

Eine warme Hand

In diesem Experiment messen Sie die Temperatur Ihrer Handfläche und die Handflächentemperaturen Ihrer Mitschüler. Dabei lernen Sie, wie Sie das Messwerterfassungssystem nutzen, das Sie während des gesamten Schuljahres begleitet. Sie werden auch Ihre Mitschüler besser kennenlernen.

ZIELE

- Verwendung eines Temperatursensors, um die Temperatur zu messen.
- Berechnen der Temperaturmittelwerte.
- Vergleich und Interpretation der Ergebnisse

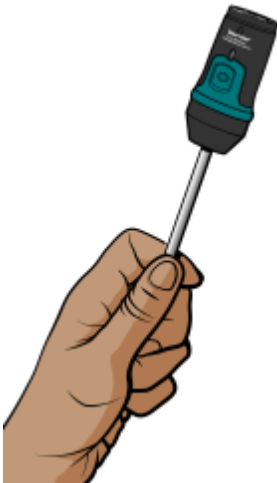


Abbildung 1

MATERIALIEN

Chromebook, Computer *oder* ein mobiles Gerät

Graphical Analysis 4 App

1 Go! Direct Temperatursensor

1 Becherglas

ca. ½ l Wasser

Papiertücher zum Abtrocknen

DURCHFÜHRUNG

1. Starten Sie **Graphical Analysis**. Verbinden Sie die Temperatursonde mit Ihrem Chromebook, Computer oder mobilen Gerät.

2. Klicken oder tippen Sie auf **Betriebsart**, um die Parameter für die Messung einzustellen. Legen Sie das Erfassungsende auf 60 s fest. Klicken oder tippen Sie auf **ERLEDIGT**.
3. Messen Sie die Temperatur Ihrer Handfläche.
 - a. Klicken oder tippen Sie auf **ERFASSEN**, um die Messung zu starten.
 - b. Nimm die Temperatursonde und halte die Spitze in der Handfläche, wie in Abbildung 1 gezeigt. Die Messwerterfassung endet automatisch, wenn 60 Sekunden vergangen sind.
4. Notieren Sie die höchste Temperatur. Durch einen Doppelklick oder Doppel-Tippen auf den Graphen wird zur besseren Ablesbarkeit der Daten die Darstellung in der besten Auflösung angezeigt (Autoskalierung).
5. Wenn die Messung beendet ist, wird ein Diagramm der Temperatur über die Zeit angezeigt. Um die Datenpaare im angezeigten Diagramm zu analysieren, klicken oder tippen Sie auf einen beliebigen Punkt auf der Kurve. Es werden der Zeit- und Temperaturwert des selektierten Messwertes angezeigt. Hinweis: Sie können sich auch durch Verschieben des Messwert-Cursors auf der Zeitachse jedes Messwertpaar in der grafischen Darstellung anzeigen lassen.

Bereiten Sie den Temperatursensor für den nächsten Messung vor.

- a. Kühlen Sie die Fühler auf die Raumtemperatur ab, indem Sie sie in ein Becherglas mit Wasser mit Raumtemperatur geben, bis die Temperatur die Temperatur des Wassers erreicht. Die Temperatur der Sonde kann als Digitalanzeige auf dem Bildschirm angezeigt werden.
 - b. Trocknen Sie die Sonde mit einem Papiertuch ab. Achten Sie darauf, den Temperaturfühler beim Trocknen nicht zu erwärmen.
6. Wiederholen Sie die Schritte 3-5 für jeden Mitschüler in Ihrer Gruppe.

MESSWERTE

Name des Mitschülers	maximale Temperatur (°C)
Durchschnittswert der Mitschüler	

AUSWERTUNG DER MESSWERTE UND FRAGEN

1. Berechnen Sie den Mittelwert für die höchsten Temperaturen der Gruppenmitglieder. Notieren Sie das Ergebnis in der Tabelle.
2. Wie hoch sind die maximalen Handtemperaturen der Mitschüler im Vergleich?
3. Wer hatte die "wärmste Hand"?

ZUSÄTZLICHE AUFGABEN

Ermitteln Sie die Durchschnittstemperatur für die maximale Temperatur aller Mitschüler in der Klasse.