

Eigenbau Großflächenzählrohr

Grundlage für den Eigenbau ist das Geiger-Müller-Zählrohr von LND, INC., New York, GM Pancake Detektor 7313

Kosten incl. Transport, Zoll, Einfuhrumsatzsteuer: ca. 132 €

(<http://www.lndinc.com/products/391/>)

Hierzu kommen noch die Kosten für das Gehäuse, und die elektrische Beschaltung ca. 18 €, so dass für rund **150 €** und zwei Stunden

Eigenarbeit ein empfindliches Zählrohr für Messungen der Umweltradioaktivität entsteht (z.B. mit den Leybold Geräten -Cassy GM-Box).



Materialliste:

GM-Zählrohr

Plastikrohr (Baumarkt)
(Regenrinnenteil) (Rohrmuffe 50 grau STC9)

Abwasserrohrdeckel (2 fach)
Ø 4 cm, Ø 5 cm

Widerstand 5,6 MΩ
Kondensator 47 pF /500V
BNC-Anschlussbuchse
(auf Deckel Ø 4 cm montiert)
Flachsteckhülse
6 x 6 cm Lüfterschutzhülse

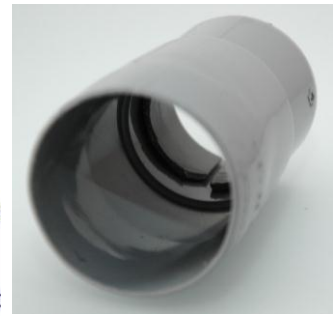
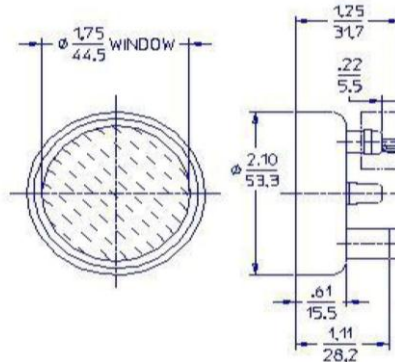
BNC-Stecker für Adapterkabel zu Leybold-System



Vorsicht, das Zählrohrfenster ist extrem empfindlich und darf nicht berührt werden!

Beim Einbau bitte größte Sorgfalt walten lassen!

Damit das GM-Zählrohr gut in die „Regenröhre“ passt muss diese im heißen Wasserbad (siedend) mit Hilfe einer geeigneten Flasche auf den passenden Durchmesser geweitet werden, so dass das GM-Zählrohr ohne Kraftaufwendung (sehr!! empfindliche Fensteroberfläche) in das Rohr passt. (\varnothing 5,33 cm)



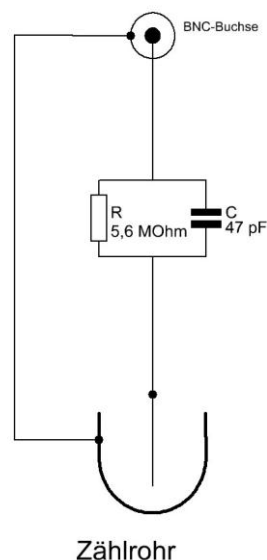
1. Aus dem \varnothing 5 cm Abwasserrohrdeckel wird ein Schutzdeckel gefertigt. Dazu wird der Rand auf ca. 0,7 cm abgesägt und ein Moosgummi zum Festklemmen angeklebt.
2. In den zweiten Deckel (\varnothing 4 cm Abwasserrohrdeckel) wird die BNC-Buchse gebaut (Bohrung \varnothing 0,9 cm).
3. Der abgesägte Rand des 5 cm Abwasserrohrdeckels kann zur „Auffütterung“ des Rohres für den 4 cm Deckel benützt werden.



4. Widerstand und Kondensator werden mit der BNC-Buchse verbunden und an den mitgelieferten Stecker für das GM-Zählrohr angelötet.

Das Massekabel wird mit dem Flachstecker verbunden.

Die Anschlüsse können noch mit Schrumpfschlauch isoliert werden.

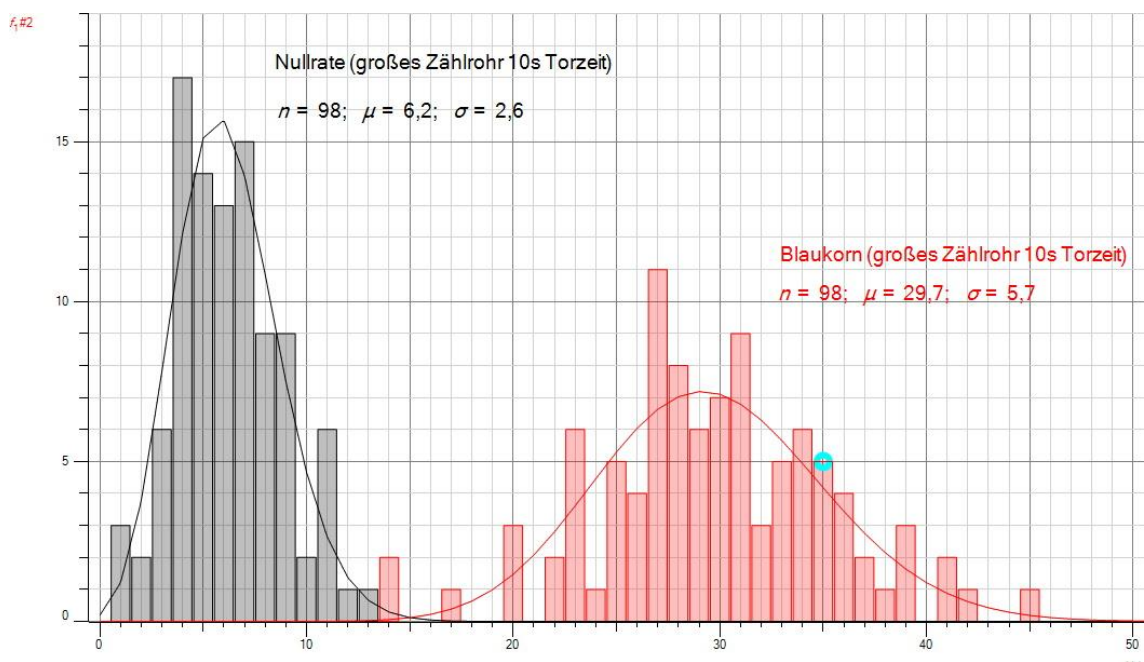


5. Vom 6 x 6 cm Lüfterschutzgitter werden die Befestigungsösen abgesägt, so dass es danach in das Plastikrohr vor das Zählrohrfenster als Schutz passt.

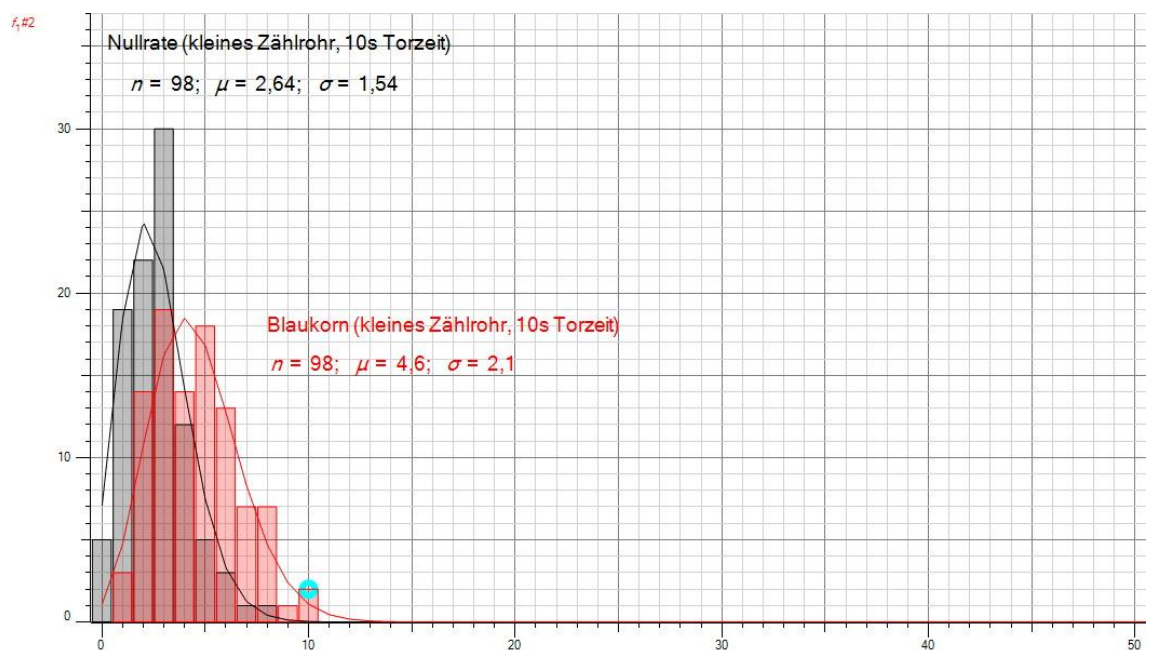
6. Das GM-Zählrohr wird **vorsichtig!!** in das Plastikrohr eingebracht und festgeklemmt.
Das Schutzgitter kommt davor.
7. Die Kabel werden am Zählrohr festgeklemmt (Masseanschluss und Hochspannung).
8. Der Deckel wird mit dem Rohrgehäuse verschraubt.
9. Das neue Gerät kann getestet werden!



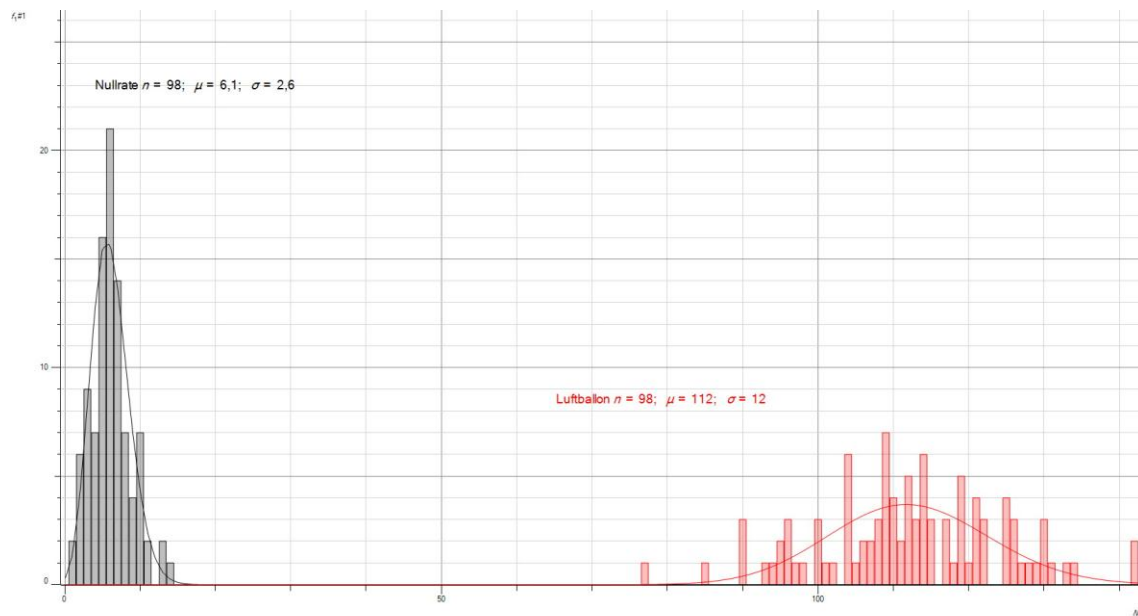
10. Messung Blaukorn-Dünger (Kalium 40) mit Cassy und GM-Box: Torzeit: 10 s, Messdauer: 1000 s



Vergleichsmessung mit einfachem GM-Zählrohr:



Messung der Raumluft mit „Luftballon“ mit Cassy und GM-Box: Torzeit: 10 s, Messdauer: 1000 s



Abnahme der Aktivität bei langer Messdauer (16000 s, Torzeit 10 s)

