

Elektrische Messtechnik:

Note Title

04.10.2007

- SI - Basiseinheiten Skript im ÖH-Shop
- SI - Basisconst.
- SI - Abgeleitete Einheiten

Definition der Normale

- Ur kg aus Platin Iridium (liegt in Paris)
- Zeit aus Schwingung des C_{12} Isotops
- Distanz aus Wellenlänge des Kupfer 58

⇒ Hat den Vorteil der Reproduzierbarkeit

- Ampere ist eine SI Zusatzeinheit, die als Basiseinheit verwendet wird

Stromwaage vs. Spannungswaage

Temperaturmessung:

273,16 Teil der thermodynamischen Temp
des Tripelpunktes des Wassers; $= 1^\circ\text{K}$

| | |
|-------------------------------|-----------------|
| Platin-Widerstandsthermometer | (13,8 - 903 °K) |
| Platin Iridium Thermoelement | (903 - 1338 °K) |
| Plancksche Strahlung | (> 1338 °K) |

Normale; zulässige Vergleichswerte

- internationale Normale

- Primärnormale
- Messnormale

=

- $U_K = n \cdot f \cdot \frac{h}{2e} \dots$ Voltspannung des Josephson Spannungsnormals

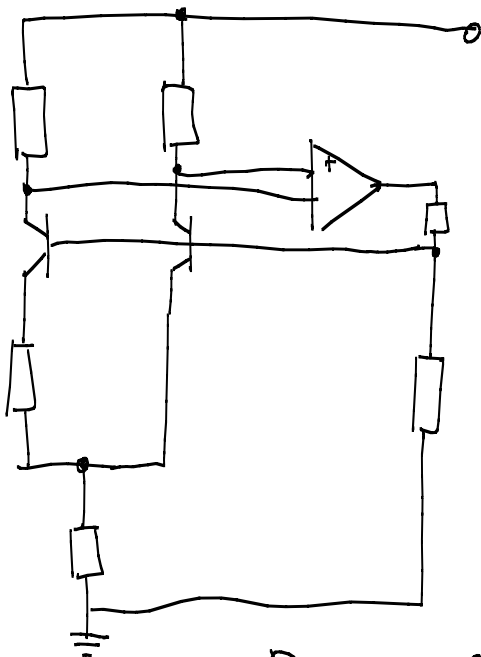
Dieses Normal basiert auf Grenzflächenerscheinungen zwischen 2 Supraleitenden Metallen

- alternativ mit Weston Element als Spannungsnormal (jedoch Temperaturabhängig)

Elektronische Normale:

basierend auf Halbleitern

- Diode - sehr temp. abhängig ($+10 \mu V / ^\circ K$)
- Zenerdiode - schwer herzustellen, im 5V Bereich
- Transistor (Band gap Referenz)



Transistor ist temp. abhängig;
2. Effekt kompensiert sich

Band-Gap-Effekt