

Kurzanleitung Profilabexperimente F.E. 3/15

Am Einfachsten lernt man das Programm kennen indem man Beispielprogramme aufruft, laufen lässt, analysiert und modifiziert. Hierzu Beispiele von der Webseite laden.

1. Programminstallationen

1.1 Das Programm ProfilabExpert 4.0 auf dem Rechner installieren.

1.2 Die Treiber für das DMM installieren

1.3 Treibersoftware für LabJack U3HV installieren. Entweder vom bereitgestellten USB-Stick oder unter <http://labjack.com/support/software>

2. Anschluss der Messgeräte

2.1 Digitalmultimeter: Mit USB verbinden, Gerät wird selbstständig installiert.

Achtung: Bei mehreren Geräten ist die Zuordnung zu den Profilabeingängen nicht so klar. Sie muss im Betrieb festgestellt werden. Daher empfiehlt es sich auf der Frontplatte immer ein numerisches Display der DMM-Anzeige zu integrieren (siehe unten). Notfalls die USB-Anschlüsse vertauschen.

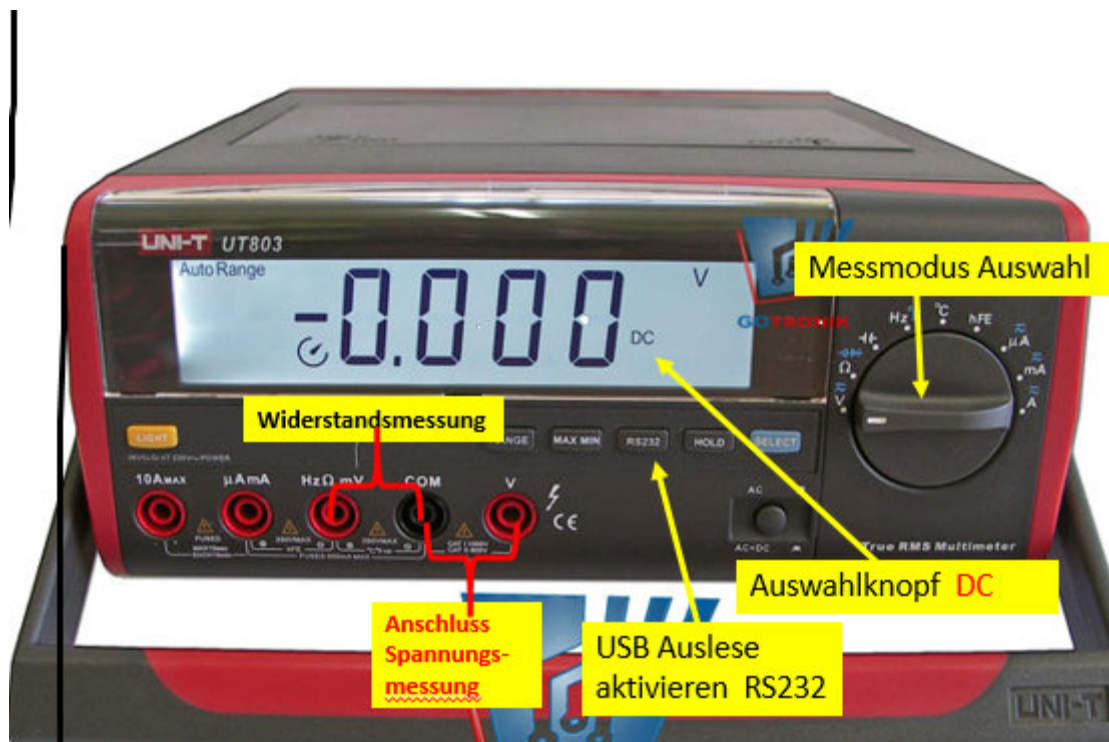


Abb.1: DMM mit wichtigsten Funktionen

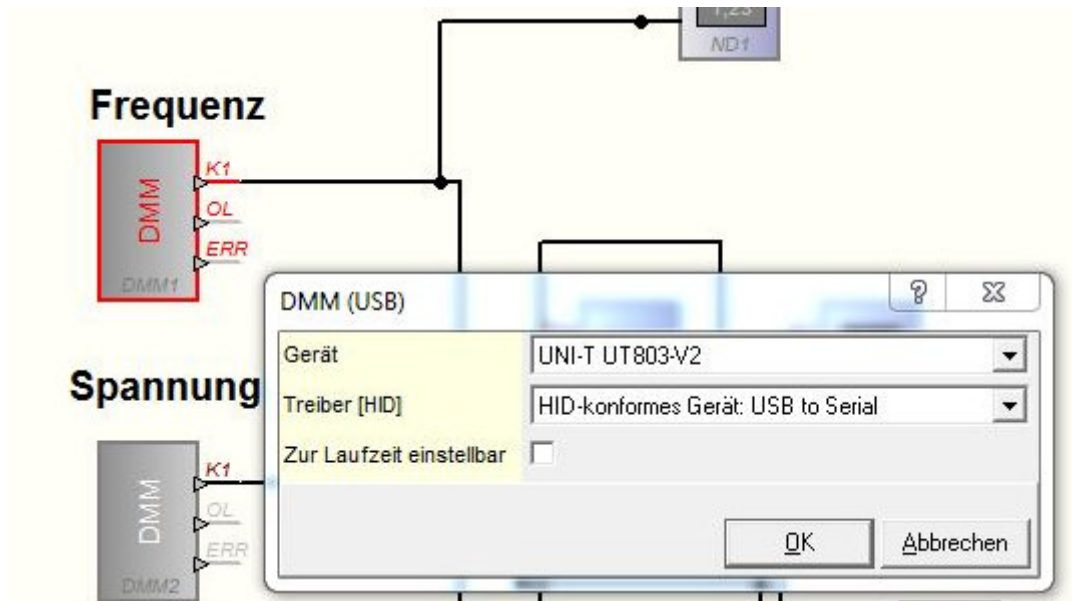
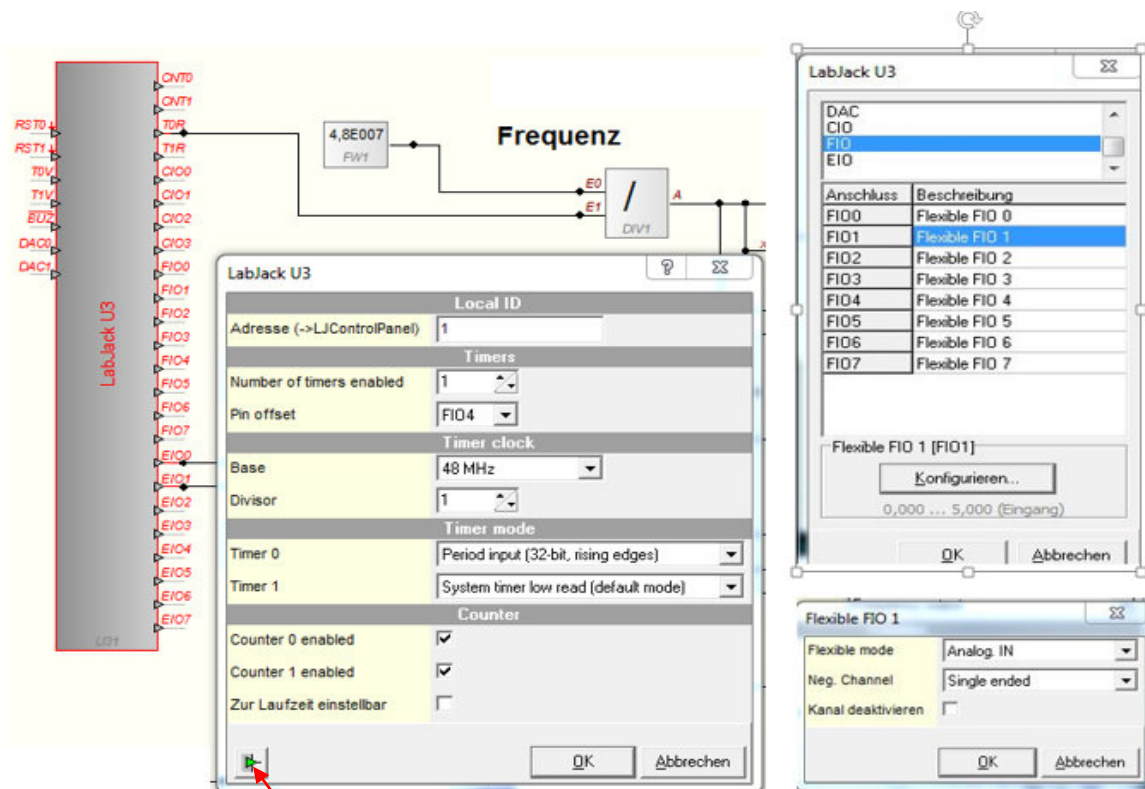


Abb.2: Eigenschaften unseres DMM. Der Treiber ‚HID-konformes Gerät.‘ muss ausgewählt werden. Wenn 2 DMM’s angeschlossen sind, dann zeigt die Auswahl 2 Mal diesen Text an, den beiden Geräten dann verschiedene Einträge zuordnen!

2.2 LabJack: Auch hier wird das Gerät automatisch installiert, sobald der USB-Anschluss erfolgt, wenn die Treibersoftware vorher auf den Rechner geladen wurde.

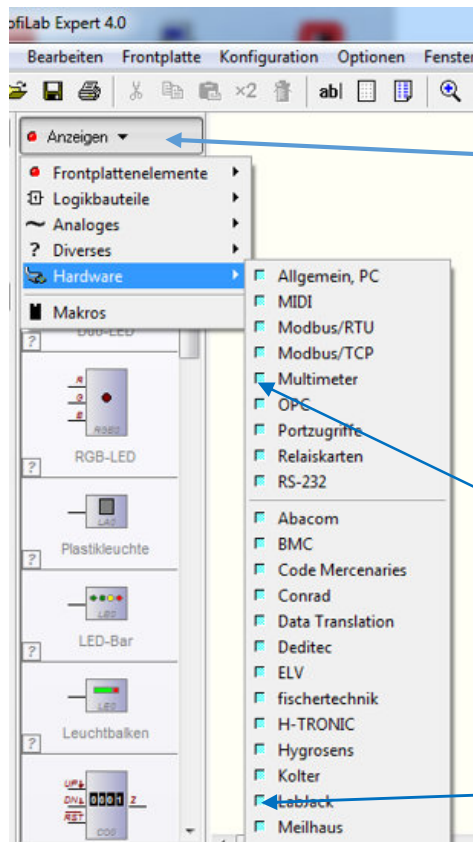
Die Geräteeinstellungen sind nicht trivial. Starten sie daher das Programm [LabJackStart](#) aus der Bibliothek. Die Eigenschaften des Geräts sollten dann folgendermaßen aussehen.



Hier Klicken für Konfigurationsfenster rechts

Die oben gezeigte Einstellung mit einem aktivierten Zähler erlaubt die Frequenzmessung über den internen Counter.

3. Schreiben eines Profilab Programms

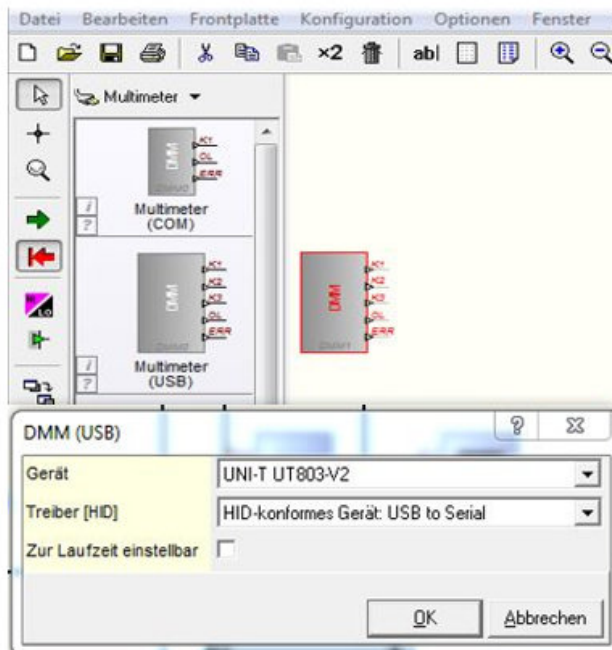


Zuerst immer auf dieses Auswahlfeld klicken

3.1 Auswahl der Messgeräte (DMM, LabJack):

Auf das Auswahlfeld links oben klicken, Hardware auswählen und im Pull Down Menü auf **DMM** bzw **LabJack** klicken.

3.2 Einfügen des Messgeräts ins Programm



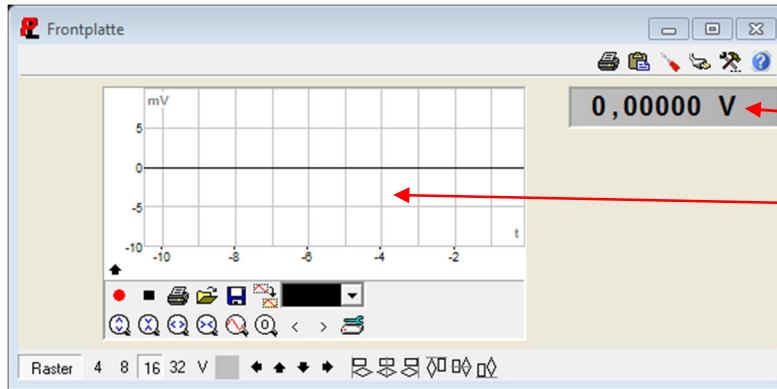
DMM: Multimeter auswählen und auf das Symbol **Multimeter (USB)** klicken → das DMM Symbol wird in das Programmierfeld kopiert und kann da beliebig platziert werden.

Rechtsklick auf dieses Symbol → **Eigenschaften** auswählen. Unter **Gerät** den richtigen Typ auswählen (siehe Abb. rechts)

Und durch Klick auf Treiber ‚HID-konformes Gerät ...‘ auswählen‘

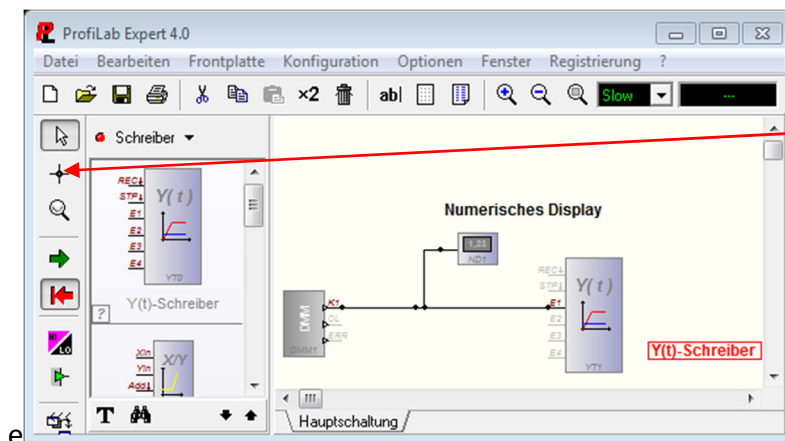
Auch das LabJack-Gerät kann so ins Programmierfeld kopiert werden.

3.3 Anzeigen von Messwerten



Numer. Display

Y(t)-Schreiber



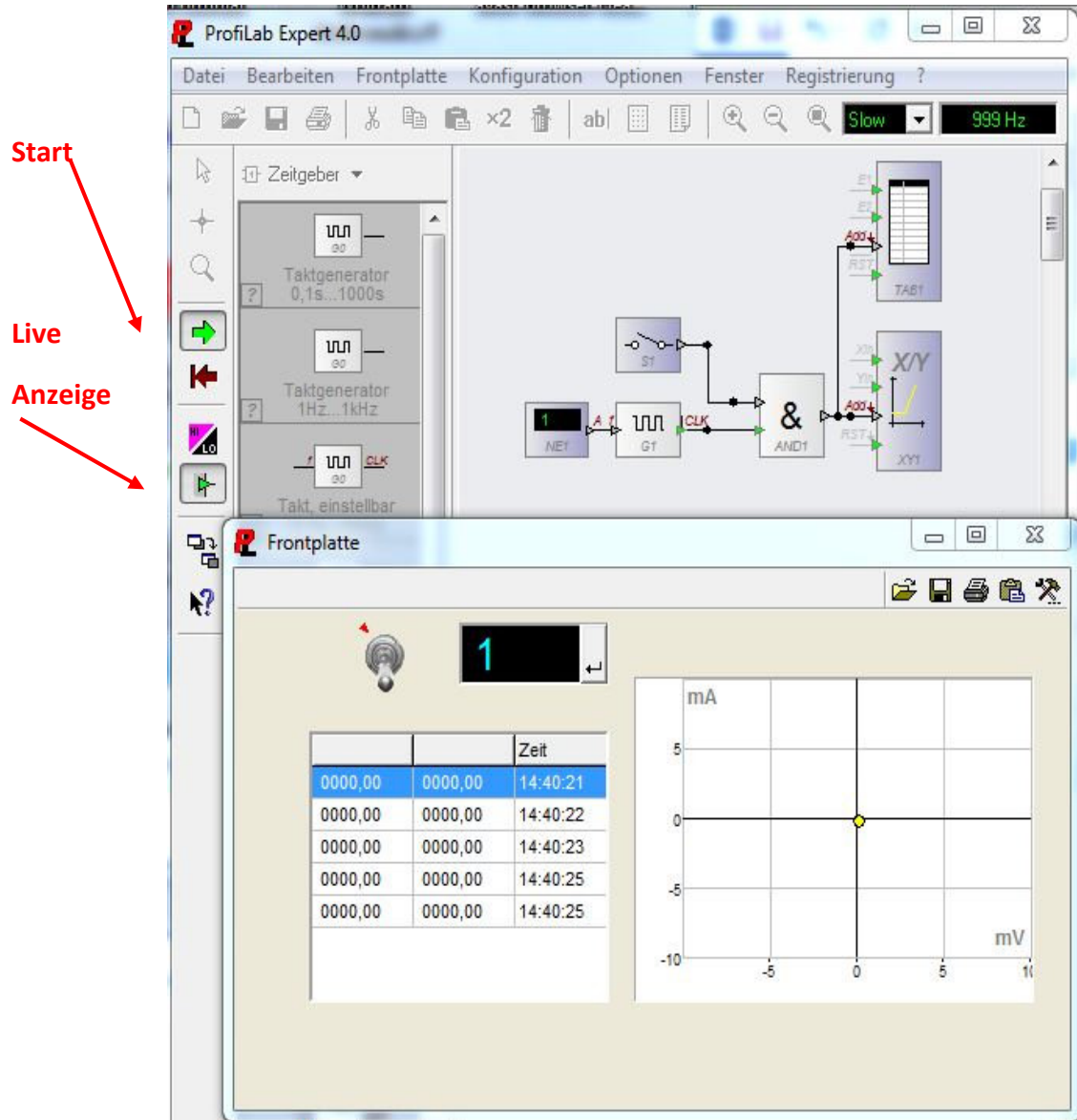
Verbindungslinien
aktivieren (Kreuzsymbol)

Frontplattenelemente → Anzeigen → Numerisches Display

Frontplattenelemente → Schreiber → Y(t)-Schreiberfestlegen.

Messgerät mit den Anzeigen verbinden: Klick auf ‚Kreuzsymbol‘, Start und Verbindungspunkte mit Linksklick festlegen. Exit mit Rechtsklick.

3.4 X-Y Plot und Tabellenausgabe



X-Y-Plotter: [Frontplattenelemente](#) → [Schreiber](#) → [X-Y Plot](#)

Tabelle: [Frontplattenelemente](#) → [Anzeigen](#) → [Tabelle](#). Rechtsklick auf Tabelle → [Eigenschaften](#) → Anzahl der Eingänge wählen und Spalten beschriften.

Taktgeber einstellbar: [Logikbausteine](#) → [Zeitgeber](#)

Frequenz festlegen durch: [Frontplattenelemente](#) → [Bedienung analog](#) → [Numerische Eingabe](#). Start/Stop durch Schalter: [Frontplattenelemente](#) → [Bedienung analog](#) → [Schalter](#)

Zeitgeber und Schalter mit UND verknüpfen: [Logikbauteile](#) → [Gatter](#) → [AND](#)

3.5 Fehler suchen

Fehler im Programm lassen sich gut finden durch die live Anzeige (siehe Abb. oben). Wenn diese nach dem Start des Programms aktiviert wird, dann werden die Werte auf allen

Leitungen und den Ein-/Ausgängen angezeigt, Wenn man mit dem Mauszeiger (Lupensymbol) drüber fährt. Ein häufiger Fehler sind Leitungen, die nicht richtig verbunden oder unterbrochen sind.

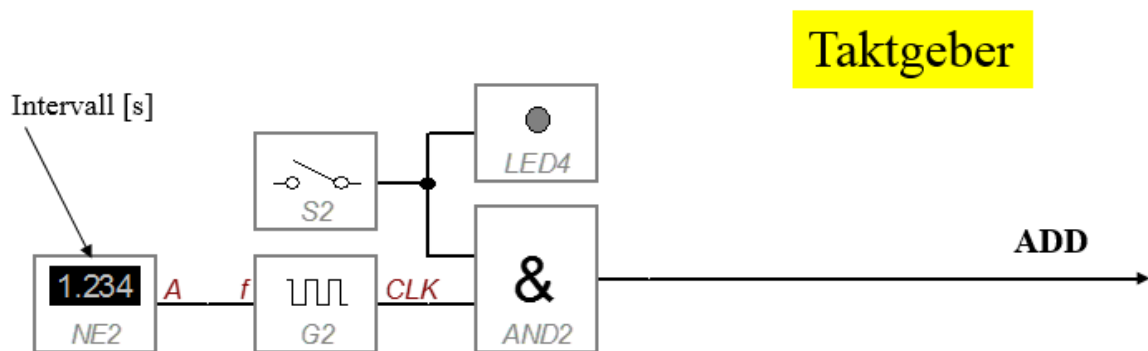
Vorschlag: Starten sie zum Trainingsbeginn das Programm Beispiel **Messgröße und Temperatur aus der Datei Profilabbeispiele**. Zum Test brauchen sie 2 DMM. Die Datei enthält viele andere Beispiele, die sich leicht für neue Anwendungen modifizieren lassen.

Schließlich gibt das File **BaublockeProfilab** in derselben Datei nützliche Hilfen.

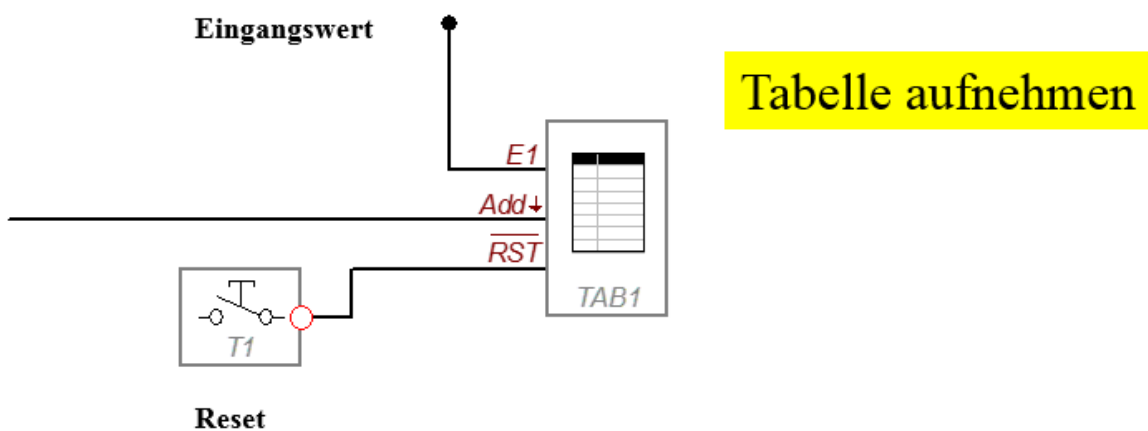
4 Experimentsheets:

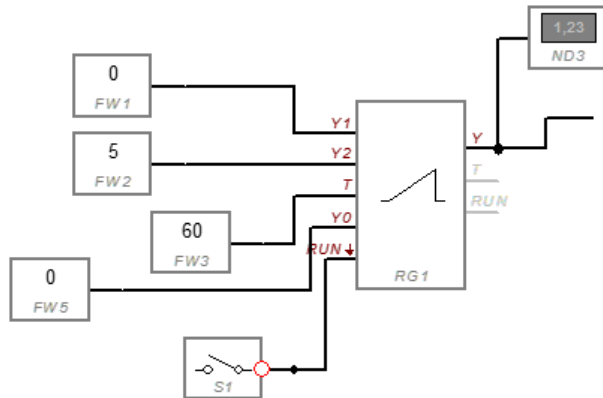
Einige Experimente und Ergebnisse finden sie unter Experimentsheets.

Anhang: einige Baublöcke für Profilab

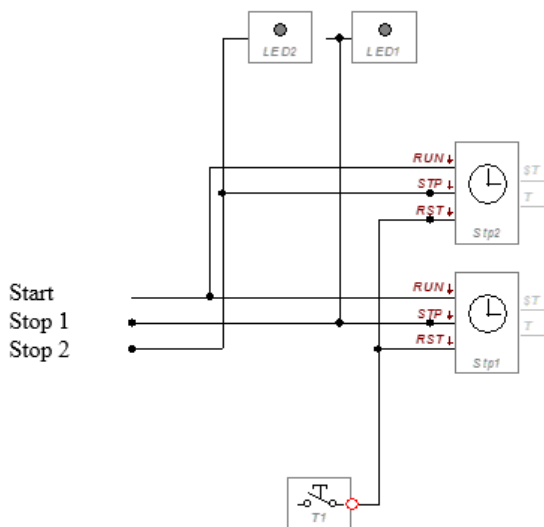


Taktgeber zur Datenregistrierung → ADD – Eingang (Startknopf und Einstellbares Zeitintervall)





Rampe 0- 5 V, 60 s



Zeitmessung -Stoppuhr

Frequenzmessung innerhalb Profilab: Diese Funktion ist ziemlich versteckt! Sie finden den Frequenzzähler unter:

[Anzeigen](#) → [Diverses](#) → [Diverses](#) → [Frequenzzähler](#)

Vor dem Zählen müssen sie das Signal noch digitalisieren durch einen einstellbaren Diskriminator. Es empfiehlt sich außerdem zur besseren Frequenzmessung über mehrere Zyklen zu mitteln.

