

## Erstelle in deinem Projektheft eine Übersicht über die verwendeten Funktionen des GTR

### Aufgabe 1: Messung mit GTR (Einzelmessung)

#### **Vorbereitung:**

Verbinde den Taschenrechner (GTR) mit dem Datenlogger (CBL2). Schließe dort den Temperaturfühler an der Buchse CH1 an.

Wähle mit der Taste **APPS** die Applikation **EASYDATA** aus. Der angeschlossene Sensor wird automatisch erkannt und in der obersten Zeile angezeigt.

Wähle im Menü **SETUP** unter der Option **MODE** die Messmethode **SINGLE POINTS** aus, Genauer findest du auf der Gerätekarte **Messmethoden**.

#### **Messung:**

- Miss die Temperatur an verschiedenen Körperstellen und halte die Ergebnisse in einem übersichtlichen Protokoll mit folgenden Einträgen fest: Nummer der Messung, Körperstelle, Temperatur.

### Aufgabe 2: Messung mit GTR (zeitabhängige Messung)

#### **Vorbereitung:**

Wähle im Menü **SETUP** die Messmethode **TIMEGRAPH** und im dortigen Untermenü **change time settings** die Zeit zwischen zwei Messungen und die Zahl der Messungen aus.

#### **Messung:**

- Miss die Zimmertemperatur und notiere sie.
- Miss die Körpertemperatur und den zeitlichen Ablauf der Temperaturabnahme nach Entfernen des Fühlers von der Haut.
- Wiederhole die Messung durch Veränderung der Messparameter bis du den Abkühlvorgang auf Zimmertemperatur vollständig auf dem Bildschirm sehen kannst.

#### **Speichern:**

Im Menü **SETUP** findest du die Option **SAVE/LOAD**. Dort kannst du deine Messung unter einem von dir gewählten Namen im CBL2 speichern.

### Aufgabe 3: Auswertung mit GTR

Die Daten sind nun in den Listen L1 und L2 gespeichert. Bearbeite die Daten im GTR mit den bereits bekannten Methoden und stelle sie dort grafisch dar.



Bestimme aus der Grafik die Zeiten, zu denen der Temperaturunterschied zwischen Körper- und Zimmertemperatur auf die Hälfte, ein Viertel, ein Achtel, ... der Ausgangstemperaturdifferenz gesunken ist.



# Messen und Auswerten mit GTR und PC

## Aufgabe 4: Speichern auf PC

### **Vorbereitung:**

Stelle die USB-Kabelverbindung zum PC her. Und starte dort das Programm TI-Connect. Es befindet sich im Menue  **Physik**  **TI-Tools**. Mit der Option **DEVICE EXPLORER** kannst du auf alle im Taschenrechner gespeicherten Daten zugreifen.

### **Übertragung:**

Doppelklicke auf die Listen L1 und L2. Diese werden nun auf den PC übertragen. Von hier aus kannst du diese als \*.csv-Datei exportieren und dann in EXCEL bearbeiten (Evtl. muss in der Systemsteuerung der Rechner auf US- Zahlenangabe umgestellt werden.)

## Aufgabe 5: Auswertung mit PC

- Erstelle mit EXCEL ein Temperatur-Zeitdiagramm.
- Bestimme wieder aus der Grafik die Zeiten, zu denen der Temperaturunterschied zwischen Körper- und Zimmertemperatur auf die Hälfte, ein Viertel, ein Achtel, ... der Ausgangstemperaturdifferenz gesunken ist.
- Formatiere das Diagramm ansprechend (Achsenbeschriftung, Farben, Hintergründe, Lesbarkeit....)
- Speichere das Ergebnis in deinem Home-Ordner am Friedrich-Schiller-Gymnasium ab.
- Schicke es an deine eigene email Adresse
- Klebe einen Ausdruck in dein Protokollheft ein.