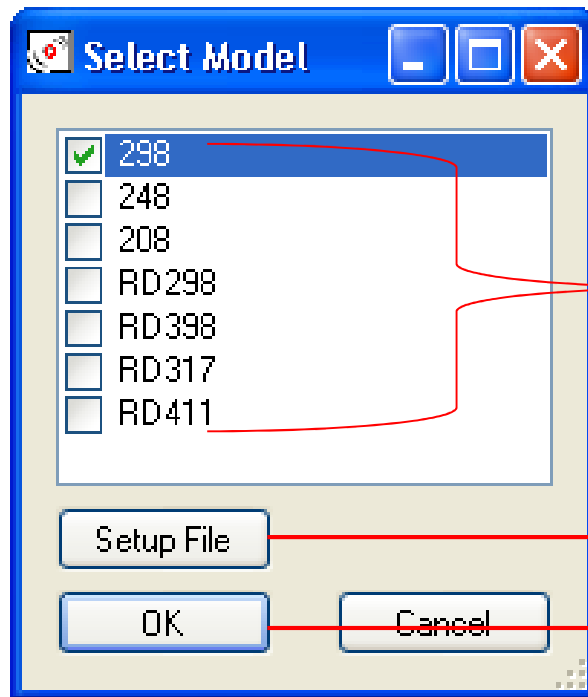


- Öffnen der Setup-Maske unter:

- View



Setup



Auswahl des Shocklog - Modells

Auswahl einer bereits verwendeten Programmierung

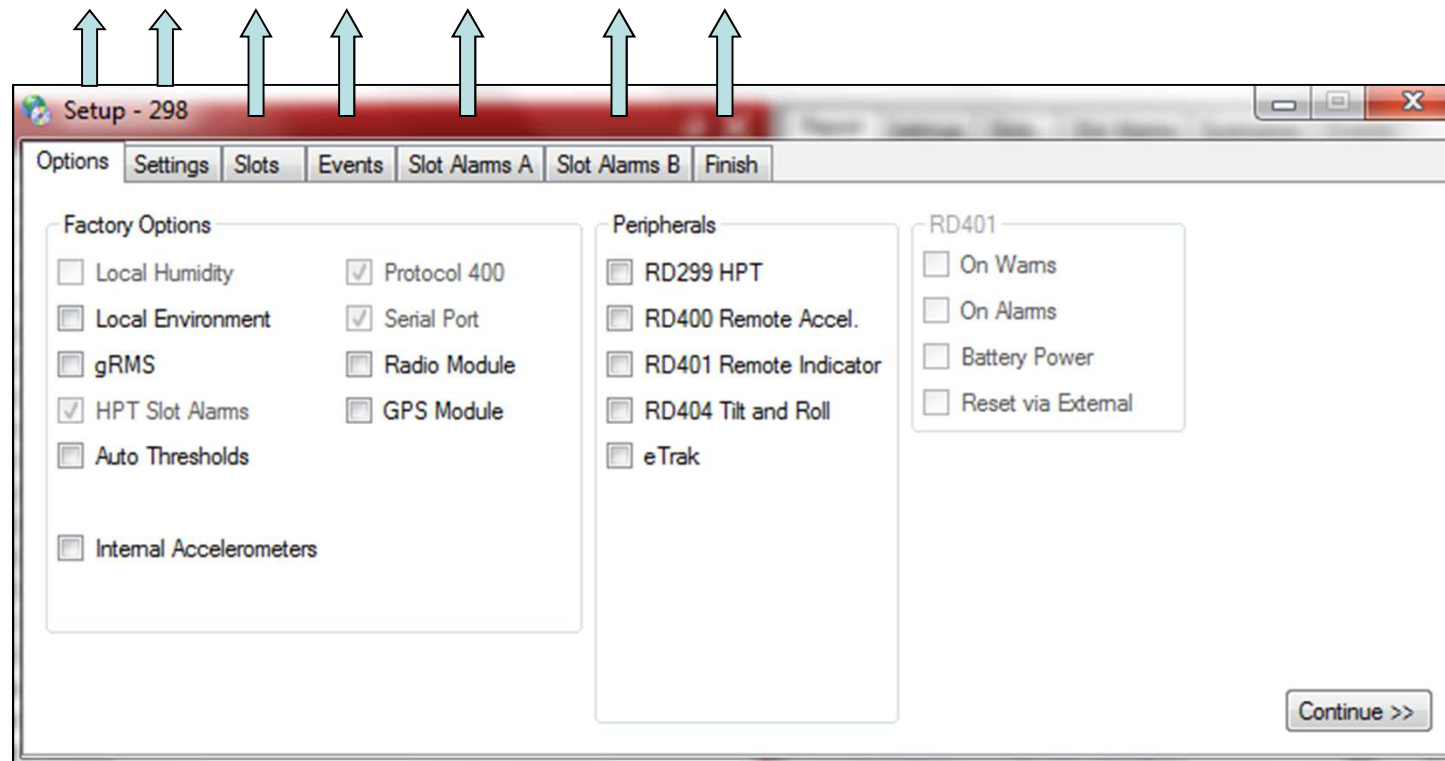
Neue Programmierung

Setup - Bearbeitung – Schritt 1



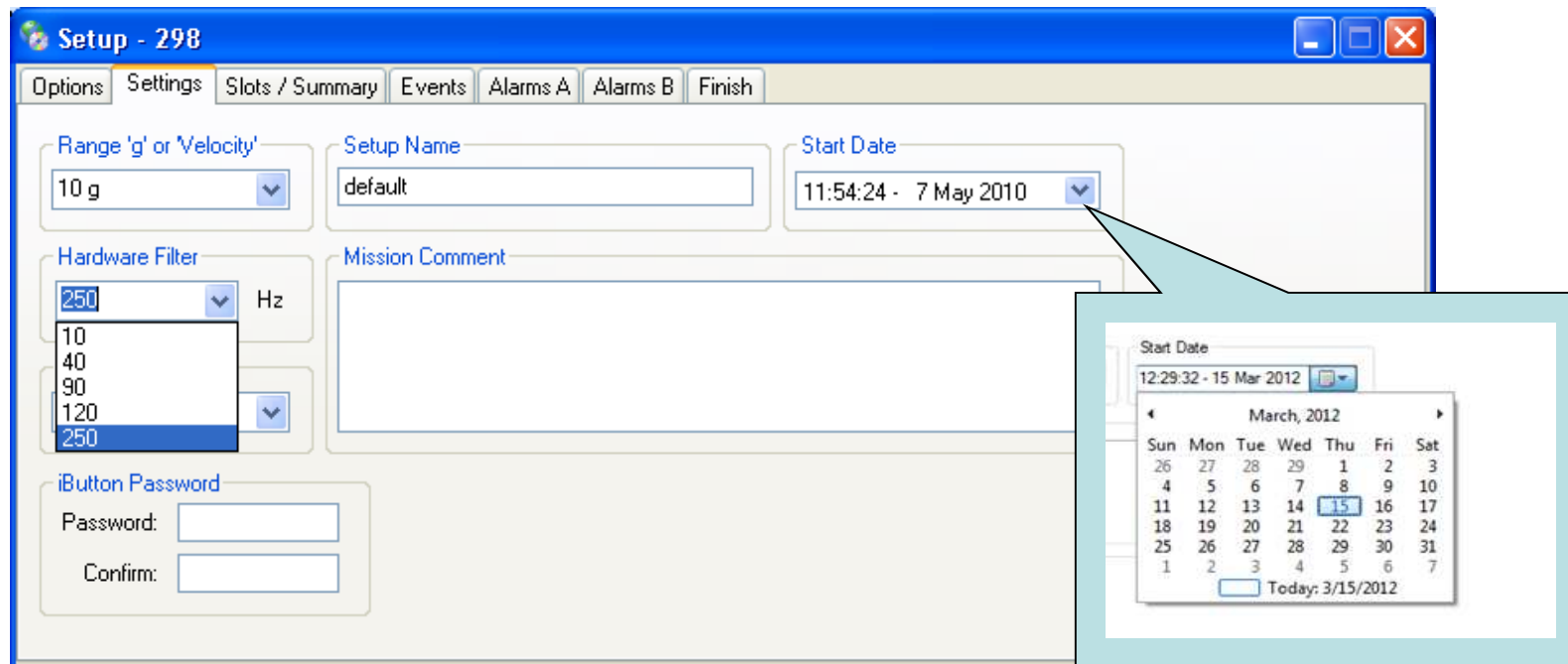
Setup – Maske mit den auszuführenden

Einstellungsschritten



Fenster 1 „Options“ = Einstellung der möglichen Shocklog-Optionen

Setup - Bearbeitung – Schritt 2



Fenster 2 „Settings“ :

- Meßbereichswahl (Range)
- Frequenzfiltereinstellung
- optionale iButton-Aktivierung
- Setup – Name und Kommentar
- Startdatum – und Startzeit

Setup - Bearbeitung – Schritt 3



Setup - 298

Options Settings **Slots / Summary** Events Alarms A Alarms B Finish

Slot Contents

☒ Max. Peak X	☒ Internal Temperature	☐ Internal Tilt Pos.
☒ Max. Peak Y	☐ Local Temperature	☐ Internal Roll Pos.
☒ Max. Peak Z	☐ Local Humidity	☐ Internal Tilt Neg.
☐ Min. Peak X	☐ Local Dew Point	☐ Internal Roll Neg.
☐ Min. Peak Y		
☐ Min. Peak Z	☐ External temperature	
☐ External Max	☐ External Humidity	
☐ Roll +ve	☐ External Dew Point	
☐ External Min	☐ External Pressure	
☐ Roll -ve		

Slot Interval

10 Sec

Max. No. / Run time

93491, 10Days

Summary Interval

10 Min

Run time

7Days, 2Hours.

Continue >>

Fenster 3 „Einstellung der Timeslot und Summary-Parameter“:

- Meßkanäle
- Definition des TimeSlot-Intervalls für die Zeitperioden der Permanentmessung (Laufzeit-Definition)
- Definition des Summary-Intervalls für periodische Datenzusammenfassung

Setup - Bearbeitung – Schritt 4



Setup - 298

Options Settings Slots / Summary **Events** Alarms A Alarms B Finish

Record

Length: 32 Kbytes Number Events: 108

Max. Time: 1 Sec Sample Rate: 4096Hz

☐ Always Max.

☒ Ordered Data

☐ Event Compression

Auto Thresholds:

Interval: Never

Thresholds

Options: Link XYZ

	All	Y	Z	External
Wake (%)	15			15
Warn (%)	50	50	50	50
Alarm (%)	75	75	75	75
Dropout (%)	10	10	10	10

Continue >>

Fenster 4 „Events“ – Einstellparameter:

- Einstellung der Abtastrate und max. Anzahl der speicherbaren Events
- Stoßwerteinstellungen für x, y- und z-Achse in Prozent von der Range

Setup - Bearbeitung – Schritt 5

Setup - 298

Options Settings Slots / Summary Events **Alarms A** Alarms B Finish

Acceleration

Max. Peak X (%): 0 Enable ☐

Max. Peak Y (%): 0 Enable ☐

Max. Peak Z (%): 0 Enable ☐

Enviroment

	Low Limit	Local	External	High Limit	Local	External
Temperature (degree):	0	Enable ☐	Enable ☐	0	Enable ☐	Enable ☐
Humidity (%):	0	Enable ☐	Enable ☐	0	Enable ☐	Enable ☐
Dew Point (degree):	0	Enable ☐	Enable ☐			
Pressure (milliBar):	0	Enable ☐	Enable ☐	0	Enable ☐	Enable ☐

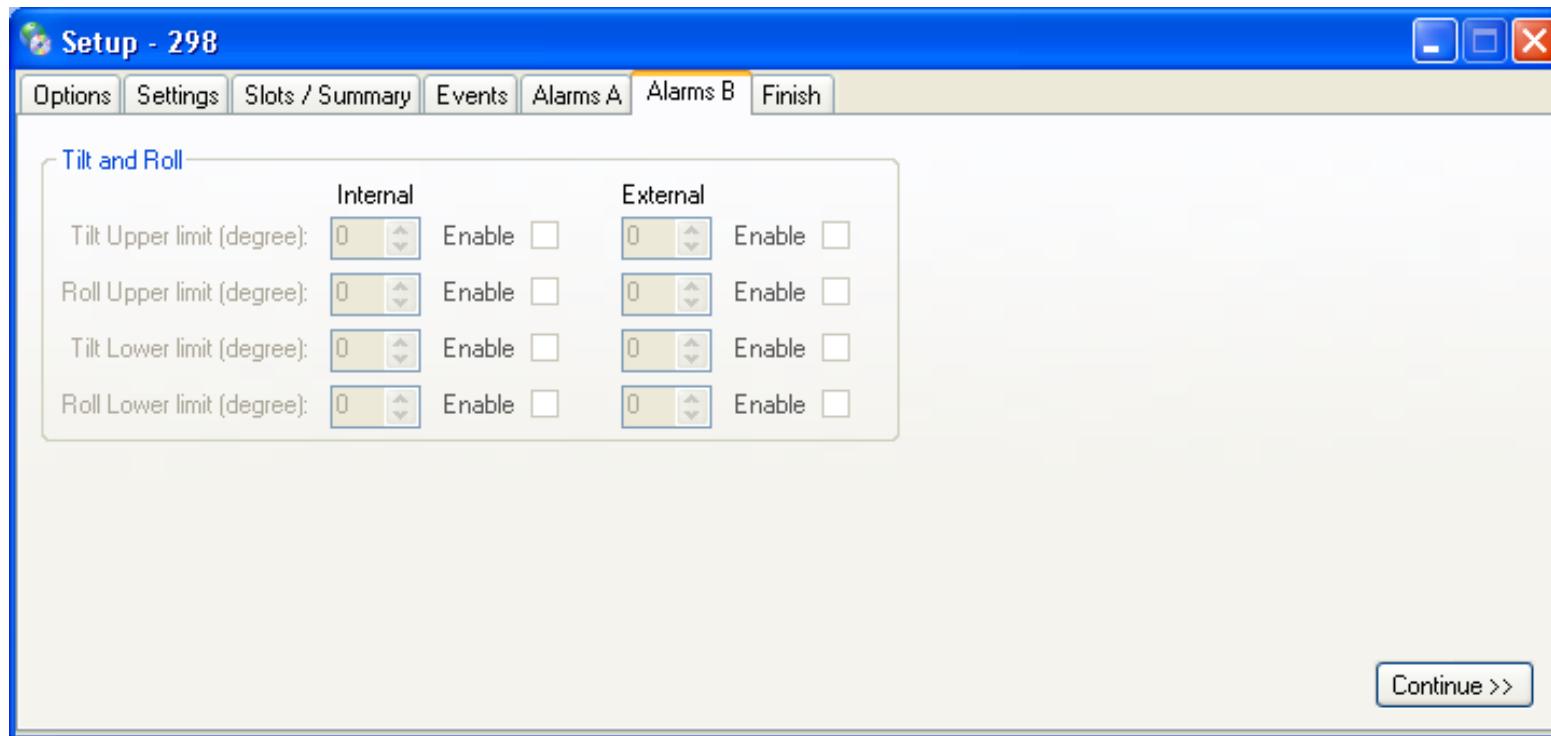
Continue >>



Fenster 5 „Setup – Alarm A – Einstellungen“:

- visuelle LED-Alarm- und Graphikanzeige für definierte Stoßwertüberschreitung (nur bei 208)
- visuelle LED- und Graphikanzeige Alarmanzeige bei optionalen definierten Schwellwerten für Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Taupunkt und Luftdruck

Setup - Bearbeitung – Schritt 6



Fenster 6 „Setup – Alarm B – Einstellungen“:

- visuelle LED-Alarm und Graphikanzeige bei Überschreitung definierter „Roll- und Stampf-Grenzwerte“ bei Verwendung der Tilt N Roll-Funktion

Setup - Bearbeitung – Schritt 7

Setup Name: training			
Start Date: 5/7/2010 1:46:01 PM			
Accelerometers:	Events:	Slots:	Summaries:
Range 10 g Wake (%) Acc.: 15 Ext.: 15 Warn (%) X:50 Y:50 Z:50 Ext.: 50 Alarm (%) X:75 Y:75 Z:75 Ext.: 75 Drop Out (%) X:10 Y:10 Z:10 Ext.: 10	Record Length 32K Max. Record Time 1 Seconds Max. No. Events 108 Always Max.	Interval 10 Sec Total run time 10Days 19Hours Max. No. Slots 93491 No. Contents set: 4 No. Alarms set: None Selected	Interval 10 Min Total run time 7Days 2Hours

1.) Setup speichern

2.) Setup an Shocklog senden

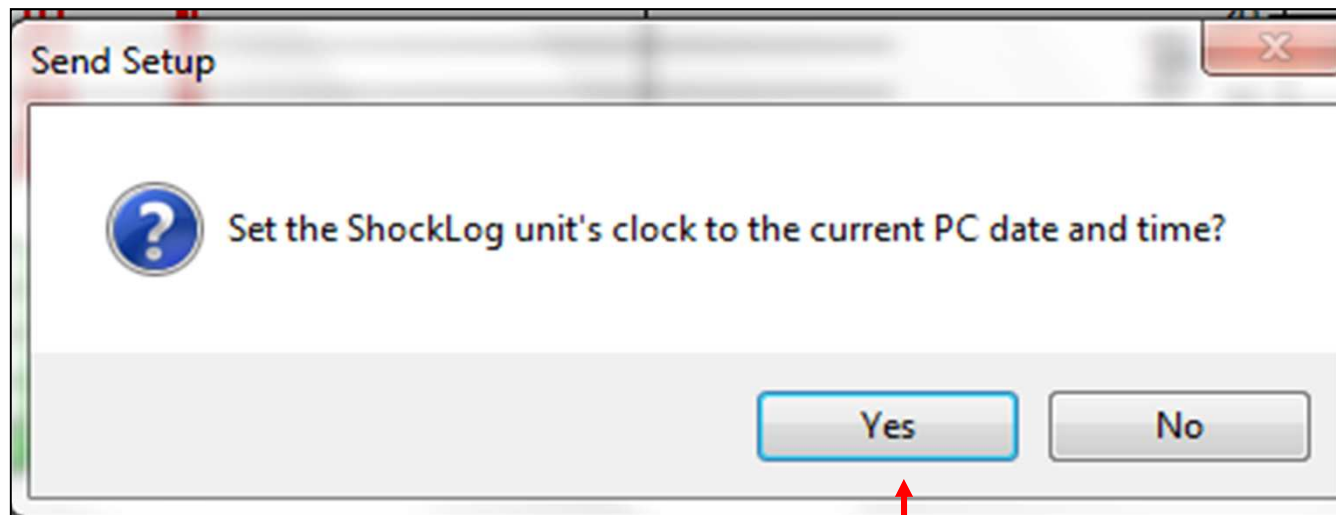
Fenster 7 „Finish“:

- Zusammenfassung der Setup-Parameter zur Kontrolle
- Ausführung von 1.) und 2.) zum Abschluss der Shocklog-Programmierung

Setup - Abschluß – Schritt 8



Nach dem Sendebefehl durch drücken von  erscheint folgendes Fenster:



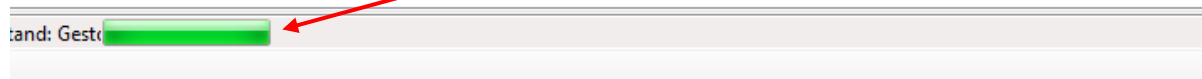
Bitte „Yes“ drücken, um den Shocklog mit Uhrzeit und Datum des Computers abzugleichen.

Hinweis: Datum und Uhrzeit des Computers auf Aktualität prüfen !

Setup - Abschluß – Schritt 9



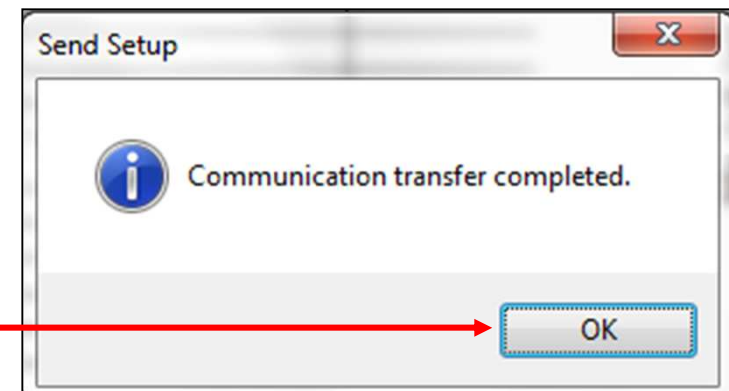
Ein grünes Statusfenster am unteren Bildschirmrand erscheint und wird während der Setup-Übertragung vollständig grün.



Solange das Fenster grün ist, bitte nichts unternehmen !!!

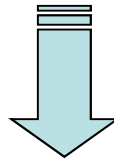


Erst wenn das Statusfenster wieder klar ist, das folgende Fenster mit „ok“ bestätigen !



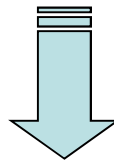
Setup - Abschluß – Schritt 10

Wenn das neue Setup gesendet wurde, sind alle Daten auf dem Shocklog gelöscht und der Shocklog ist für die neue Aufzeichnung vorbereitet !

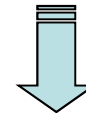
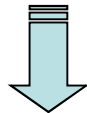
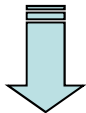


Im „Communications-Funktionsfenster erscheint unter „State“ eine der folgenden Mitteilungen:

- „ Waiting “ – Shocklog Startzeit liegt in der Zukunft
- „ Running “ – Shocklog hat sich unmittelbar nach dem Setup eingeschaltet und die Aufzeichnung läuft



LED – Statusanzeige = die Slot-Alarm LED blinkt alle 5 Sekunden grün

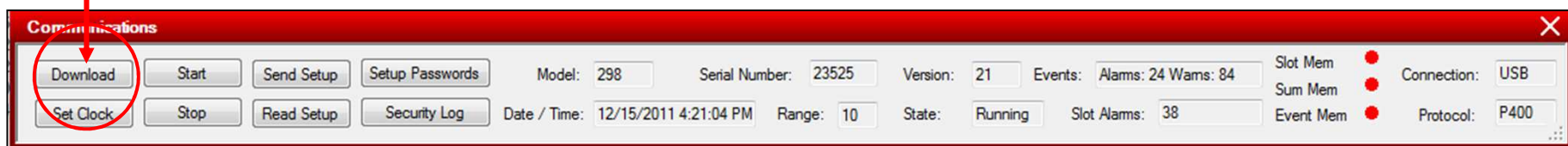


Programm schliessen ! USB-Kabel entfernen ! Schraubkappe einsetzen !

Daten-Download – 1. Schritt



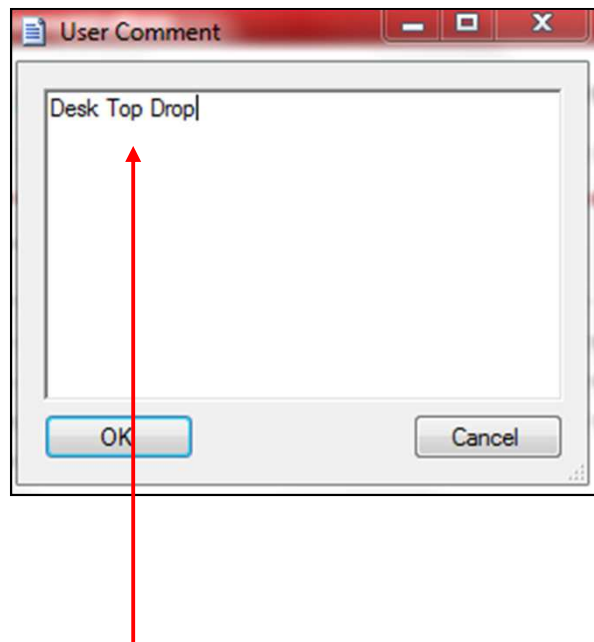
1. Shocklog wie gehabt mit dem PC / Notebook verbinden
2. Shocklog-Programm starten
3. Communication-Funktionsfenster öffnen und wie gewünscht platzieren
4. Download im Communication-Funktionsfenster starten



Daten-Download – 2. Schritt



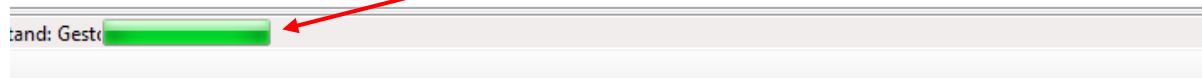
das folgende Fenster erscheint:



Hier bitte den gewünschten Dateinamen zur Speicherung der Daten eingeben und mit „ok“ bestätigen“ .

Daten-Download – 3. Schritt

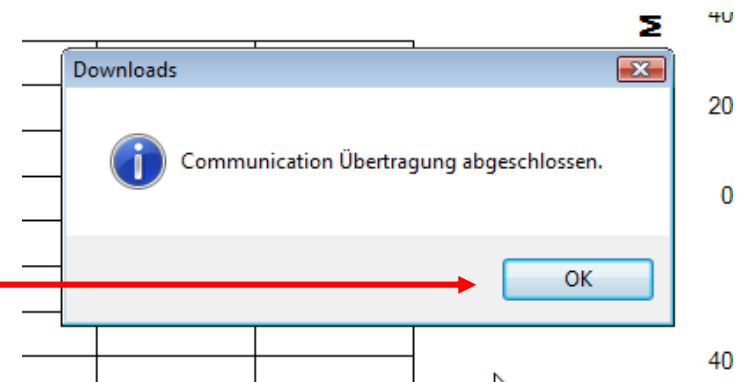
Es erscheint wieder ein grünes Statusfenster am unteren Bildschirmrand und wird während des Download-Vorgangs vollständig grün.



Solange das Fenster grün ist, bitte nichts unternehmen !!!



Erst wenn das Statusfenster wieder klar ist, das folgende Fenster mit „ok“ bestätigen !



Öffnen und Lesen der Daten – Schritt 1

Zum Öffnen der gewünschten Datei mit den Download-Daten müssen folgende Fenster wie folgt geöffnet werden:



1. **Record-Table** (Übersicht aller Download-Dateien)

„Windows“

↳ „New Window“

↳ „Record Table“

2. **Event Table** (nötig zur Anzeige der Stoßereignisse)

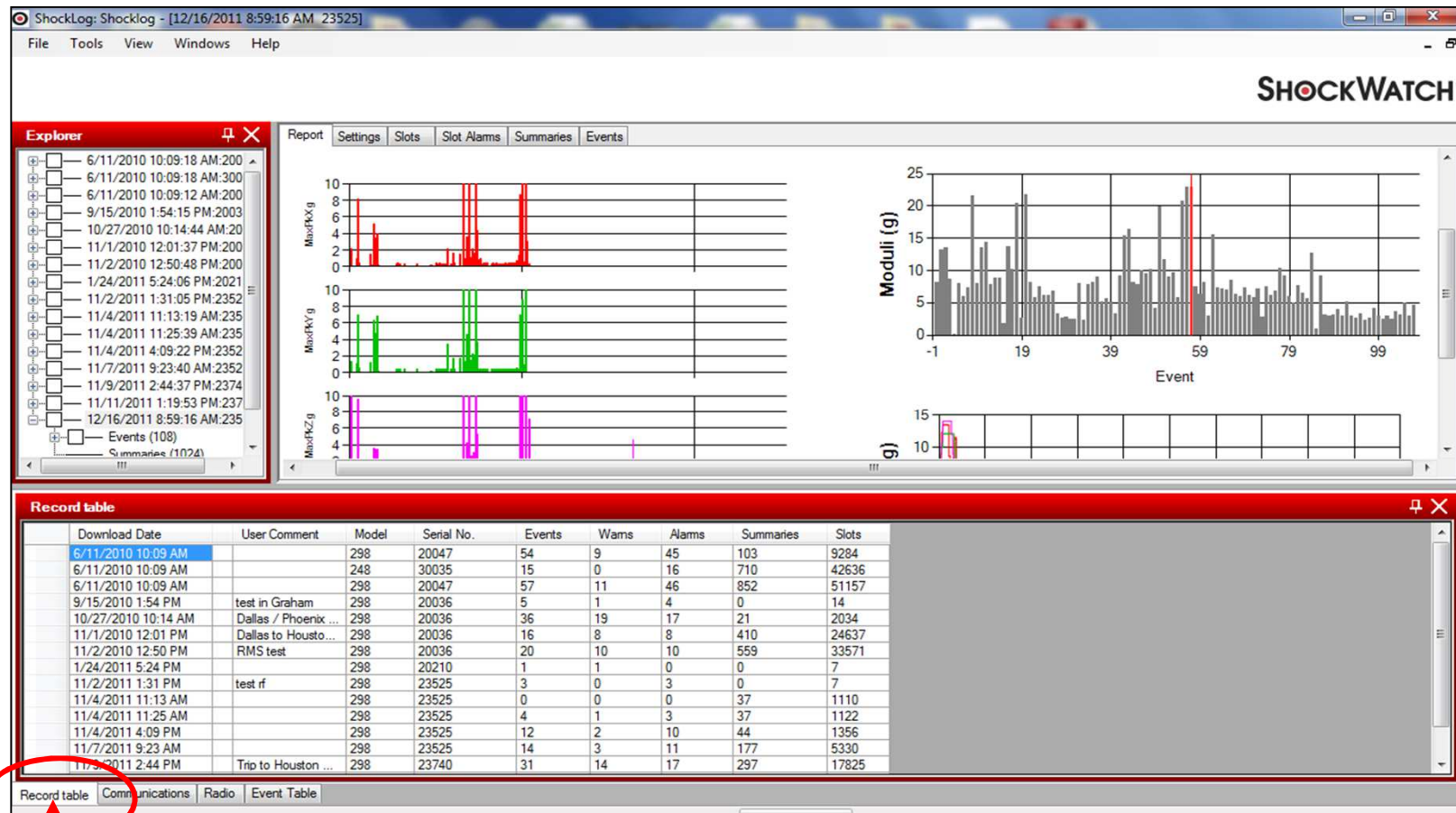
„Windows“

↳ „New Window“

↳ „Event Table“

Die Funktions-Fenster wieder wie gehabt in der gewünschten Position plazieren !

Öffnen und Lesen der Daten – Schritt 2



„Record Table“ anklicken und Datei im geöffneten Fenster durch Doppelklick öffnen !

Öffnen und Lesen der Daten – Schritt 3

Der Übersichtsreport erscheint auf dem Bildschirm !

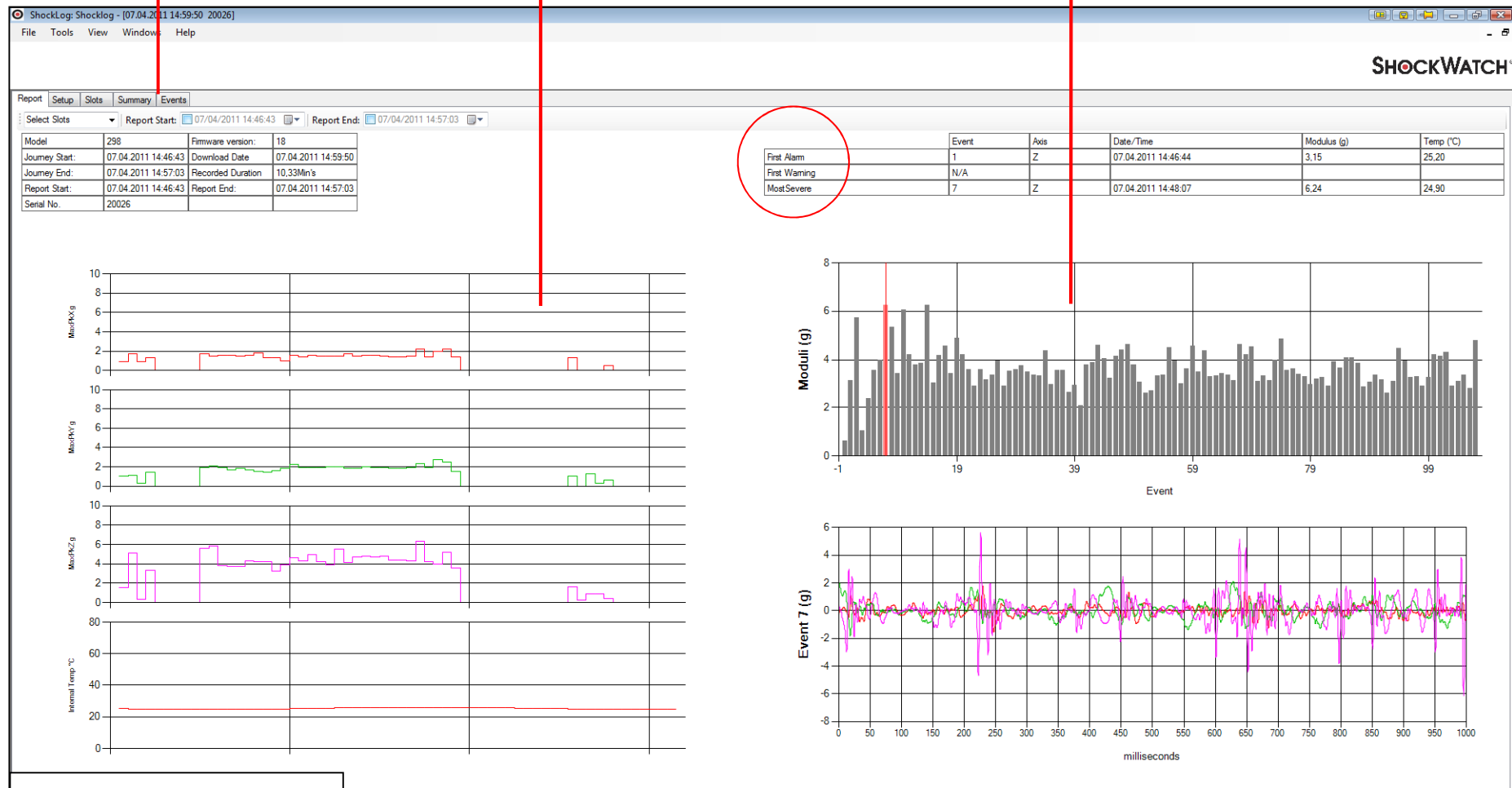


Öffnen und Lesen der Daten – Schritt 4

Zeit-Daten-Übersicht

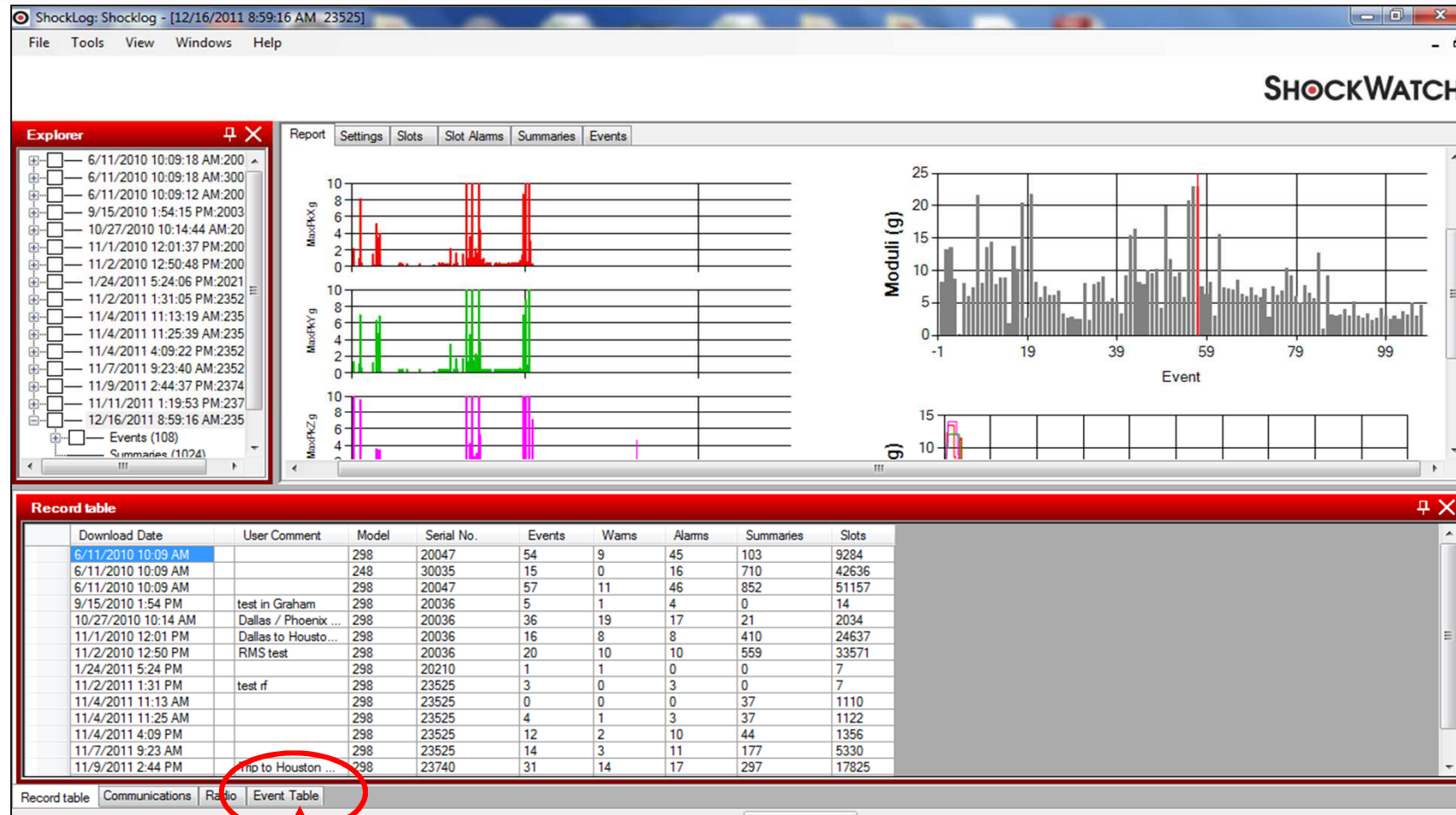
Time-Slots (Permanent-Aufzeichnung)

Statusanzeige der einprogrammierten Grenzwertüberschreitungen



Gesamtübersicht (Report)

Öffnen und Lesen der Daten – Schritt 5



„Event Table“ anklicken und das Fenster mit den Stoßereignissen öffnet sich ! – siehe nächste Folie !!

Öffnen und Lesen der Daten – Schritt 6

Die Ereignistabelle mit den Stoß-Events erscheint !



Ereignistabelle

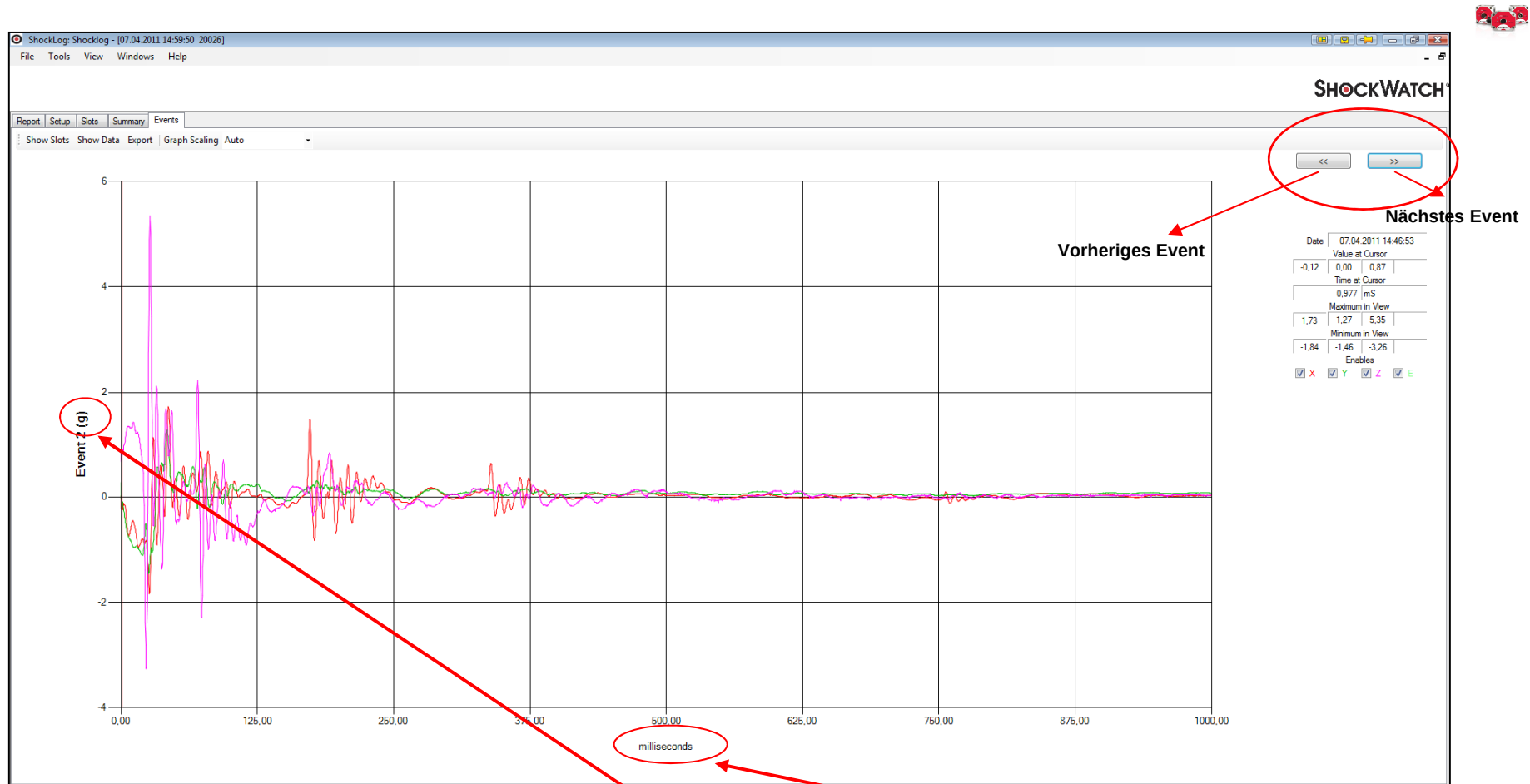
- aufgelistet nach Datum und Uhrzeit
- Angabe der Temperaturen und optionaler Zusatzwerte je nach Shocklog-Ausstattung
- Angabe der Maximalwerte für x-, y- und z-Achse
- Angabe des Modulus-Wertes

Event Table												
Show Slots	Number	Event Date		Duration	Range	Rate	Temp.	MaxX	MaxY	MaxZ	Modulus	
	0	11/14/2011 12:30:34...		1	10	4096	24.1	0.48	0.87	8.13	8.15	
	1	11/14/2011 12:30:41...		1	10	4096	24.1	2.04	1.43	13.05	13.25	
	2	11/14/2011 2:22:56 ...		1	10	4096	23.1	8.24	7.03	9.61	13.52	
	3	11/14/2011 5:56:07 ...		1	10	4096	22.7	5.25	6.49	3.48	8.7	
	4	11/14/2011 5:56:08 ...		1	10	4096	22.7	0.12	0.1	0.1	0.16	
	5	11/14/2011 6:37:00 ...		1	10	4096	23.2	2.86	7.05	3.63	7.96	
	6	11/14/2011 6:37:53 ...		1	10	4096	23.4	2.18	5.69	2.92	6.03	
	7	11/15/2011 2:24:16 ...		1	10	4096	25.5	5.6	4.42	2.01	7.27	
	8	11/15/2011 2:24:55 ...		1	10	4096	25.5	12.7	11.45	13.2	21.6	
	9	11/15/2011 2:25:14 ...		1	10	4096	25.4	6.85	3.97	2.31	7.98	
	10	11/15/2011 2:25:15 ...		1	10	4096	25.4	7.31	9.33	6.73	13.51	
	11	11/15/2011 2:29:06 ...		1	10	4096	25.5	7.61	9.6	8.52	14.33	
	12	11/15/2011 3:38:59 ...		1	10	4096	26	3.54	4.07	6.03	7.77	

Doppelklick auf ein Event und die Stoßgraphik öffnet sich !

- Siehe nächste Folie !

Öffnen und Lesen der Daten – Schritt 7

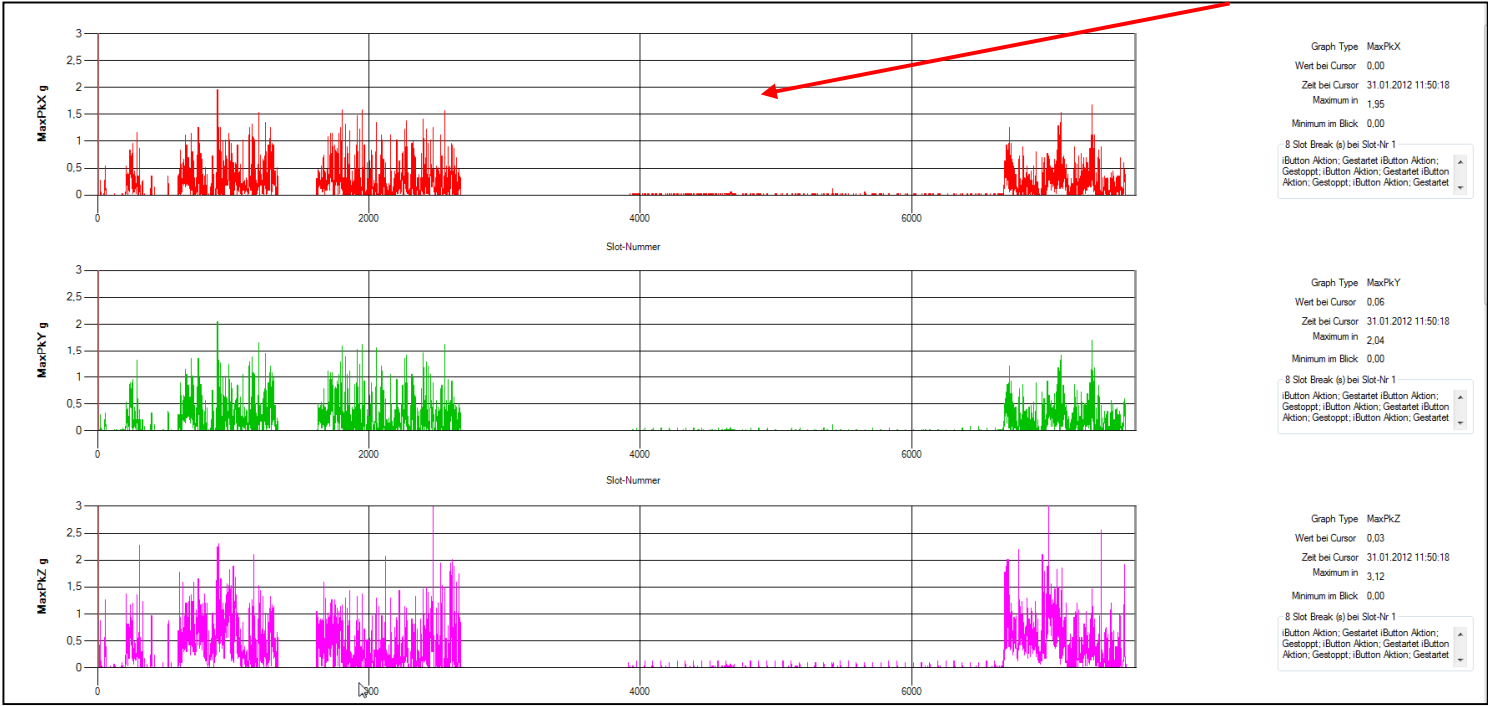


Graphik des Stoßverlaufs in Zusammenhang einwirkende g-Kraft zu einwirkender Stoßzeit

Öffnen und Lesen der Daten – Schritt 8

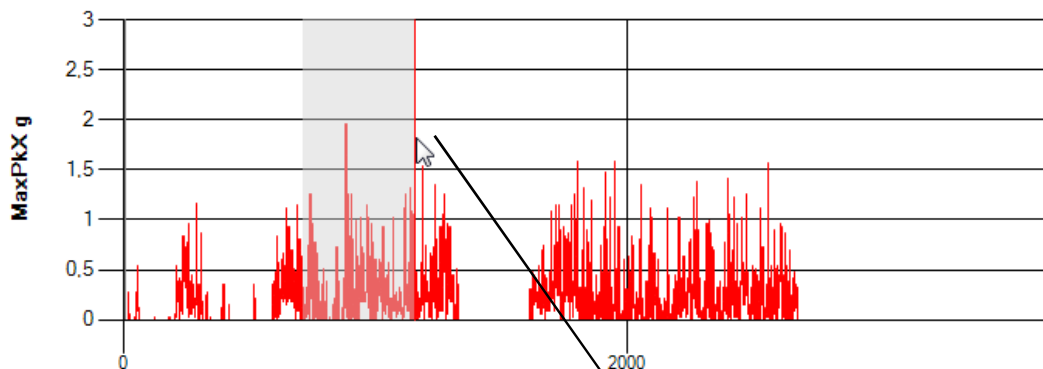


➔ Bei Doppelklick auf Slots in der Gesamtübersicht erscheint folgende Darstellung

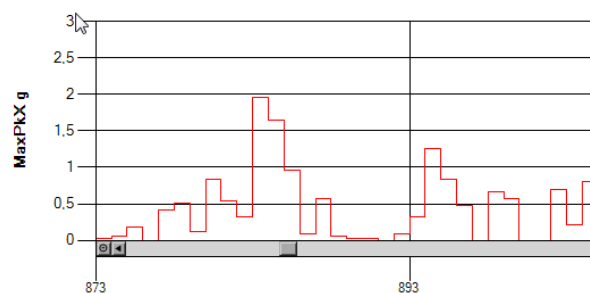
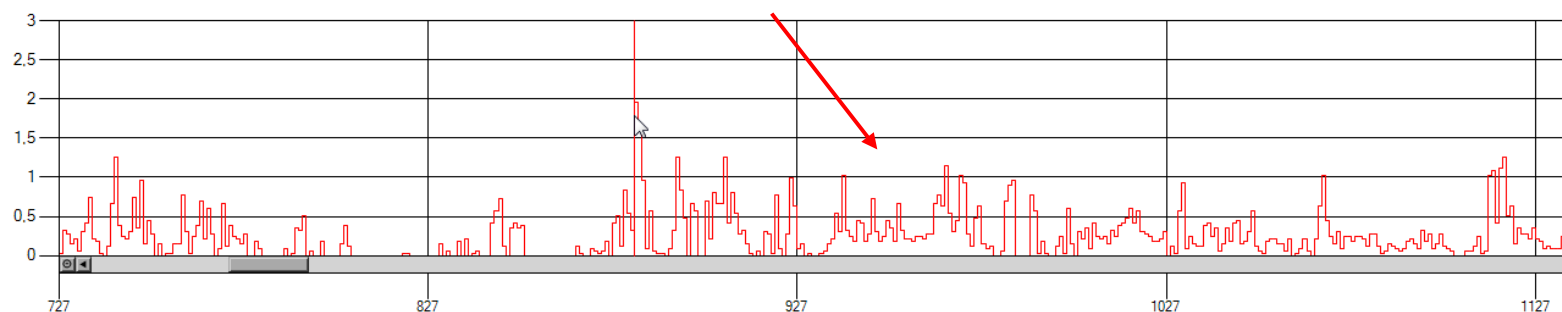


SHOCKWATCH®

Öffnen und Lesen der Daten – Schritt 9



Linke Maustaste drücken und dabei den Bereich markieren führt zum Zoom



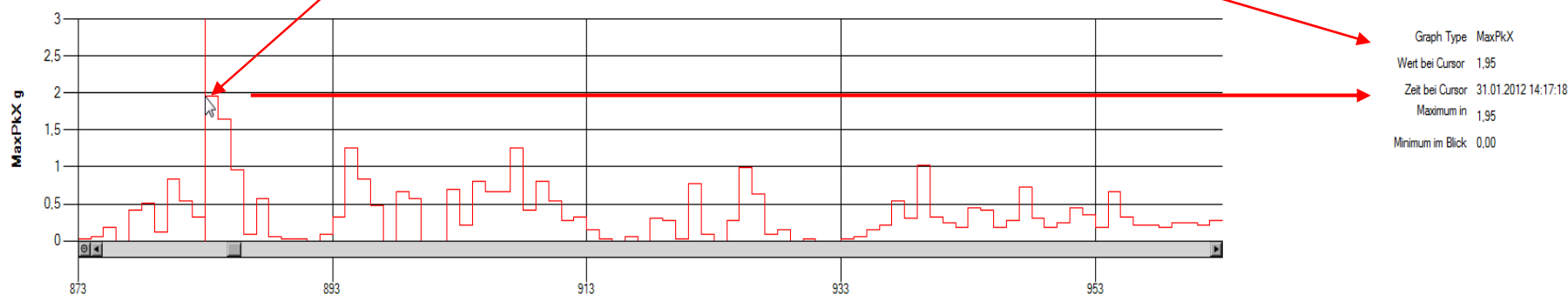
Bei Wiederholung = noch mehr Zoom !

Öffnen und Lesen der Daten – Schritt 10

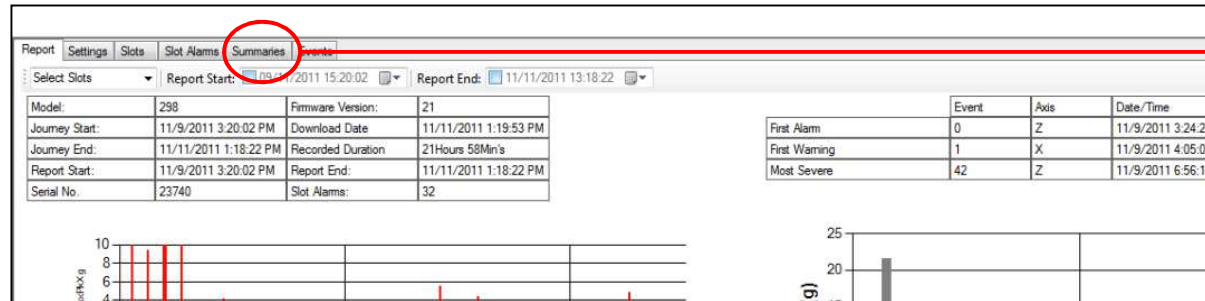


TimeSlots – Ergebnisse der Permanentmessung

Bei entsprechender Cursorplazierung Stoß- und Zeit-Details – siehe rechte Angaben



Öffnen und Lesen der Daten – Schritt 11



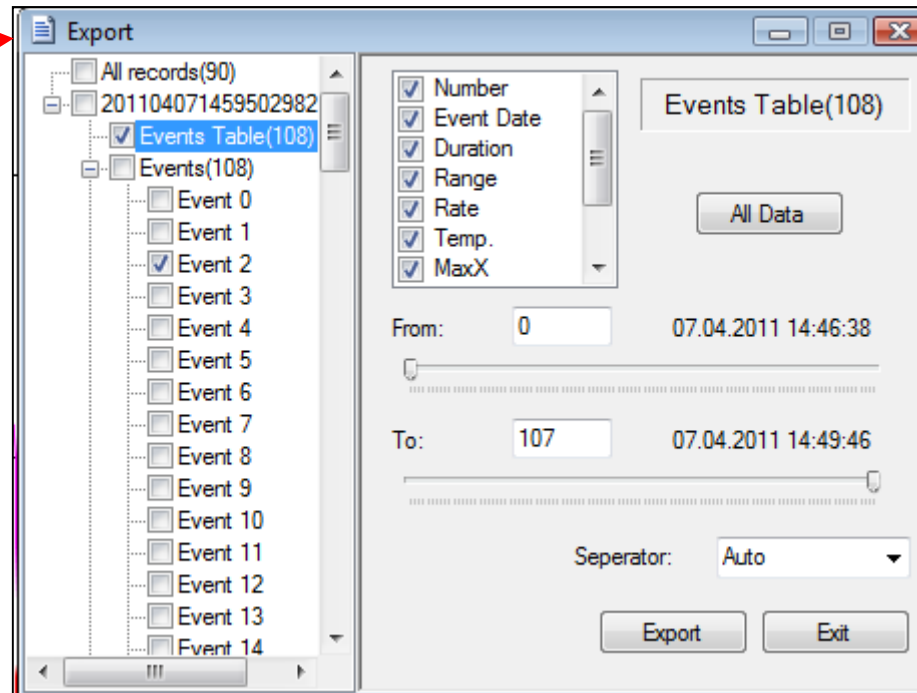
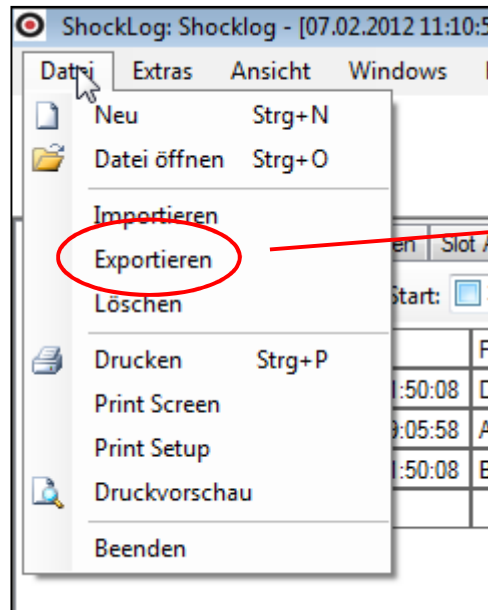
Summary List =

Periodenzusammenfassung der Maximalwerte gemäß programmiertem Summary Intervall beim Setup



Datum/Urzeit	Wams	Alarm	Bereich	Max Pk X	Max Pk Y	Max Pk Z	RMS X	RMS Y	RMS Z	Max Temp	Min Temp	Max Local Temp	Min Local Temp	Max Local Taupunkt	Min Local Taupunkt	Max Local RH	Min Local RH	Local T Max RH
31.01.2012 12:00:08	12	3	3	0,54	0,33	1,26	0,024	0,048	0,012	19,9	14,7	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 12:10:08	0	0	3	0,09	0,06	0,18	0	0,036	0,048	14,5	11,1	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 13:30:08	0	0	3	0,39	0,3	0,69	0,204	0,228	0,72	2,4	2,1	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 13:40:08	0	0	3	1,11	1,14	1,77	0,756	0,744	0,96	2,2	1,8	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 13:50:08	0	0	3	1,14	1,35	1,59	0,912	0,948	1,248	1,9	1,2	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 14:00:08	0	0	3	1,26	1,35	1,65	1,044	1,068	1,308	1,3	0,7	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 14:10:08	0	0	3	0,51	0,57	1,38	0,528	0,696	0,8	0,8	0,1	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 14:20:08	0	0	3	1,95	2,04	2,31	1,74	1,812	2,124	0,5	0,1	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 14:30:08	0	0	3	1,26	1,26	1,65	1,848	1,884	2,64	0,1	-0,3	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 14:40:08	0	0	3	1,14	1,23	1,89	2,076	2,088	2,136	0,3	-0,2	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 14:50:08	0	0	3	1,02	1,05	1,02	0,888	0,876	1,404	0,3	-0,2	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 15:00:08	0	0	3	1,32	1,38	1,26	1,524	1,596	2,1	0	-0,1	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 15:10:08	0	0	3	1,53	1,65	2,1	2,58	2,7	1,596	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 15:20:08	0	0	3	1,35	1,44	1,44	1,62	1,644	2,46	0,3	0,1	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 15:30:08	0	0	3	1,26	1,2	1,32	3,048	0,732	2,736	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 15:40:08	0	0	3	0,51	0,24	0,66	0,24	0,192	0,324	0,4	-0,5	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 15:50:08	0	0	3	0	0	0	0,036	0,12	0,108	-0,5	-0,6	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 16:00:08	0	0	3	0	0	0	0,036	0,12	0,108	-0,6	-0,8	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 16:10:08	0	0	3	0	0	0	0,036	0,12	0,108	-0,8	-1	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 16:20:08	0	0	3	0,3	0,03	1,05	0,072	0,132	0,156	-0,9	-1,1	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 16:30:08	0	0	3	0,75	0,78	1,59	1,656	1,704	0,744	-0,7	-1	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 16:40:08	0	0	3	1,14	1,11	1,26	2,4	2,424	1,644	-0,6	-1	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 16:50:08	0	0	3	1,26	1,29	1,26	2,568	2,64	2,556	-0,8	-1	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 17:14:30	0	0	3	1,32	1,38	1,44	2,664	2,112	2,604	0,1	-0,9	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 17:24:30	0	0	3	1,47	1,53	1,32	1,488	1,56	1,932	-0,5	-0,8	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 17:34:30	0	0	3	1,59	1,62	1,38	1,212	1,248	1,524	-0,6	-0,9	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 17:44:30	0	0	3	0,84	0,9	0,96	1,116	1,2	1,668	-0,6	-0,9	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 17:54:30	0	0	3	1,35	1,56	1,29	1,752	1,812	2,136	-0,8	-1	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 18:04:30	0	0	3	1,11	1,05	2,07	1,044	0,984	1,356	-1	-1,3	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 18:14:30	0	0	3	1,02	0,96	1,44	0,84	0,864	1,5	-1,1	-1,5	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 18:24:30	0	0	3	1,38	1,41	1,14	1,548	1,692	2,208	-1,3	-1,8	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 18:34:30	0	0	3	0,99	1,05	1,32	1,26	1,308	1,824	-1,8	-2,3	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 18:44:30	0	0	3	1,41	1,47	1,47	1,476	1,524	1,932	-2,2	-2,8	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 18:54:30	0	0	3	1,23	1,29	1,5	2,076	2,1	1,728	-2,6	-3,1	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 19:04:30	0	0	3	1,26	0,9	3,12	1,404	1,224	2,652	-2,8	-3,4	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 19:14:30	0	0	3	1,56	1,62	1,95	1,332	1,332	2,004	-3	-3,6	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 19:24:30	0	0	3	0,96	0,93	2,01	2,544	2,52	3,024	-3,1	-3,6	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 12:20:08	0	0	3	0,03	0,03	0,06	0	0,036	0,048	10,8	8,8	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 12:30:08	42	2	3	0,84	0,9	1,38	0,072	0,072	0,084	8,6	7,5	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 12:40:08	148	5	3	1,17	1,32	1,35	0,108	0,12	0,132	8,1	6	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 12:50:08	3	1	3	0,87	0,39	2,28	0,06	0,06	0,108	6,1	4,3	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 13:00:08	0	0	3	0,36	0,33	0,96	0,268	0,276	0,694	4,2	3,6	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 13:10:08	0	0	3	0,15	0,12	0,24	0,336	0,376	0,576	3,5	2,9	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 13:20:08	0	0	3	0,36	0,36	0,87	0,384	0,372	0,888	2,9	2,4	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 19:34:30	0	0	3	0,48	0,51	1,74	0,684	0,696	1,296	-3,5	-3,6	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 19:44:30	0	0	3	0	0	0	0,372	0,336	0,348	-3,5	-3,8	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 19:54:30	0	0	3	0	0	0	0,372	0,336	0,348	-3,7	-4	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 20:04:30	0	0	3	0	0	0	0,372	0,336	0,348	-3,9	-4,2	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 20:14:30	0	0	3	0	0	0	0,372	0,336	0,348	-4,2	-4,4	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 20:24:30	0	0	3	0	0	0	0,372	0,336	0,348	-4,4	-4,6	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 20:34:30	0	0	3	0	0	0	0,372	0,336	0,348	-4,5	-4,8	0	0	0	0	0	0	0
31.01.2012 20:44:30	0	0	3	0	0	0	0,372	0,336	0,348	-4,8	-5,1	0	0	0	0	0	0	0

Export nach Excel



Export-Funktion:

Stoßwerte und Detailwerte sind nach Excel exportierbar

Viel Erfolg !

