

# Elektronikpraktikum Auswertung: Versuchstag

Gruppe 01  
Patrick Heuer  
Benjamin Lotter

# Übersicht

## 1 Sensoren

- Einführung
- Temperatursensoren: PTC- und NTC-Thermistoren
- LDR (light dependent resistor)
- Photodiode
- Druck-/Kraftsensor

## 2 PID-Regler

- Einführung

# Übersicht

## 1 Sensoren

- Einführung
- Temperatursensoren: PTC- und NTC-Thermistoren
- LDR (light dependent resistor)
- Photodiode
- Druck-/Kraftsensor

## 2 PID-Regler

- Einführung

# Einführung

## Versuchsziel


- Untersuchen des Verhaltens verschiedener Messwiderstände


□ /img/misc/thermistor.png □ /img/misc/pt100.png □ /img/misc/photodiode.png

# Aufgabenstellung

## Aufgabenstellung

- Messen des Verhaltens bei
  - Raumtemperatur
  - Erwärmung durch Reibung
  - Anschluss an Konstantstromquelle

 .img/misc/therm

 .img/misc/therm

# Bestimmung der Temperatur

## Problem:

- PTCs nicht benannt

# Bestimmung der Temperatur

## Problem:

- PTCs nicht benannt

Thermistor	Widerstand
PTC: "langer" Streifen	$1.10k\Omega$
PTC: "kurzer" Streifen	$0.11k\Omega$
NTC: M87/G350 10k	$10.5k\Omega$

# Bestimmung der Temperatur

## Problem:

- PTCs nicht benannt

Thermistor	Widerstand
PTC: "langer" Streifen	$1.10k\Omega$
PTC: "kurzer" Streifen	$0.11k\Omega$
NTC: M87/G350 10k	$10.5k\Omega$

- langer Streifen: PTC1000
- kurzer Streifen: PTC100



# Bestimmung der Temperatur

Thermistor	$R_{DMM}/k\Omega$
PTC1000	1.10
PTC100	0.11
NTC: M87/G350 10k	10.5

# Verhalten bei Reibung

Thermistor	Verhalten
PTC1000	$R$ steigt
PTC100	$R$ steigt
NTC: M87/G350 10k	$R$ sinkt

# Verhalten bei Reibung

Thermistor	Verhalten
PTC1000	$R$ steigt
PTC100	$R$ steigt
NTC: M87/G350 10k	$R$ sinkt

## Erklärung

- PTC sind Kaltleiter: schlechtere Leitung bei hohen Temperaturen
- NTC sind Heißeleiter: bessere Leitung bei hohen Temperaturen

# Anschluss an Konstantstromquelle

Thermistor	$U/V$	$I/A$	$R_{ber}/k\Omega$
PTC1000	12.5	0.010	1.25
PTC100	1.16	0.010	0.16
NTC: M87/G350 10k	16.8	0.010	1.68

# Auswertung

Thermistor	$R_{DMM}/k\Omega$	Reibung	$U/V$	$I/A$	$R_{ber}/\Omega$
PTC1000	1.10	$R$ steigt	12.5	0.010	1.25
PTC100	0.11	$R$ steigt	1.16	0.010	0.16
NTC: M87	10.5	$R$ sinkt	16.8	0.010	1.68

# Übersicht

## 1 Sensoren

- Einführung
- Temperatursensoren: PTC- und NTC-Thermistoren
- LDR (light dependent resistor)
- Photodiode
- Druck-/Kraftsensor

## 2 PID-Regler

- Einführung

# Versuchsziel: