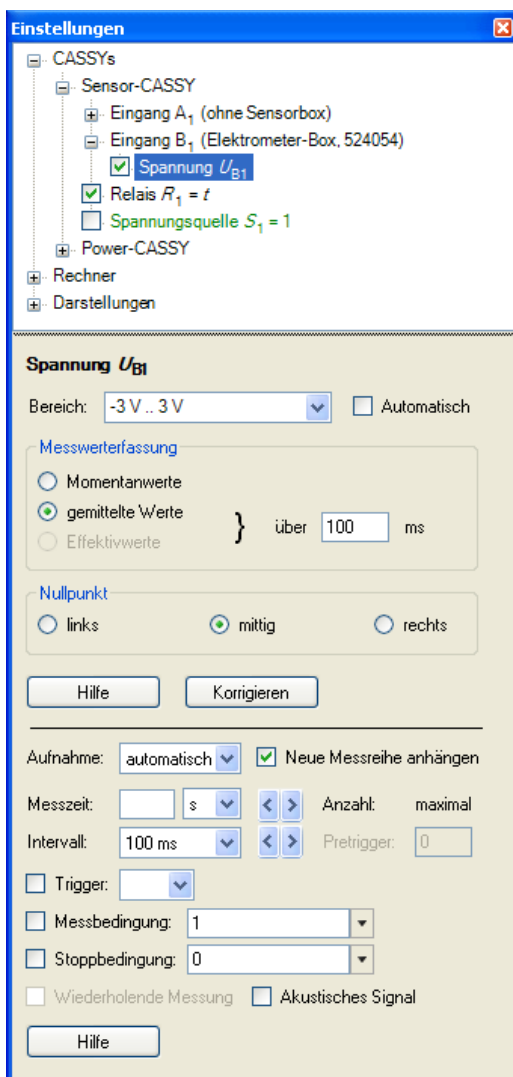


A 3 Fotoeffekt

Ein- und Ausgänge:

In diesem Versuch werden die Elektrometerbox (1), das Relais (2) für die Kondensatormethode und der Ausgang (3) für die Gegenspannungsmethode benötigt. Aktivieren Sie alle mittels Mausklick.



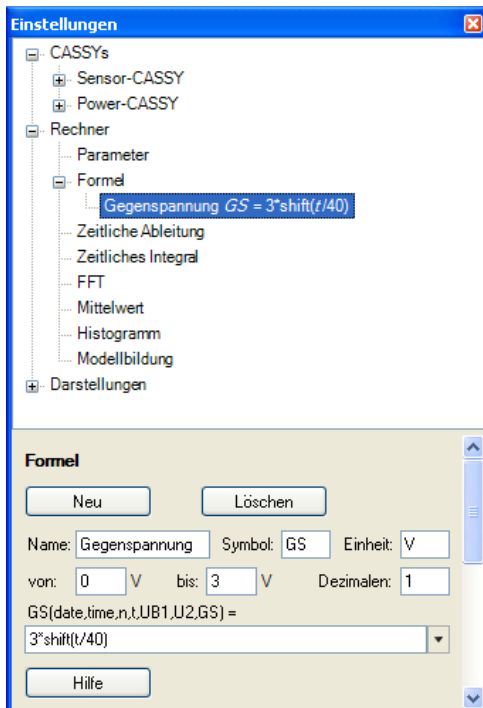
Einstellungen der Elektrometerbox:

Den Messbereich für U_{B1} auf $-3V .. 3V$ einstellen und gemittelte Werte wählen. Den Offset über **Korrigieren** einstellen. Beim unterbrochenen Strahlengang durch die Schwarzglasscheibe und bei kurzgeschlossenem Kondensator ist der Sollwert = 0

Messparameter Gegenspannungsmethode:

Um mehrere Messreihen in einer Grafik darzustellen, wird der Messparameter **neue Messreihe anhängen** eingeschaltet.

Automatisches Hochfahren der Gegenspannung:



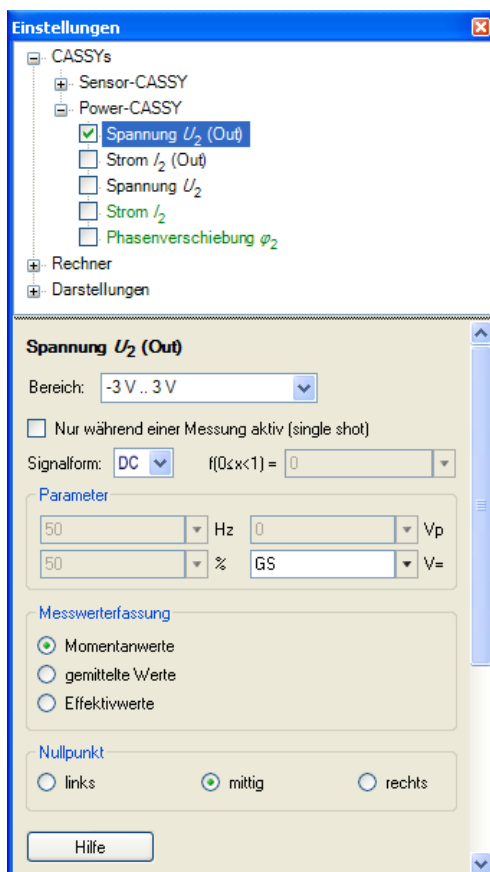
Unter **Einstellungen** > **Rechner** > **Neu** wird das Hochfahren der Gegenspannung definiert.

$3 \cdot \text{shift}(t/40)$ = ein Wert wird in 40s von 0 auf 3 erhöht (für $\lambda = 366\text{nm}$).

$1 \cdot \text{shift}(t/40)$ = ein Wert wird in 40s von 0 auf 1 erhöht (für $\lambda = 578\text{nm}$).

Der Wert bekommt hier das Symbol **GS**.

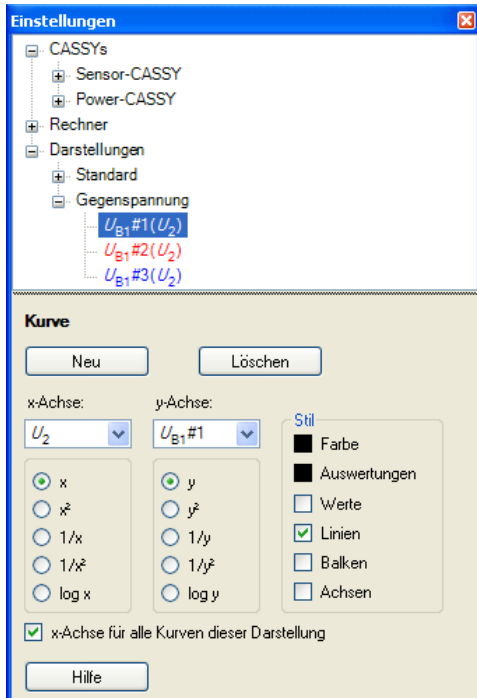
Einstellungen Funktionsgenerator Gegenspannungsmethode:



Einstellungen Power-CASSY:

Als Ausgangsspannung (**Spannung U_2 (Out)**) wird der Bereich **-3V .. 3V** und als Signalform wird **DC** gewählt. Das vorher festgelegte Symbol **GS** wird als Parameter für die Spannung **V=** benutzt.

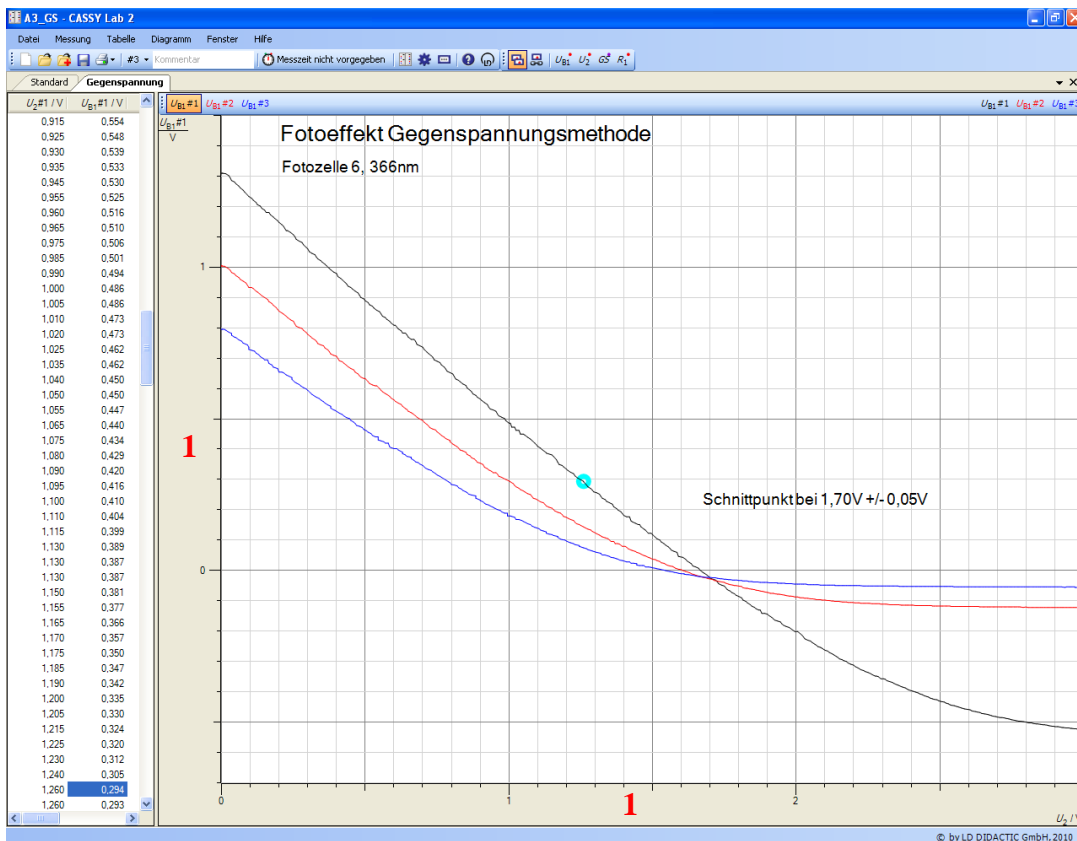
Darstellung Gegenspannungsmethode:



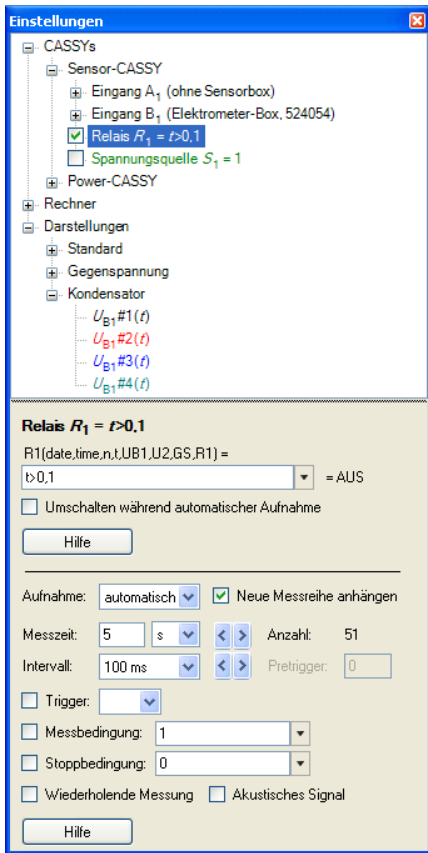
Unter **Einstellungen > Darstellung > Neu > Neue Kurve hinzufügen** können Sie verschiedene Darstellungen Ihrer Messung festlegen. Hier wird die Darstellung Fotostrom (Spannung U_{B1} über dem $1G\Omega$ Widerstand) als Funktion der Gegenspannung (U_2) gewählt.

Auswertung Gegenspannungsmethode:

Mit einem rechten Mausklick im Diagramm kommen Sie zu verschiedenen Auswertemöglichkeiten z.B. **Markierung setzen > Text** oder **Zoomen** zur Schnittpunktbestimmung, um die Achsen zu skalieren rechter Mausklick auf die gewünschte Achse (hier **1**).



Einstellungen bei der Kondensatormethode:



Unter **Einstellungen > Darstellung > Neu > Neue Kurve hinzufügen** können Sie verschiedene Darstellungen Ihrer Messung festlegen. Hier wird die Darstellung Kondensatorspannung U_{B1} als Funktion der Zeit gewählt.

Relais:

Unter **Einstellung > Sensor-CASSY > Relais** wird die Bedingung zum Öffnen des Schalters festgelegt. Das Relais öffnet, wenn die Bedingung $t > 0,1$ wahr ist, also 1/10s nach Messbeginn.

Messparameter Kondensatormethode:

Um mehrere Messreihen in einer Grafik darzustellen, wird der Messparameter **neue Messreihe anhängen** eingeschaltet. Es wird eine **Messzeit** von **5s** gewählt.

Auswertung Kondensatormethode:

Durch einen linken Mausklick auf einen Punkt der Graphen wird der dazugehörige Wert in der Tabelle markiert und kann so besser abgelesen werden.

