

Lernziel:

- „Black-Box“ eines Temperatursensors lüften
- Aufbau einer Schaltung aus Widerständen, Kondensatoren und Spannungsreglern
- Verschiedene Arbeiten wie löten, Schrumpfschläuche anwenden
- Kalibrierung einer Schaltung

Theorie:

Fiebermessung gehört heutzutage zu der standardmäßigen Untersuchung, die auch zu Hause durchgeführt werden können. Trotzdem weiß kaum jemand, wie die Messung selbst funktioniert, da alles in ein Gehäuse eingebaut ist und man von dem Funktionsprinzip daher nichts sieht.

Versuch:

In diesem Versuch sollen die Schüler selbstständig einen Temperatursensor mit zugehöriger Schaltung bauen. Hierfür lernen sie den Sensor an sich kennen und lernen auch, wie man ihn verbaut und auf Funktionsweise testet. Nach dem Aufbau einer vorgegebenen Schaltung werden beide Bauteile vereint und kalibriert. Danach werden nach einer vorgegebenen Versuchsanleitung verschiedene Tests zur Hauttemperatur am eigenen Körper durchgeführt und anschließend ausgewertet.

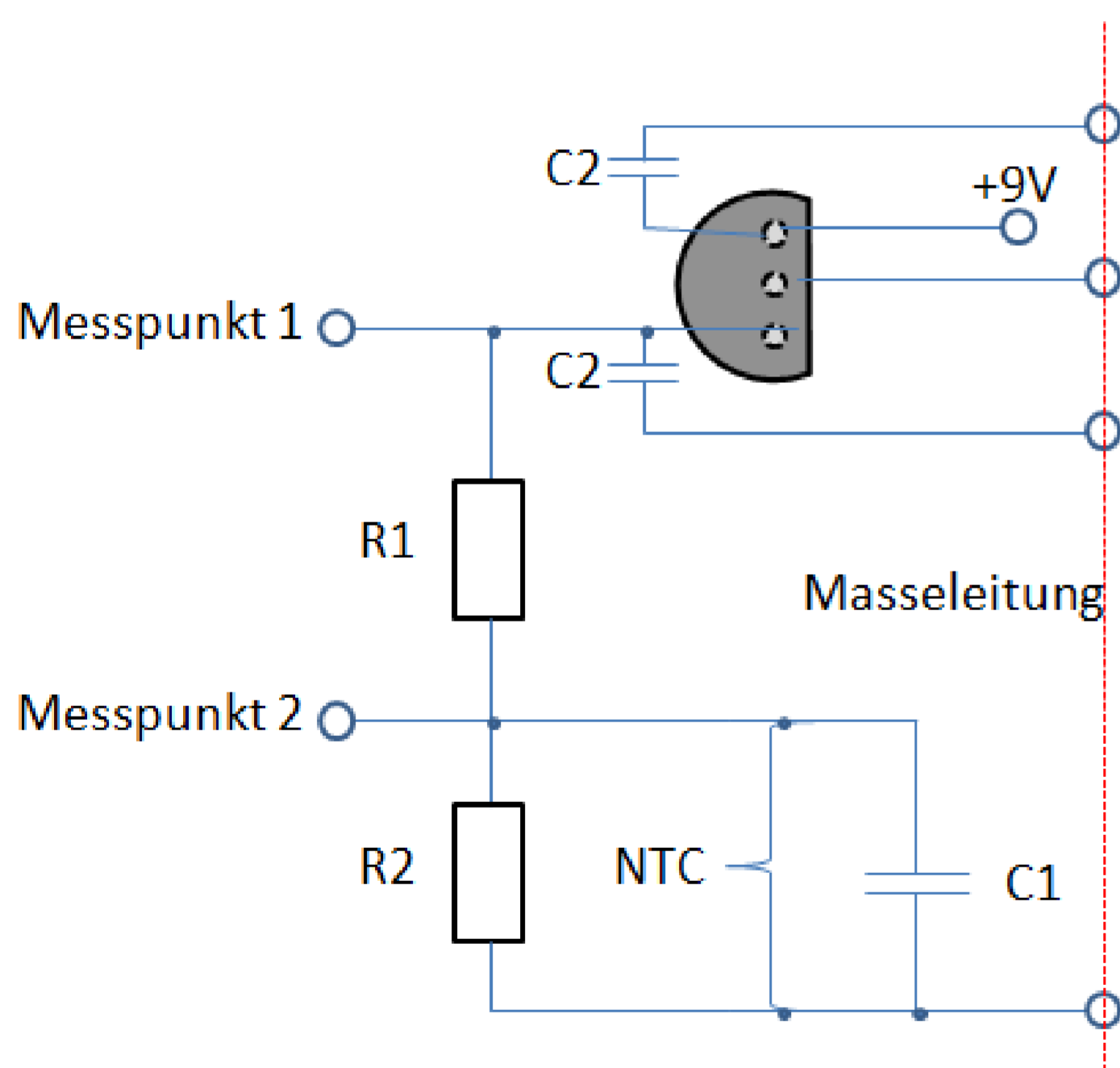


Abb. 2: Schaltplan

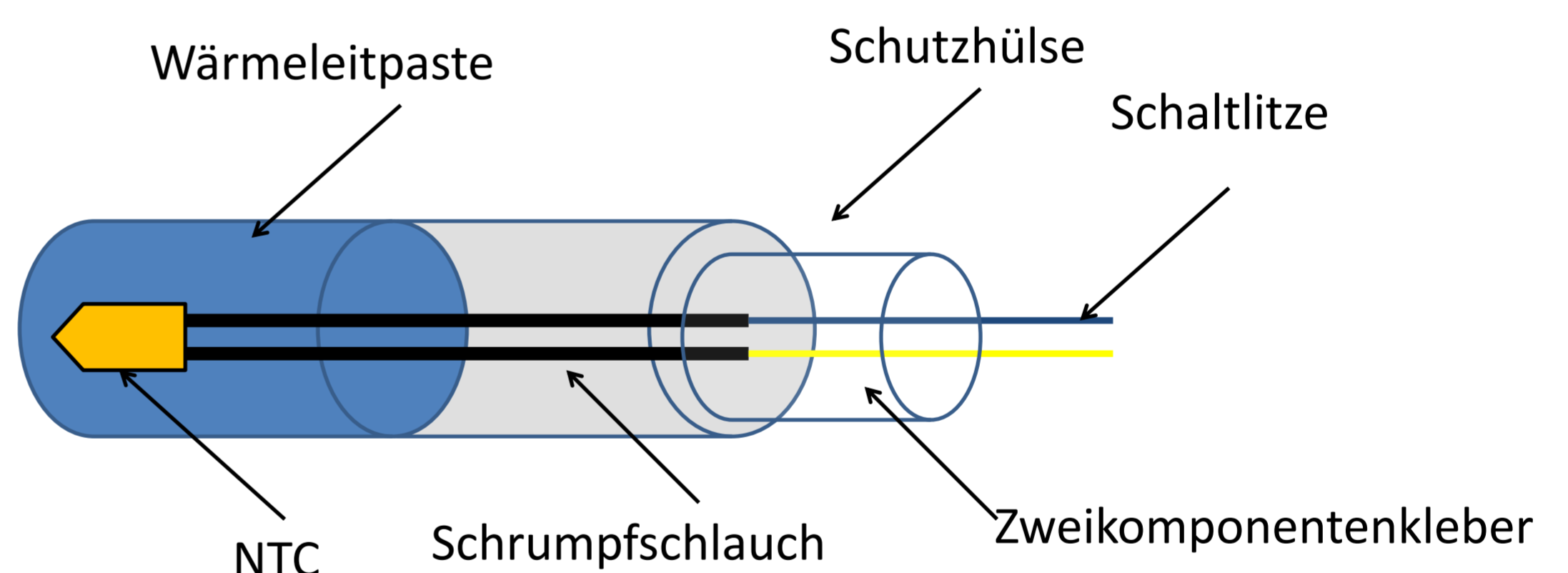


Abb. 1: schematischer Sensoraufbau

Ergebnisse & Lerneffekt:

- Wie funktioniert ein Heißleiter (NTC)?
- Wofür brauche ich eine Kalibrierung?
- Bedeutung der Blutgefäße bei der Regulation der Körpertemperatur

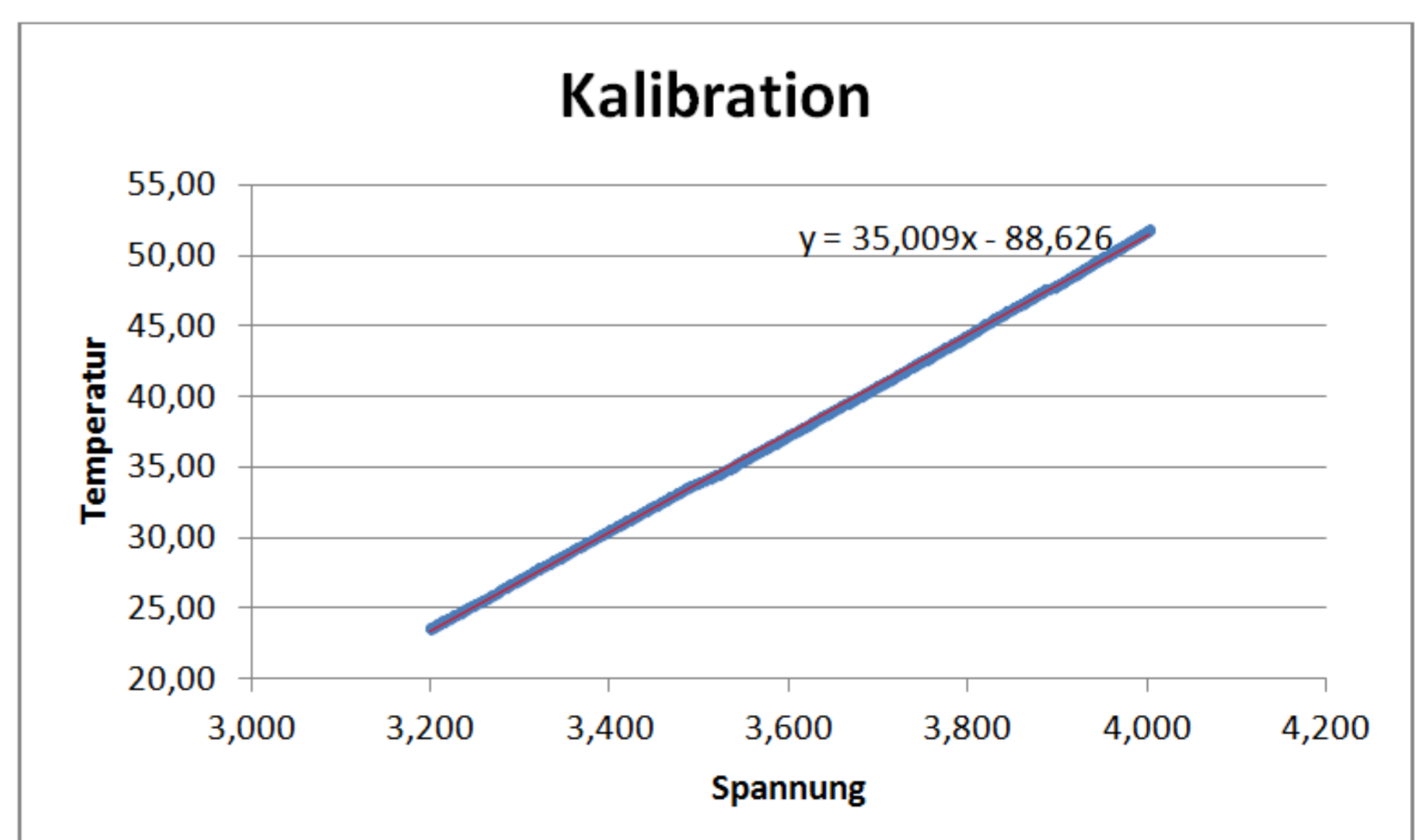


Abb. 3: Kennlinie Temperatursensor

Alle Abbildungen sind selbst entworfen

Lernziel:

- „Black-Box“ eines Temperatursensors lüften
- Aufbau einer Schaltung aus Widerständen, Kondensatoren und Spannungsreglern
- Verschiedene Arbeiten wie löten, Schrumpfschläuche anwenden
- Kalibrierung einer Schaltung

Theorie:

Fiebermessung gehört heutzutage zu der standardmäßigen Untersuchung, die auch zu Hause durchgeführt werden können. Trotzdem weiß kaum jemand, wie die Messung selbst funktioniert, da alles in ein Gehäuse eingebaut ist und man von dem Funktionsprinzip daher nichts sieht.

Versuch:

In diesem Versuch sollen die Schüler selbstständig einen Temperatursensor mit zugehöriger Schaltung bauen. Hierfür lernen sie den Sensor an sich kennen und lernen auch, wie man ihn verbaut und auf Funktionsweise testet.

Nach dem Aufbau einer vorgegebenen Schaltung werden beide Bauteile vereint und kalibriert. Danach werden nach einer vorgegebenen Versuchsanleitung verschiedene Tests zur Hauttemperatur am eigenen Körper durchgeführt und anschließend ausgewertet.

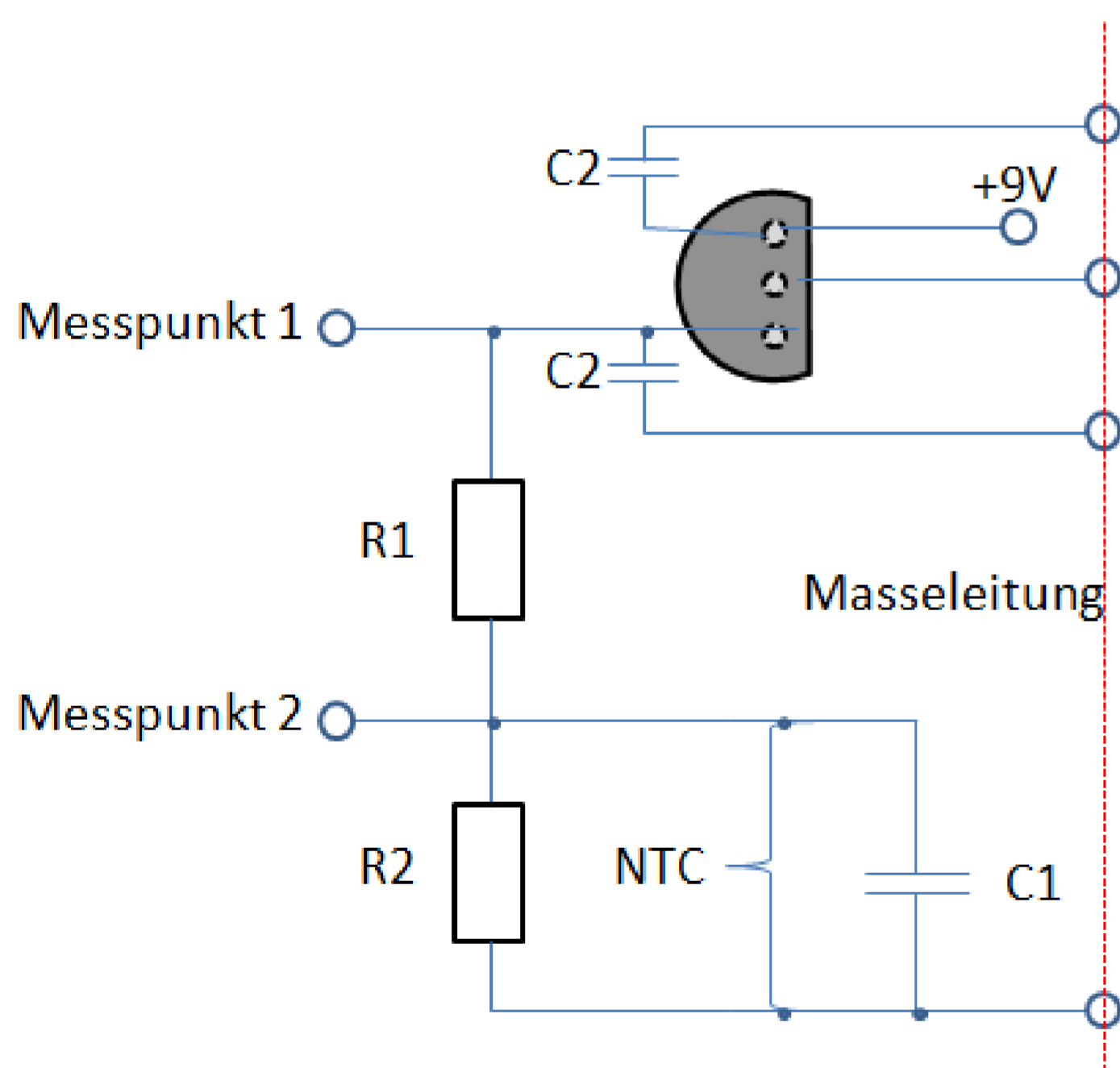


Abb. 2: Schaltplan

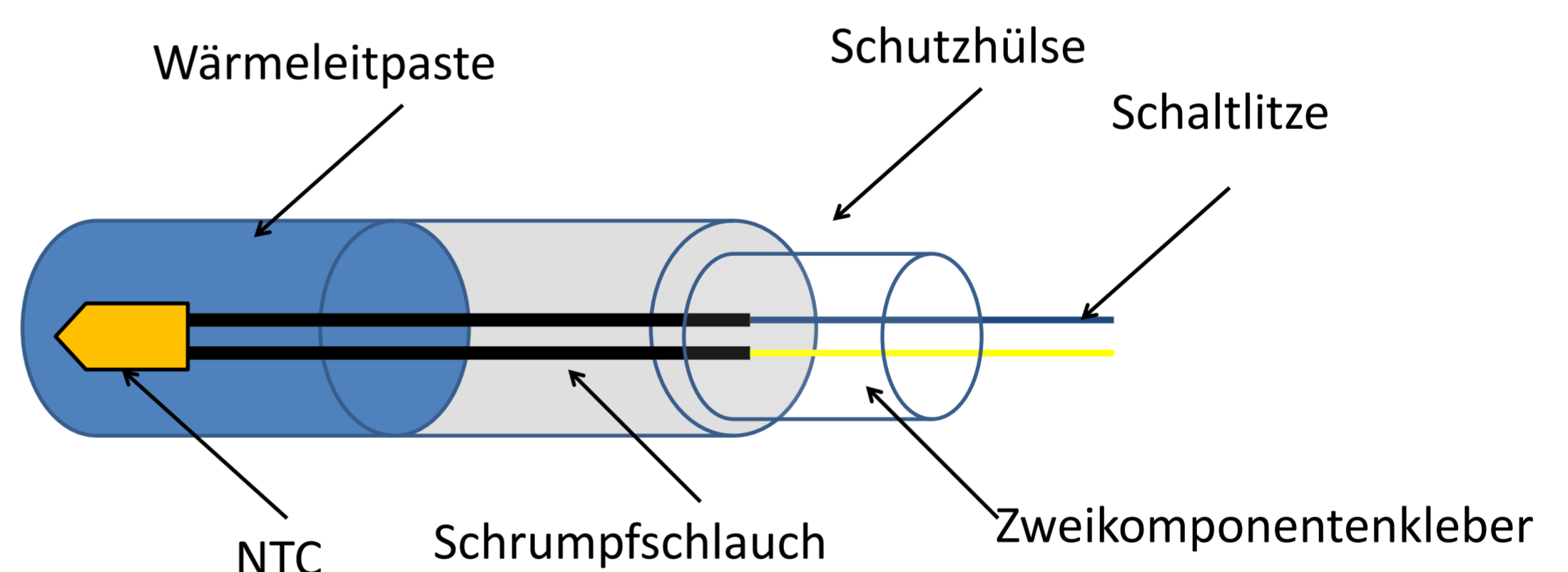


Abb. 1: schematischer Sensoraufbau

Ergebnisse & Lerneffekt:

- Wie funktioniert ein Heißleiter (NTC)?
- Wofür brauche ich eine Kalibrierung?
- Bedeutung der Blutgefäße bei der Regulation der Körpertemperatur

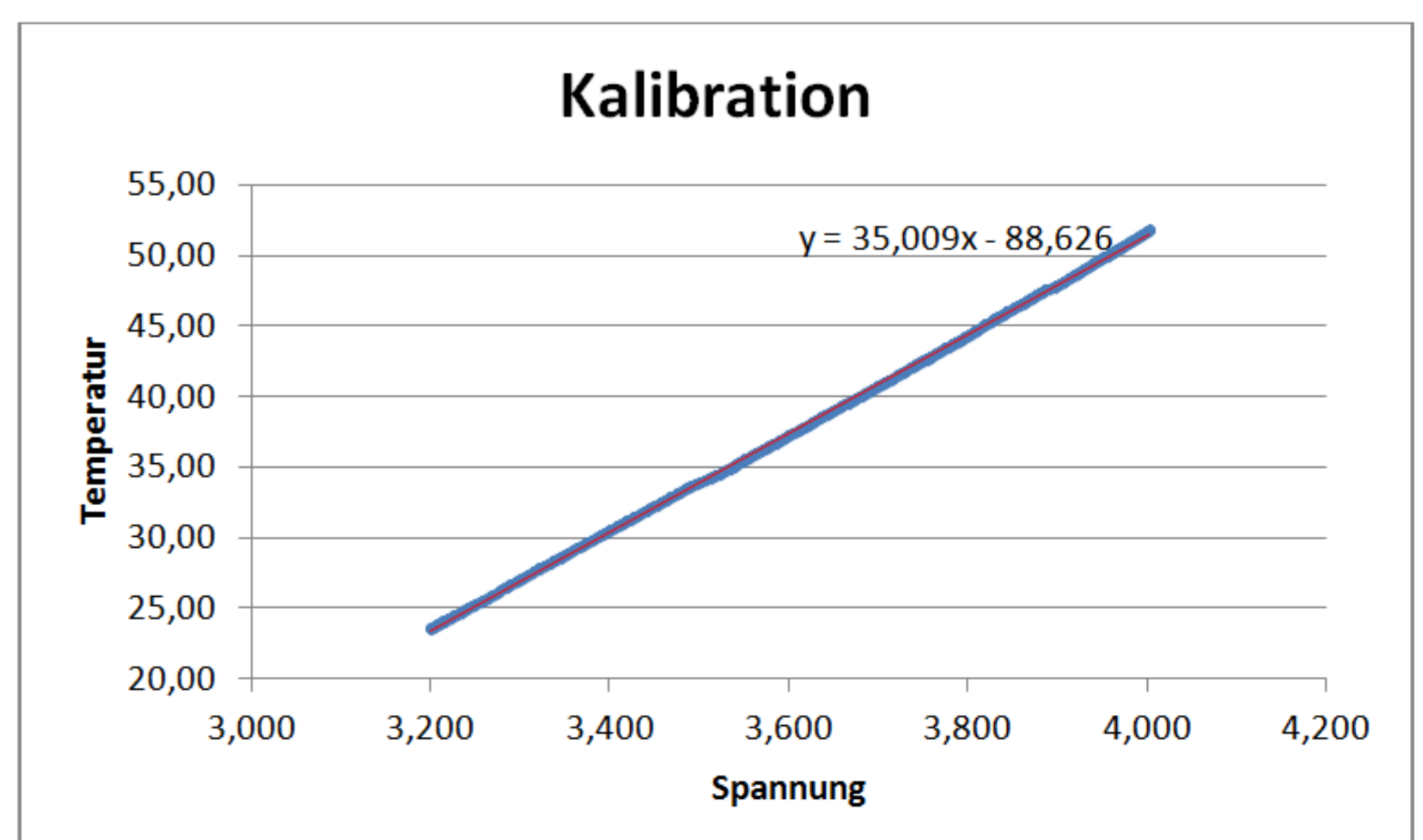


Abb. 3: Kennlinie Temperatursensor

Alle Abbildungen sind selbst entworfen