

CompuLab Interface und RealView

Messung mit Modul-Bus-Lärmsensoren

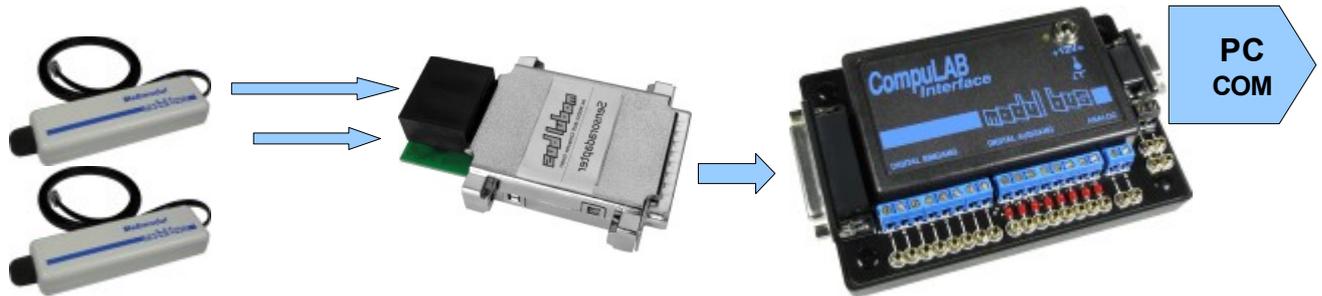
Das Interface mit 12Volt Strom versorgen (kleine Lampe neben dem 12V-Stecker muss leuchten!)

Interface mit Rechner verbinden (merken, welcher COM-Port gewählt wird! z.B. IBM-Think-pad hat nur COM5!) Uhrzeit und Datum auf dem Rechner kontrollieren.

Sensoren mit Analoganschluss

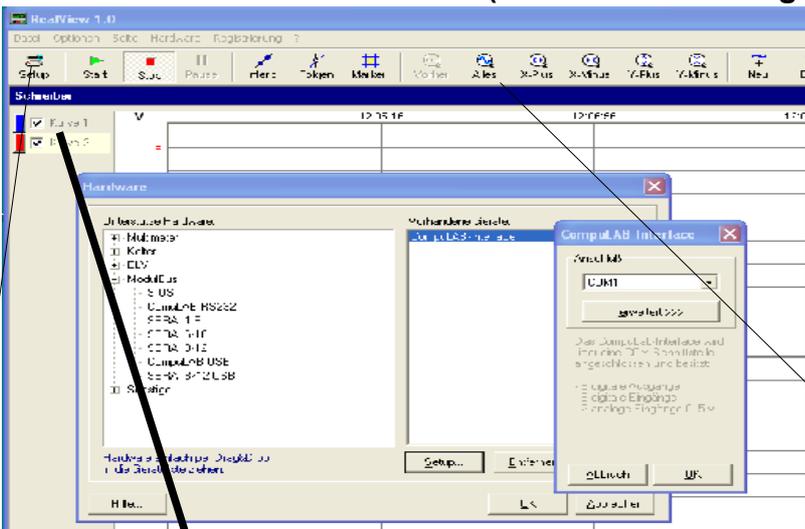
A/B verbinden

Sensoradapter anstecken



Das Programm Realview starten

Menü Hardware -> Definieren (alternativ: alte Aufgabe laden!)



ModulBus /CompuLab RS232 in das Feld „Vorhandene Geräte ziehen

COM Anschluss wählen

Erweitert: ggf. Bezeichnung für Analogeingänge benennen

2. Kurve aktivieren

Kurven aktivieren und Messbereich setzen

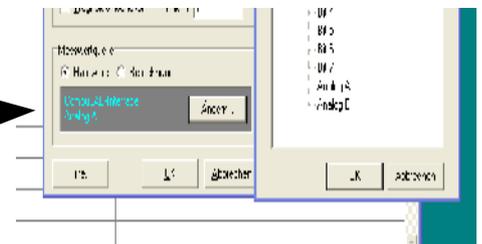
- Blauen/roten Button anklicken (beide einstellen!)

Messbereich 0 bis 100 dB(A)

Messwertquelle /Hardware

Analog A bzw Analog B wählen

(bzw. Kanal laut gewählter Bezeichnung)



Setup: Titel, Messrate z.B. 500 ms (Aktualisierungsrate z.B. 200 ms)
Zeitliche Begrenzung ggf. festsetzen



Messung mit Start beginnen, mit Stop beenden



Nicht vergessen, das Projekt im Anschluss zu speichern bzw. die Daten zu exportieren

Der Sensoradapter hat eine Verstärkung von 2-fach, setzt also den Messbereich 0...2,5V auf den Eingang mit 0...5V des CompuLAB um.

Für den Sensor allein gilt:

Technische Daten:

Betriebsspannung : 4V...6V

Stromaufnahme : ca. 5mA

Messbereich : 30dB(A) 100dB(A)

Ausgangsspannung : ca. 1,0V ... 2,5V

Die Anwendung des Messmoduls kann z.B. in der Prozesssprache erfolgen. Der gewählte Analogeingang wird ausgelesen und der gelesene Wert in den Pegel L umgerechnet. Die Umrechnung für Kanal 1 lautet:

Pegel L = ((AEIN(0)/2)-25) dB(A)
(AEIN(0) liefert Bytes bis 255)

Bezogen auf 5 V: (theoretisch)

1 V entspricht 0 dB(A)

5 V entspricht 102,5 dB(A)

Gemessen

2,31 Volt entspricht 36,5 dB

4,21 Volt entspricht 84 dB

Gerade zwischen zwei Punkten $(y-y_1)/(y_2-y_1)=(x-x_1)/(x_2-x_1)$

Für y(dB) und x(Volt)

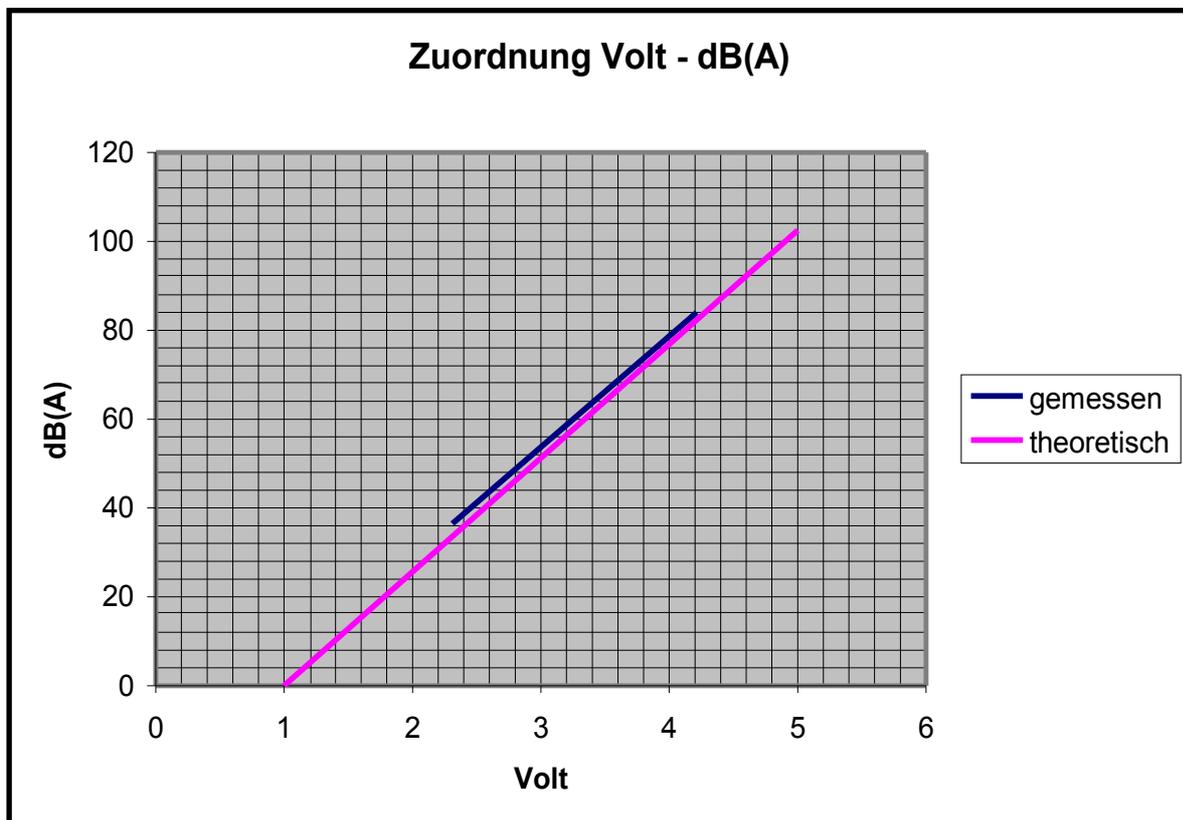
P1 = 1/0, P2 = 5/102,5

$dB(A) = 102,5/4 * (Volt - 1)$

$Volt = 4/102,5 * dB(A) + 1$

$dB(A) = 25 * (Volt - 0,85)$

Messung 84 dB mit Kalibrator
Messung 36,5 dB mit Handmessgerät



Einstellungen in Real-View

Formel:

$$\text{dB(A)} = 25 * (\text{Volt} - 0,85)$$

Offset = absoluter Offset, also 0,85 Volt!

> Absoluter Offset = -0,85 Volt

> Faktor = 25

ggf skalieren auf Grundeinheit

Umrechnung: Gerade durch 2 Punkte

Offset = - Achsenschnittpunkt (x=0)

Faktor = Steigung der Geraden

	A	B	C
1	Messpunkte	X-Achse = dB	
2	eingeben	Y-Achse = Volt	
3		gemessen	theoretisch
4	Volt (1)	2,31	1
5	dB (1)	36,5	0
6			
7	Volt (2)	4,21	5
8	dB (2)	84	102,5
9			
10			
11			
12	Eingabewerte für RealView		
13		Offset	Faktor
14	gemessen	-0,85	25
15	theoretisch	-1	25,625



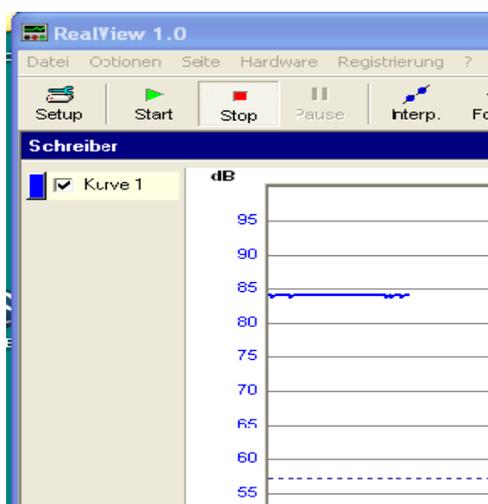
Auszug Bedienanleitung

Offset:

Hier können Sie einen absoluten Offset angeben, um den Ihre Messwerte erhöht (positiver Offset) oder verringert (negativer Offset) werden.

Faktor:

Hier können Sie einen Faktor angeben, mit dem Ihre Messwerte multipliziert werden. Damit können Sie z.B. Sensoren auf die richtige Messgröße skalieren.



Anzeige:

Messung mit 84 dB Kalibrator

Kanäle einrichten

Jeder Schreiber kann beliebig viele Kanäle besitzen. Die einzelnen Kanäle werden in der Kanalliste an der linken Seite jedes Schreibers untereinander dargestellt.

Ganz rechts befindet sich der Farbknopf mit der aktuellen Farbe des Kanals. Mit diesem Knopf kann auch die Konfiguration des Kanals aufgerufen werden. Mit dem Klickfeld in der Mitte kann die Messkurve des Kanals im Schreiber ein- oder ausgeblendet werden. Ganz links befindet sich die Bezeichnung des Kanals.

Um einen Kanal zu konfigurieren, klicken Sie einfach auf den Farbknopf ganz links. Damit rufen Sie den Eigenschafts-Dialog des Kanals auf.

Die einzelnen Felder haben hier folgende Bedeutung:

Name:

Hier geben Sie dem Kanal einen Namen. Der Name wird in der Kanal-Liste auf dem Schreiber mit angezeigt.

Farbe:

Hier bestimmen Sie die Farbe der Messkurve auf dem Schreiber.

Stärke:

Hier bestimmen Sie die Stärke (Breite) der Messkurve auf dem Schreiber.

Grundeinheit:

Hier bestimmen Sie die Grundeinheit der Messwerte. Bitte geben Sie hier immer nur die wirkliche Grundeinheit an (also nur V statt mV) .

Skalieren auf:

Hier bestimmen Sie die Messdekade. Wählen Sie hier z.B. m (Milli) wenn Sie in mV messen möchten oder K (Kilo) für KOhm.

Automatisch:

Mit dieser Option bestimmt RealView die Messdekade automatisch.

Messbereich:

Hier geben Sie den Messbereich für die Y-Achse vor. Sie können diesen Bereich jederzeit auch während einer Messung anpassen.

Differenzwerte bilden:

Mit dieser Funktion können Sie sozusagen die Steilheit der Messkurve darstellen. Der aktuelle Messwert wird immer nur als Differenz zum letzten Messwert dargestellt.

Trägheit einschalten:

Diese Funktion dient zum Glätten von Messkurven. Der Messwert wird immer nur als gemittelter Wert zwischen dem aktuellen und dem letzten Messwert dargestellt.

Offset:

Hier können Sie einen absoluten Offset angeben, um den Ihre Messwerte erhöht (positiver

Offset) oder verringert (negativer Offset) werden.

Faktor:

Hier können Sie einen Faktor angeben, mit dem Ihre Messwerte multipliziert werden. Damit können Sie z.B. Sensoren auf die richtige Messgröße skalieren.

Messwertquelle:

Die wichtigste Einstellung ist die Verbindung mit einer Messwertquelle. Erst damit wird definiert, woher der Kanal während der Messung seine Messwerte bezieht. Es gibt hier grundsätzlich zwei Möglichkeiten.

Hardware:

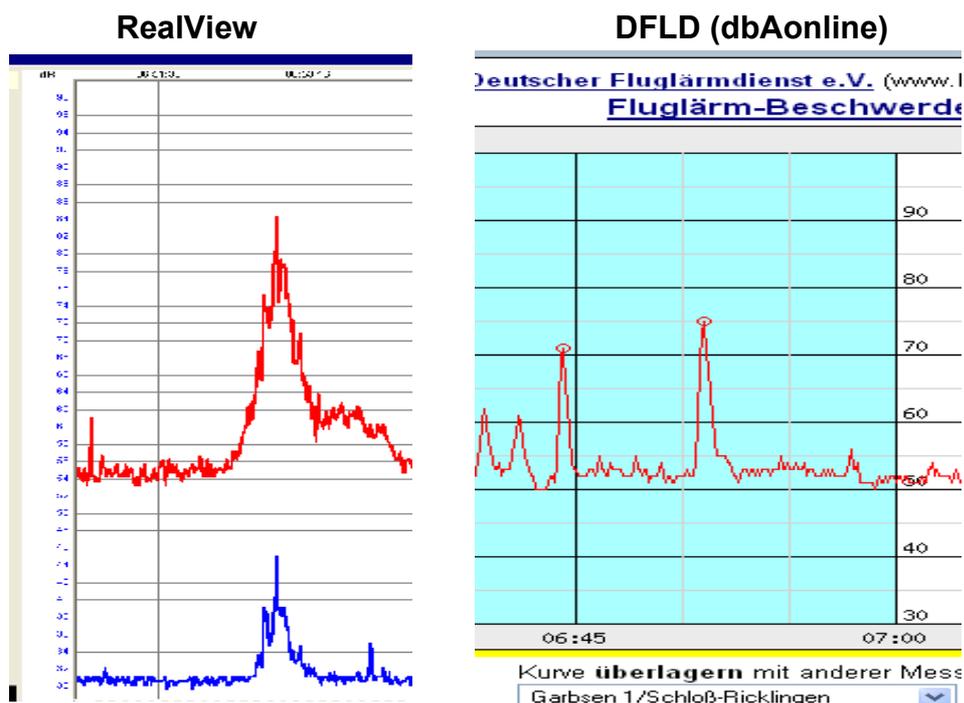
Wenn der Kanal die Messwerte direkt von einem Hardware-Gerät beziehen soll (was in aller Regel so ist) so markieren Sie dazu das Optionsfeld "Hardware" und klicken Sie dann auf "Ändern". Daraufhin erscheint der Dialog zum Auswählen der Hardware.

In dieser Liste finden Sie alle Geräte wieder, die Sie im "Hardware definieren" - Dialog ausgewählt haben. Mit einem Klick auf ein Pluszeichen (+) für das jeweilige Gerät klappt die Liste der verfügbaren Anschlüsse des Gerätes auf. Wählen Sie hier den gewünschten Anschluss und klicken Sie auf OK. Damit haben Sie dem Kanal eine Messwertquelle eindeutig zugewiesen.

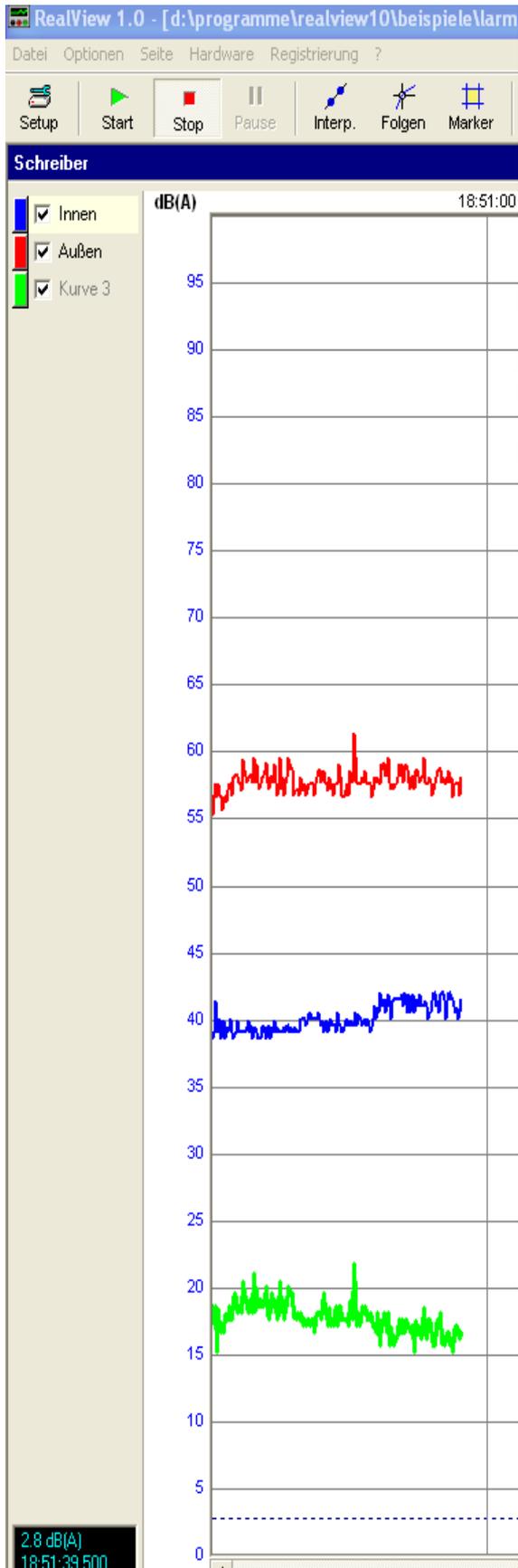
Berechnung:

Ein Kanal kann auch aus einer Berechnung zweier anderer Kanäle seine Messwerte erhalten. Dazu müssen natürlich mindestens zwei weitere Kanäle existieren, aus denen der Messwert berechnet werden kann. Wählen Sie einfach die Kanäle sowie den entsprechenden Operanden (Addition, Subtraktion oder Multiplikation) aus. Der Kanal berechnet dann seinen Messwert aus den Messwerten der angegebenen Kanäle.

Wenn Sie z.B. auf Kanal 1 eine Spannung messen, und auf Kanal 2 einen Strom, so können Sie mit Kanal 3 automatisch die Leistung ($K1 * K2$) anzeigen lassen.



Messbeispiel: Doppelmessung RealView und Messung mit dbAonline (Maßstab beachten)



Messbeispiel: CompuLAB mit 2 Kanälen

2 Lärmsensoren Modulbus

Kurve 1 und 2: Offset -0,85, Faktor 25

Kurve 1 (blau= Sensor innen)

Kurve 2 (rot= Sensor außen)

Kurve 3(grün) =Differenz Außen-Innen