

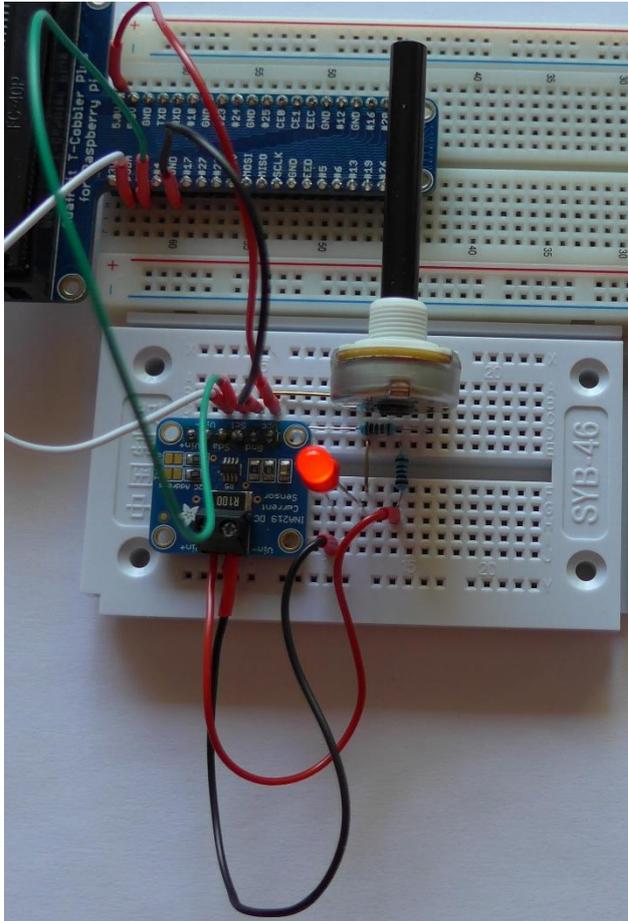
Kennlinie I(U) einer roten LED

PhyPiDAQ
Digital Measurement System Based on
Raspberry Pi



Ziele:

- Messen der Stromstärke gegen die Spannung am Widerstand, indem man den Strom- und Spannungsmesssensor INA219 an den Raspberry Pi anschließt.
- Verwenden von vielfältigen grafischen Möglichkeiten der PhyPiDAQ-Software, um die Kennlinien verschiedener Widerstände zu visualisieren.
- Verwenden von Tabellenkalkulationen wie LibreOffice oder Excel für die aufgezeichneten Messungen der Spannung und Stromstärke, um den funktionalen Zusammenhang zwischen Stromstärke und Spannung zu analysieren.



Abgebildet ist der Versuchsaufbau zur Messung der Kennlinie einer LED unter Verwendung des Strom- und Spannungsmessensors INA219. Durch das einfache Ersetzen der Led durch einen Widerstand, NTC oder LDR kann man die Kennlinien verschiedener elektrischer Komponenten untersuchen.

Konfigurieren der PhyPiDAQ-Software:

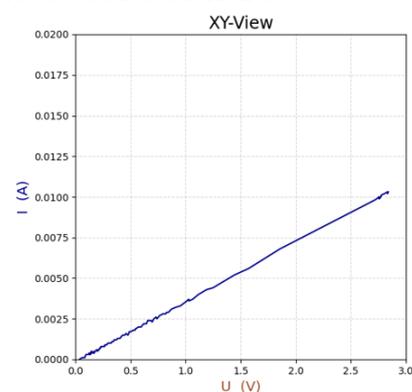
Konfigurieren Sie das Experiment und den Strom- und Spannungsmesssensor INA219 auf der grafischen Oberfläche der PhyPiDAQ-Software wie folgt -

`INA_led-red.daq`
`INA219Config_LED.yaml`

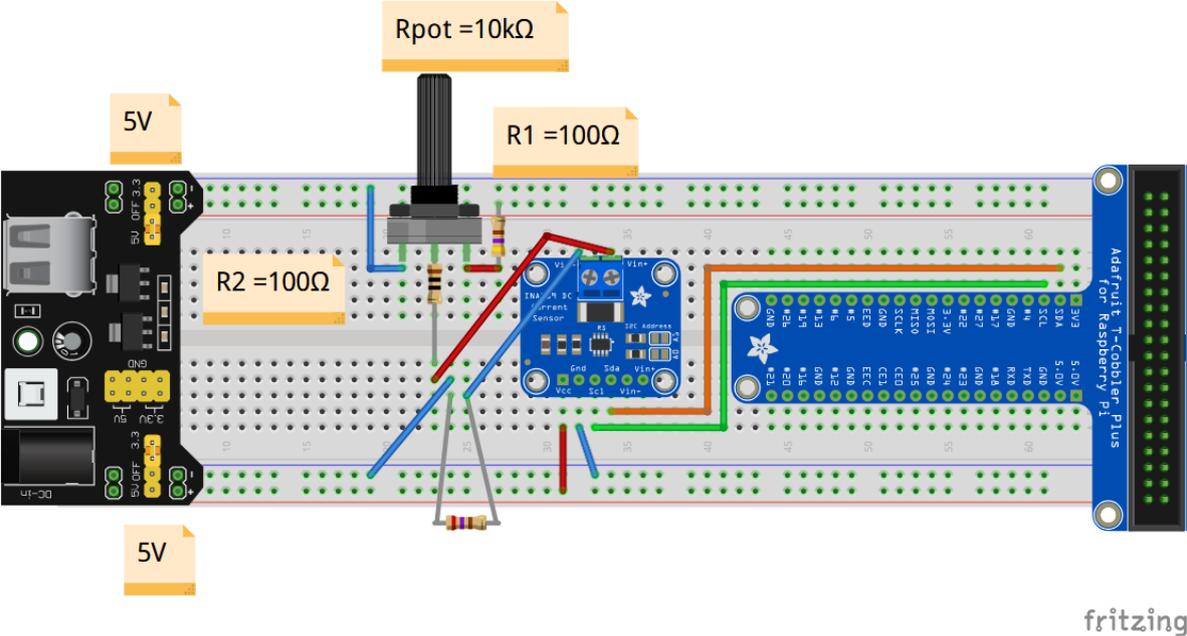
Siehe Characteristic Curve of LED or LDR with INA219

<https://mint.hwschule.de/index.php/mint-projekte/phyridaq-international?view=article&id=55>

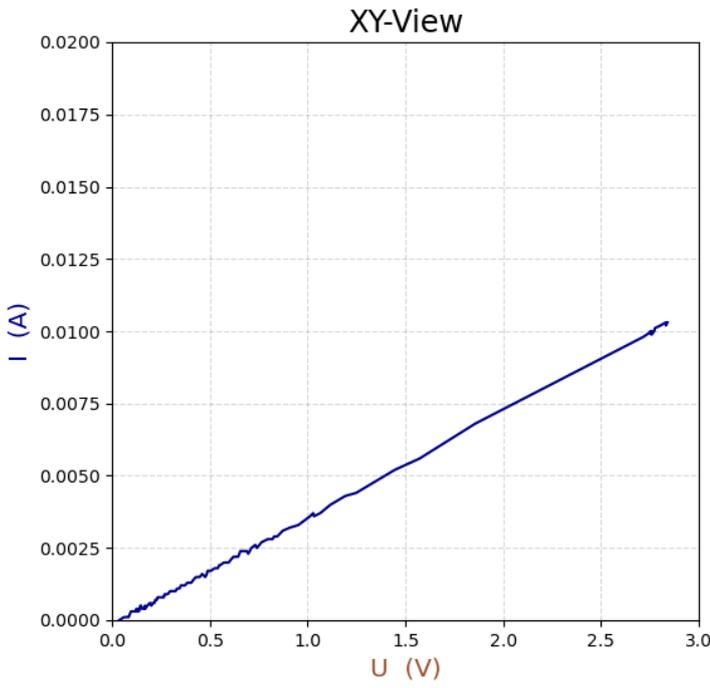
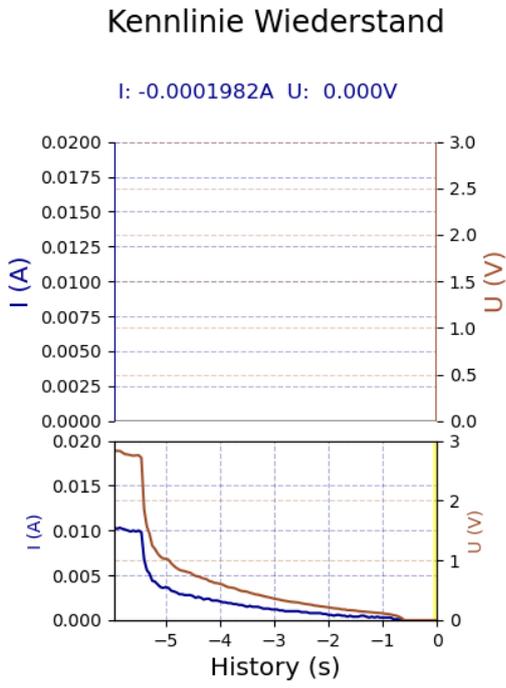
Visualisierung der Messdaten im Messfenster der Software



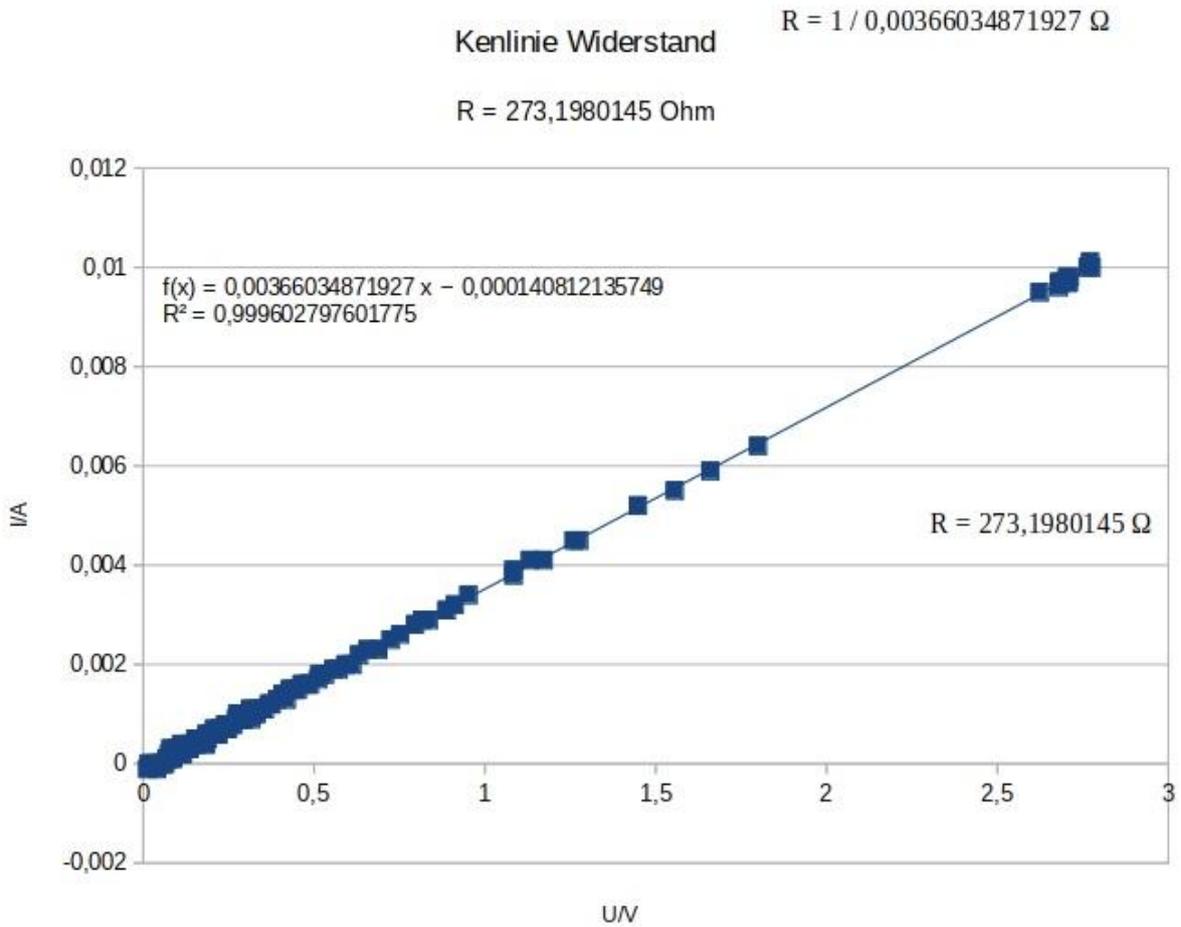
Fritzing-Schaltung auf dem Breadboard mit dem INA219-Sensor



Beispiele zum Zusammenhang zwischen der Stromstärke und Spannung an einem Widerstand im Messfenster der PhyPiDAQ-Software



Ein Beispiel zur grafischen Darstellung der in .csv gespeicherten Messdaten erarbeitet in Excel



Der Zusammenhang zwischen Stromstärke I und Spannung U entspricht einer mathematischen Proportionalität.