

Bedienungsanleitung für die Datenerfassung mit dem EXHAUSTO Learn-o-Meter

DE

Notwendige Komponenten:

- Learn-o-Meter
- Stromversorgung für das Learn-o-Meter
- Software für den Logger
- Logger zum Aufzeichnen von Daten
- Verbindungskabel vom Logger zum Computer
- Verbindungskabel vom Logger zum Learn-o-Meter



Inhaltsverzeichnis

1. Komponenten	3
2. Anschließen der einzelnen Komponenten	3
2.1 Anschließen des Loggers	3
2.2 Anschließen des Learn-o-Meters	3
2.3 Anschließen an COM-Port	4
3. Verbindung zwischen Logger und Computer	4
3.1 Serial Port Settings	4
4. Programmieren des Loggers zum Aufzeichnen von Daten	5
4.1 Start Recording	5
4.2 Channel Name	5
4.3 Input Voltage Range	5
4.4 Recording Mode	6
4.5 Recording Start Time/Date	6
4.6 Recording Interval	7
4.7 Scale Settings	7
4.8 Send Settings	8
4.9 Start Recording	8
5. Herunterladen von Daten zum Computer	10
5.1 Download Recorded Data	10
5.2 Stop Recording	10
5.3 Download	11
6. Einstellen von Kanälen und y-Achse	12
6.1 Channels	12
6.2 Axis	12
7. Weitere Bearbeitung von Daten	13
7.1 Print	13
7.2 Data List	13
7.3 Save Data	14
8. Bearbeitung von Daten in Windows Excel	15
8.1 Daten importieren	15
8.2 Dokument einrichten	16

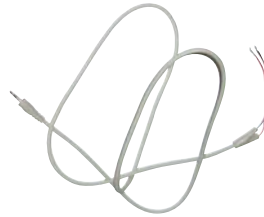
1. Komponenten



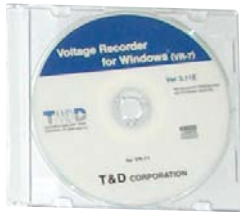
Verbindungskabel zwischen Logger und Computer



Logger zum Aufzeichnen von Daten



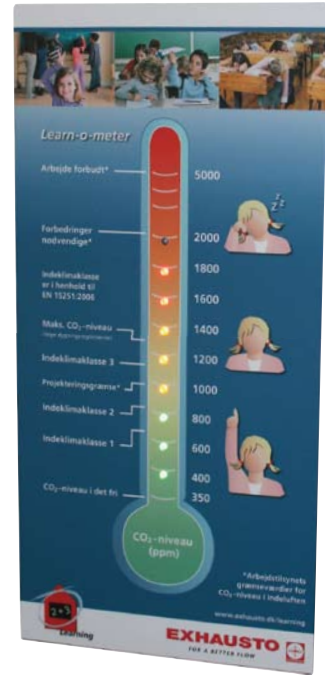
Verbindungskabel zwischen Logger und Learn-o-Meter



Software



Stromversorgung für Learn-o-Meter

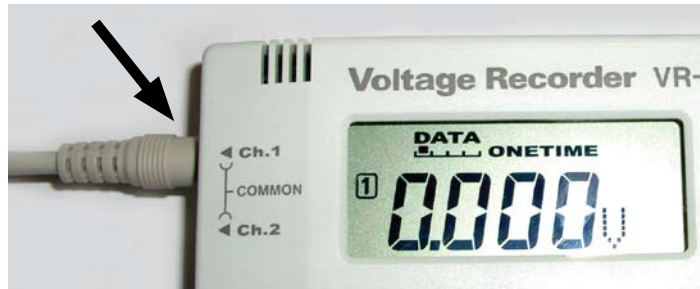


Learn-o-Meter

2. Anschließen der einzelnen Komponenten

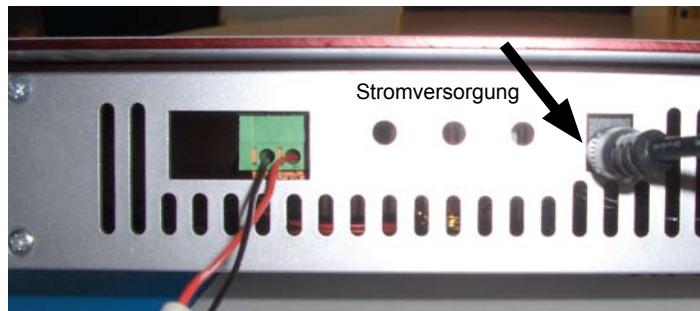
Anschließen des Loggers

- Den Stecker des Verbindungskabels vom Learn-o-Meter in den Eingang Ch. 1 des Loggers stecken.



Anschließen des Learn-o-Meters

- Das Verbindungskabel vom Logger unten am Learn-o-Meter anschließen. Die orangenen Klemmen mit einem spitzen Gegenstand nach unten drücken und die Leitungen in die Löcher der grünen Sockel stecken. Die rote Leitung muss sich in dem zum Stromversorgungsstecker gewandten Loch befinden.



2. Anschließen der einzelnen Komponenten

Anschließen an COM-Port

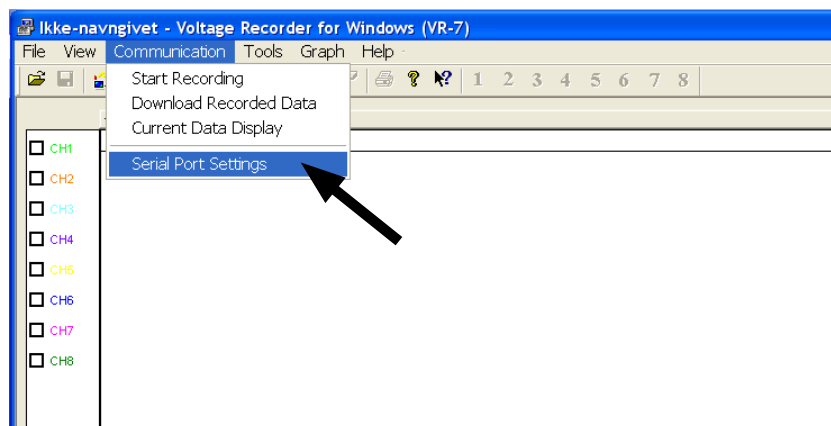
- Nach der Erfassung von Daten muss der Logger an den COM-Port des Computers angeschlossen werden. Zunächst die Software auf dem Computer installieren. Danach das Verbindungskabel am Computer anschließen, **bevor** es am Logger angeschlossen wird.



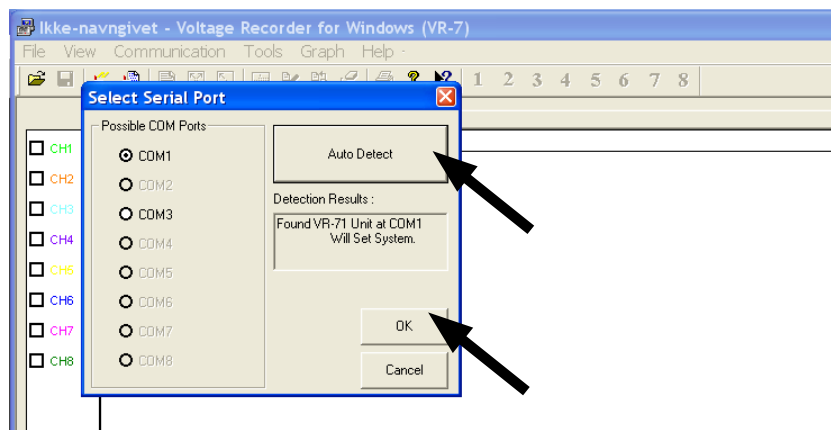
3. Verbindung zwischen Logger und Computer

Serial Port Settings

- Auf **Serial Port Settings** unter dem Menüpunkt **Communication** klicken.



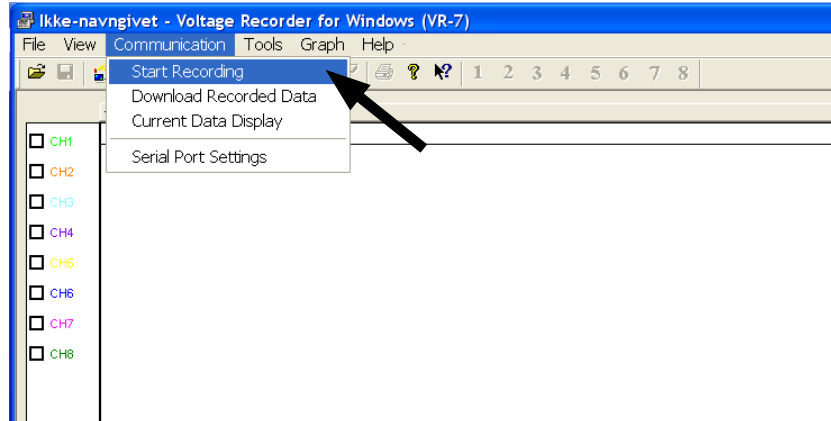
- Auf **Auto Detect** klicken.
Im Feld **Detection Results** wird angezeigt, dass der Logger (VR-71) gefunden wurde. Damit ist die Verbindung hergestellt, und die Programmierung des Loggers kann beginnen. Auf **OK** klicken.



4. Programmieren des Loggers zum Aufzeichnen von Daten

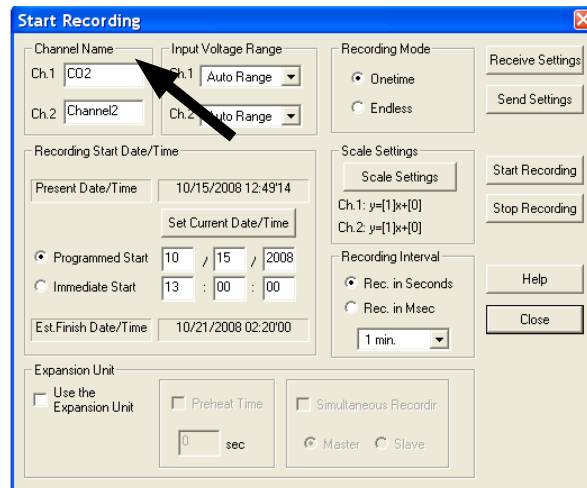
Start Recording

- Auf **Start Recording** unter dem Menü **Communication** drücken.



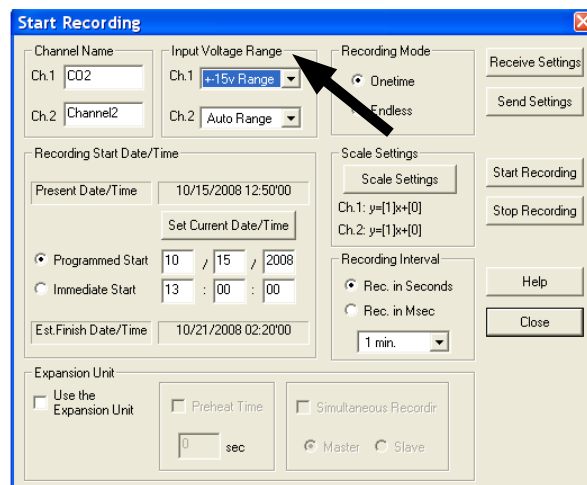
Channel Name

- Im Feld **Ch. 1** Daten benennen. Hier ist CO₂ als Daten angegeben. Dies könnte auch ein Klassenzimmer oder eine Klasse sein.



Input Voltage Range

- +15v Range** im Abrollmenü unter **Ch 1** wählen.



4. Programmieren des Loggers zum Aufzeichnen von Daten - fortgesetzt

Recording Mode

- **Onetime** wählen.

Recording Start Date/Time

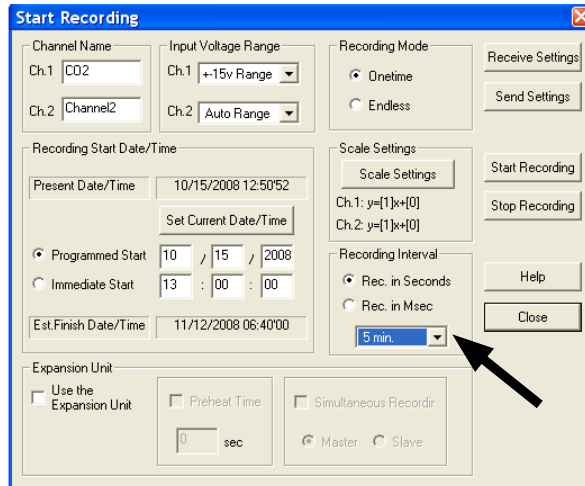
- Present Date/Time wird automatisch nach Datum und Uhrzeit des Computers eingestellt. Falls dies falsch eingestellt ist, kann die Einstellung durch Anklicken von **Set Current Date/Time** geändert werden.

- Das Feld **Programmed Start** ankreuzen und eingeben, wann der Logger mit der Erfassung von Daten beginnen soll: **Monat/Datum/Jahr** und **Stunde/Minute/Sekunde**

4. Programmieren des Loggers zum Aufzeichnen von Daten - fortgesetzt

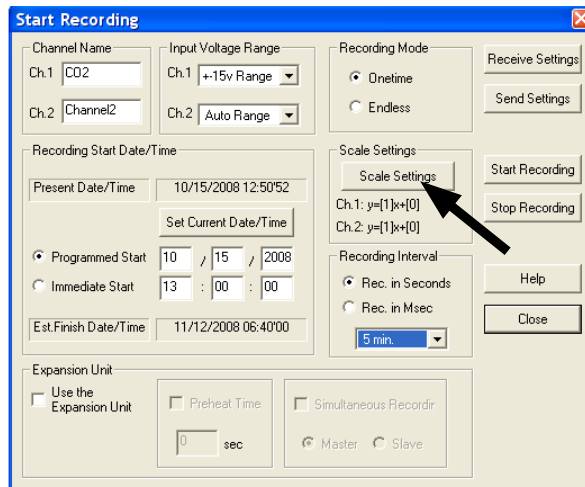
Recording Interval

- **Rec. in Seconds** markieren und das Intervall der Datenerfassung im Abrollmenü wählen (in diesem Beispiel 5 Min.). Im Feld **Est. Finish Date/Time** wird die Dauer der Aufzeichnung des Loggers angezeigt. Der Logger kann 8.000 Daten aufzeichnen.

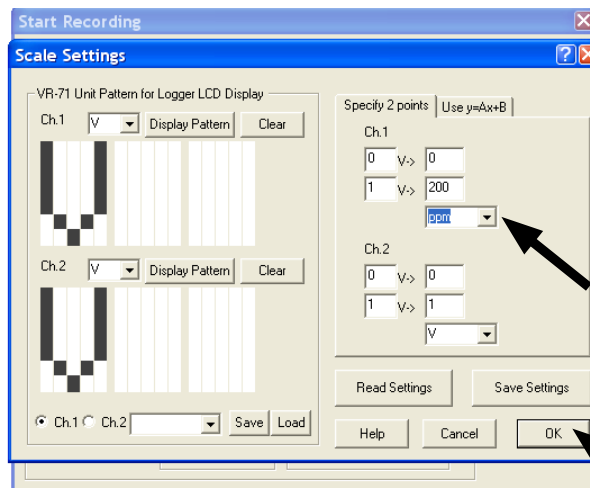


Scale Settings

- Auf **Scale settings** klicken.



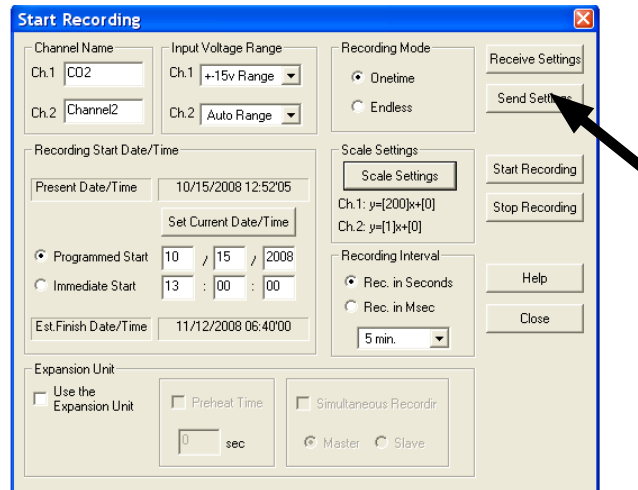
- Unter Ch. 1 muss folgendes stehen: 0 V -> 0 und 1 -> 200 ppm. **OK** klicken.



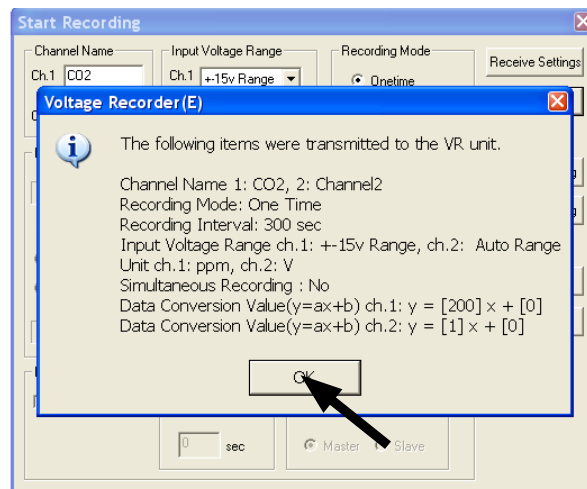
4. Programmieren des Loggers zum Aufzeichnen von Daten - fortgesetzt

Send Settings

- Nach Anklicken von Send Settings werden die Daten an den Logger übertragen.

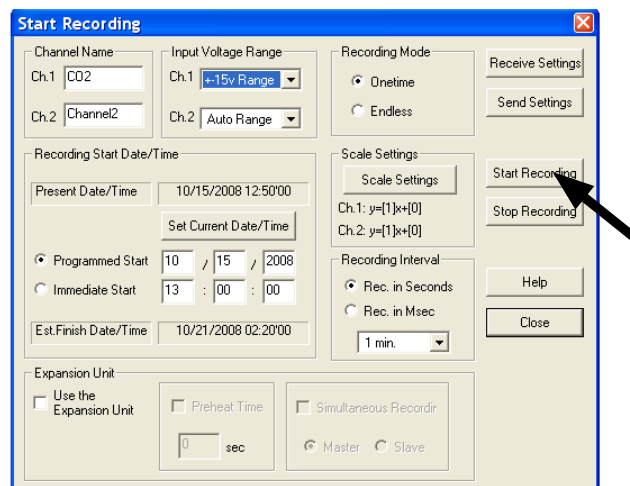


- Es erscheint eine Übersicht über die Daten, die an den Logger übertragen werden. **OK** klicken.



Start Recording

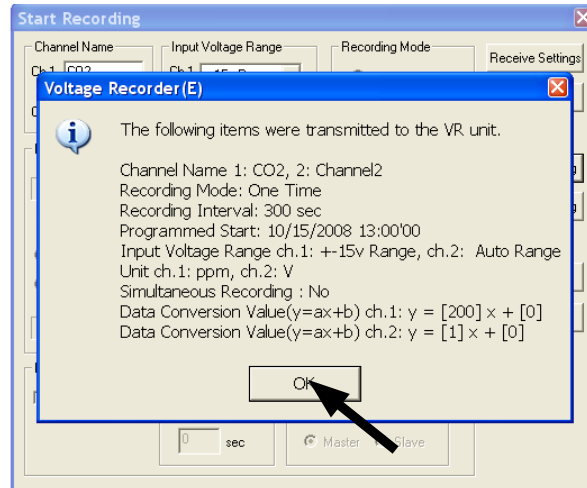
- Nach Anklicken von **Start Recording** beginnt der Logger mit der Datenerfassung zum eingestellten Zeitpunkt.



4. Programmieren des Loggers zur Aufzeichnen von Daten - fortgesetzt

Start Recording

- Es erscheint erneut eine Übersicht über die Daten, die sich im Logger befinden. **OK** klicken.



- Das **REC** Symbol im Logger beginnt zu blinken. Jetzt ist der Logger bereit, und während der Aufzeichnung leuchtet das REC-Symbol konstant.



«The logger display when using Immediate Start»



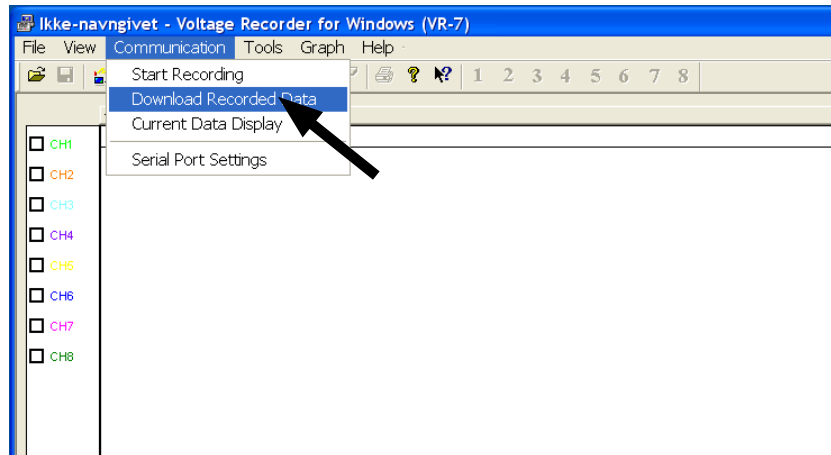
«The logger display when using Programmed Start»

- Den Logger wie auf Seite 2 gezeigt mit dem Learn-o-Meter verbinden.

5. Herunterladen von Daten vom Logger

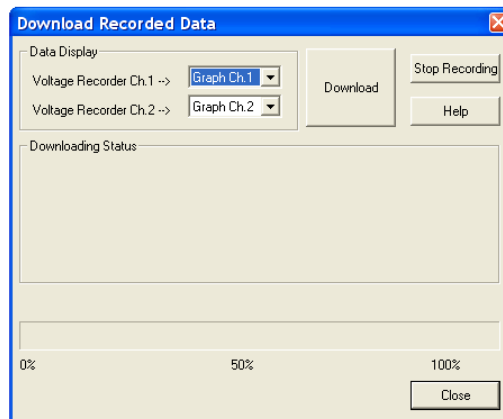
Download Recorded Data

- Wenn der Logger die Datenaufzeichnung abgeschlossen hat, werden die Daten an den Computer übertragen. Den Logger an den Computer anschließen (siehe Seite 3) und **Download Recorded Data** im **Communication**-Menü wählen.

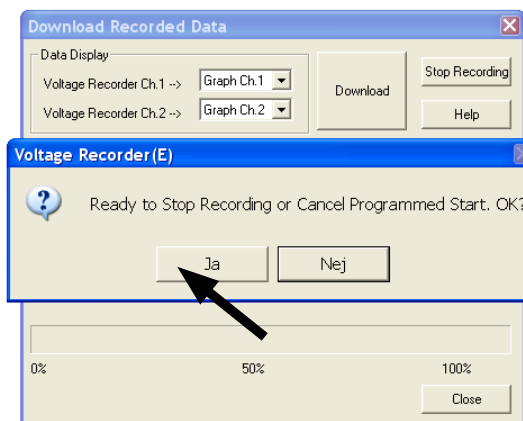


Stop Recording

- Vor dem Herunterladen der Daten, muss die Datenaufzeichnung vom Logger abgeschlossen sein. Auf **Stop Recording** klicken.



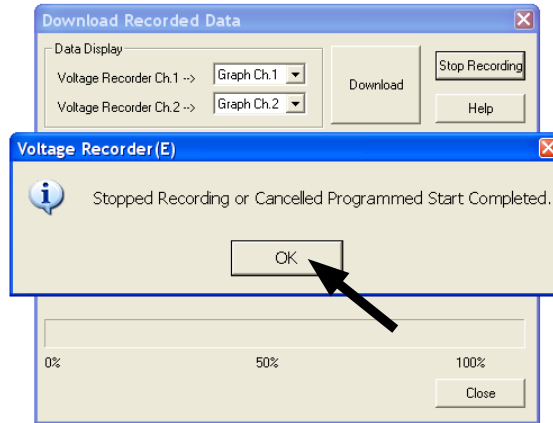
- Das Programm zeigt an, dass der Logger die Datenaufzeichnung unterbrochen hat. **Ja** klicken.



5. Herunterladen von Daten vom Logger - fortgesetzt

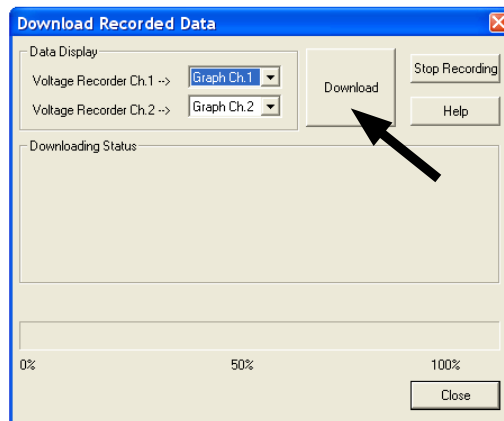
Stop Recording

- Das Programm zeigt an, dass der Logger die Datenaufzeichnung abgeschlossen hat. **OK** klicken.

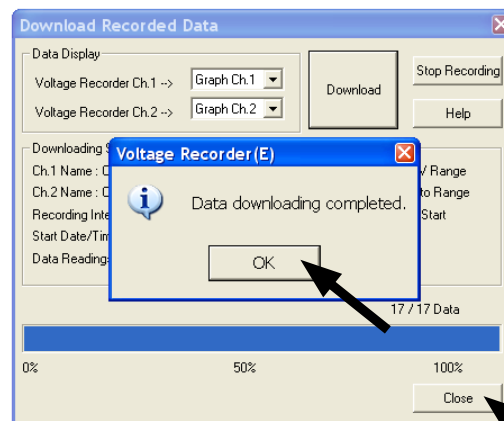


Download

- Auf **Download** klicken. Der Computer lädt jetzt Daten vom Logger herunter.



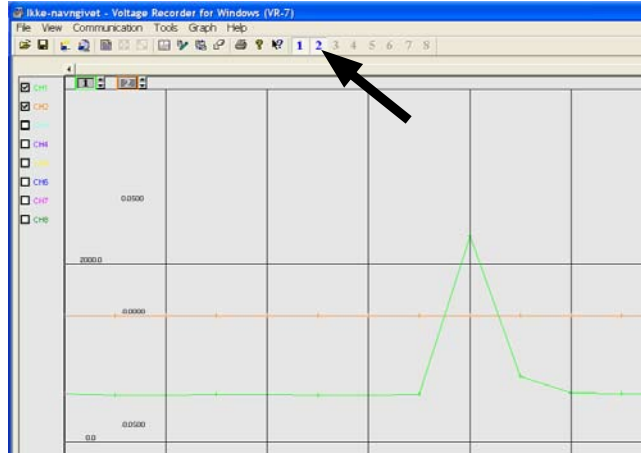
- Das Programm zeigt an, wenn alle Daten vom Computer heruntergeladen sind. Zunächst auf **OK** und dann auf **Close** klicken.



6. Einstellen von Kanälen und y-Achse

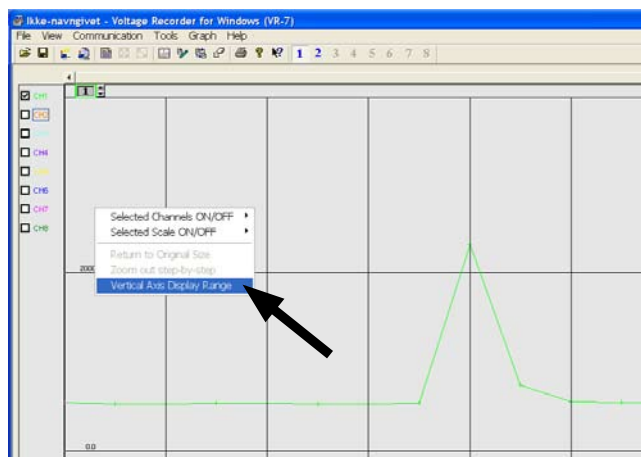
Channels

- Es erscheint eine Graphik mit Ch.1 und Ch.2.
Ch.2 durch Anklicken von 2 in der Symbolleiste löschen.

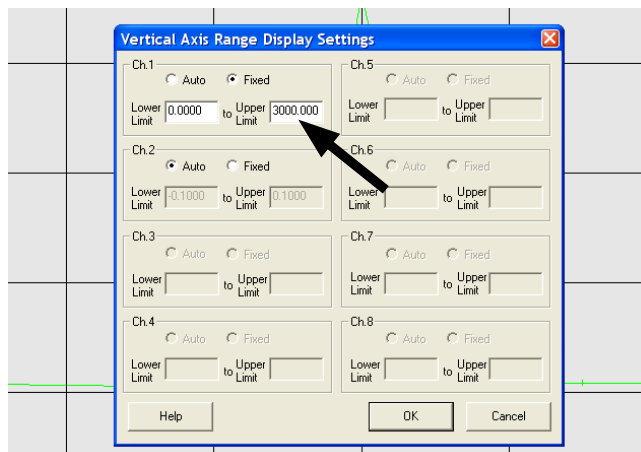


Axis Display

- Auf der Graphik rechtsklicken und **Vertical Axis Display Range** wählen, um die Werte für die y-Achse einzustellen.



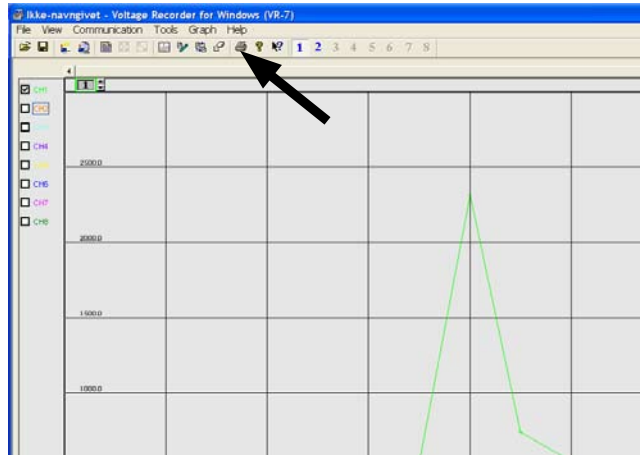
- Im Feld Ch.1 **Fixed** wählen.
Lower Limit auf 0 einstellen. Upper Limit auf z.B. 2000 einstellen
(je nach Höhe der Messungen)



7. Weitere Bearbeitung von Daten

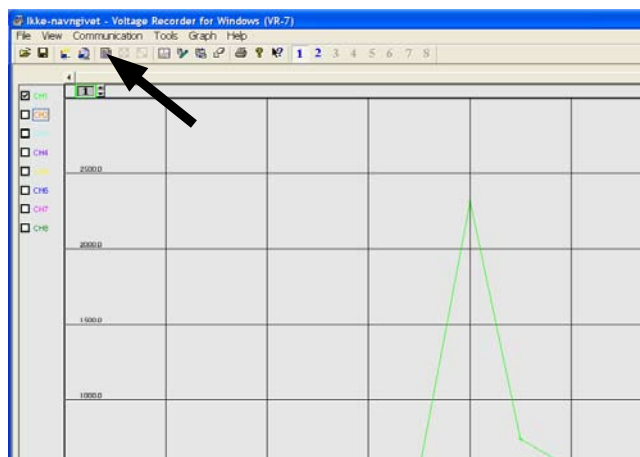
Print

- Die Graphik ist jetzt bereit.
Auf **Print Preview** klicken, um die Graphik auszudrucken.



Data List

- Auf **Data List Window ON/OFF** klicken, um eine Liste mit sämtlichen Daten abzurufen.



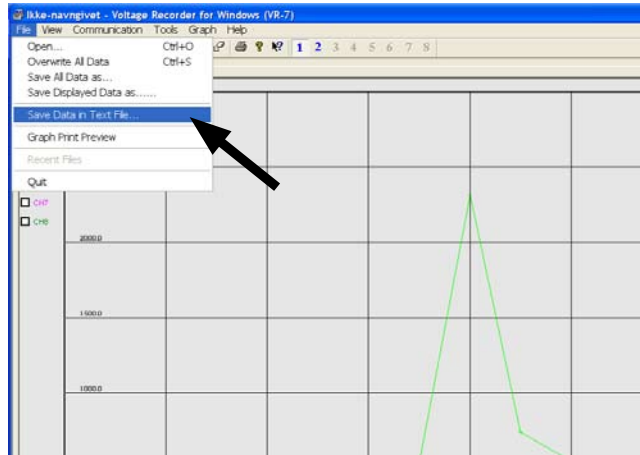
- Die Liste mit den Messungen zeigt unter anderem die höchste und die niedrigste Messung.

Date / Time	CO2		Channel2					
	ppm	V	ch.1	ch.2	ch.3	ch.4	ch.5	ch.6
10/15/2008 13:00:00	540.000	0.000						
10/15/2008 13:05:00	526.000	0.000						
10/15/2008 13:10:00	522.000	0.000						
10/15/2008 13:15:00	534.000	0.000						
10/15/2008 13:20:00	530.000	0.000						
10/15/2008 13:25:00	526.000	0.000						
10/15/2008 13:30:00	524.000	0.000						
10/15/2008 13:35:00	532.000	0.000						
10/15/2008 13:40:00	2318.000	0.000						
10/15/2008 13:45:00	738.000	0.000						
10/15/2008 13:50:00	546.000	0.000						
10/15/2008 13:55:00	540.000	0.000						
10/15/2008 14:00:00	540.000	0.000						
10/15/2008 14:05:00	534.000	0.000						
10/15/2008 14:10:00	2318.000	0.000						
10/15/2008 14:15:00	642.000	0.000						
10/15/2008 14:20:00	562.000	0.000						
10/15/2008 14:25:00								

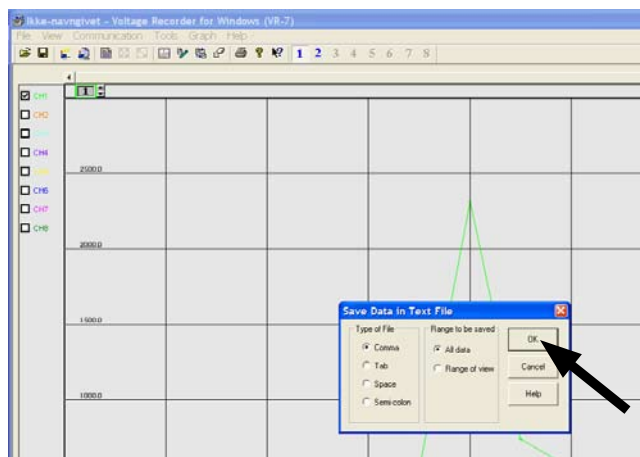
7. Weitere Bearbeitung von Daten - fortgesetzt

Save Data

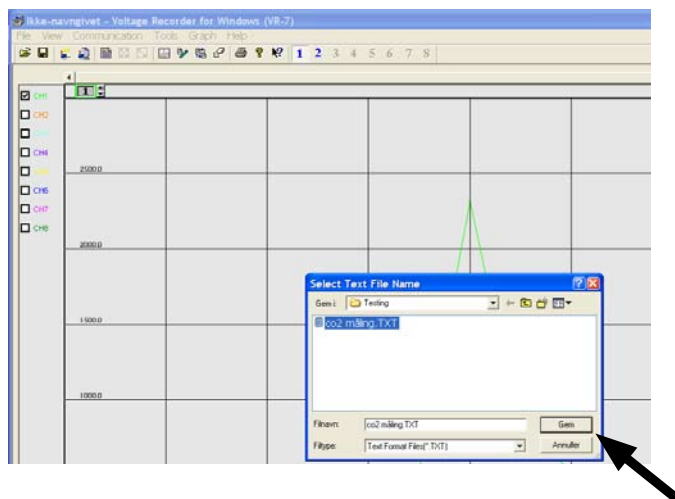
- **Save Data in Text File** unter dem Menü **File** für weitere Bearbeitung von Daten in z.B. Windows Excel wählen.



- Den Vorschlag des Computers durch **OK** bestätigen.



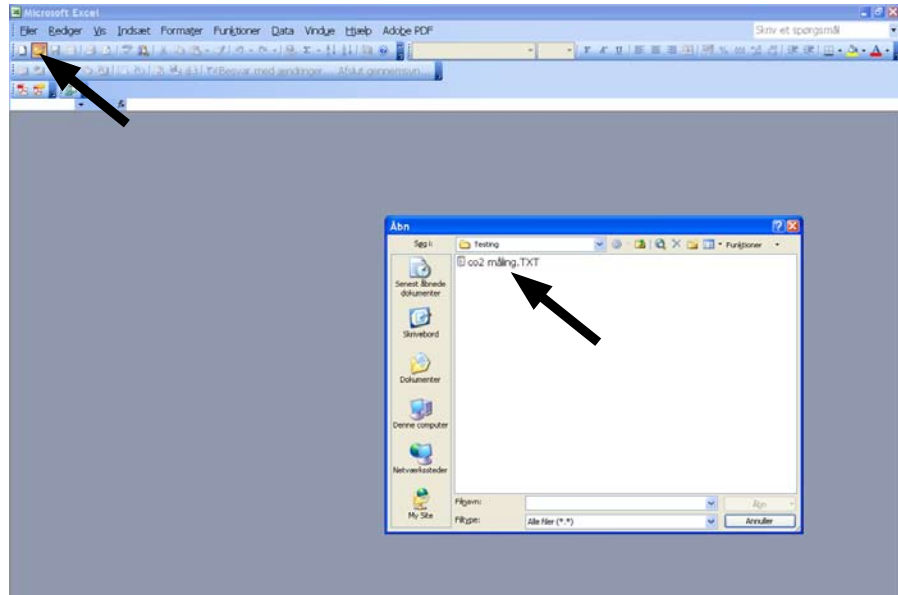
- Einen Ordner im Computer zum Speichern der Daten wählen.



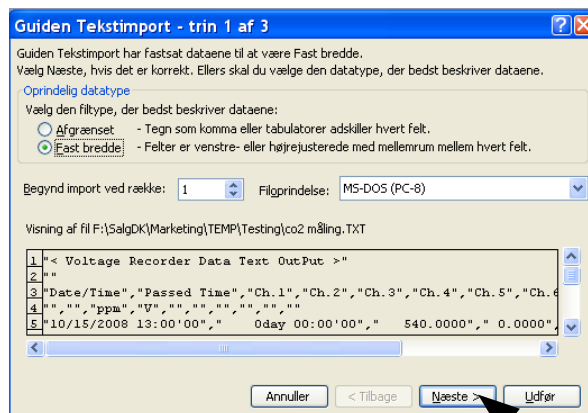
8. Bearbeitung von Daten in Windows Excel

Windows Excel

- Die gespeicherten Daten in Windows Excel öffnen.



- Auf **Weiter >** klicken.



- Auf **Weiter >** klicken.

