





Vergleich der Detektoren von diesem und Sven Schalks Stand.

Foto					
Bezeichnung /Hersteller		Eigenbau mit 8 Fotodioden von Sven Schalk	Eigenbau Pancakedetektor der Elektronikwerkstatt	Inspector, zu bestellen bei www.mikon-online.com	Geiger-Müller-Zählrohr der Firma Leybold
Durchmesser		d = ca. 18 mm (nur ein Teil der Fläche genutzt)	d _{eff} = 44,5 mm	d _{eff} = 45 mm	d = 9 mm
Nullrate		0,8 /min (0,3 /min bei anderer Einstellung)	33 /min	41 /min	16 /min
Zählrate pro Aktivität (circa) ¹ mit dem Abstand vom Präparat zum Detektor	α^2 1,5 cm	keine	2,9%	12%	7,9%
	α^3 „5 cm“	keine	0,61%	2,7%	0,71%
	β^4 5 cm	0,022%	0,38%	0,92%	0,094%
	γ^5 5 cm	0,00017%	0,0052%	0,0059%	0,0013%
Preis inkl. MwSt.		ca. 10 € plus ca. 5 € für das Zwischengerät zum Digitalzähler	220 €	679 €	344 €
Aufwand		Lötarbeit und Bau mit mehreren Teilen	Lötarbeit und Bau mit wenig Teilen	gekauft	gekauft

¹: Zählrate pro Aktivität: Betrachtung reiner α, β, γ -Strahlung, jeweils einfach durch die Gesamtaktivität geteilt. Von den Zählraten wurden die jeweiligen Nullraten abgezogen.

^{2,3}: Alpha mit Radium226 – alles nach einem Blatt Papier wurde abgezogen.

³: Für den „5 cm“-Abstand der Alphastrahlung wurden das Abstandsgesetz und die verschiedenen Flächen betrachtet – bei willkürlich gewähltem Auftreffwinkel von $\pm 45^\circ$, um einen Vergleich zu bekommen - gemessen wurde in 1,5 cm Abstand, um weniger Luftabsorption zu haben.

⁴: Beta mit Sr90 (mit Plexiglas misst man nur noch die Nullrate).

⁵: Gamma wurde mit Cs137 und 12 mm Plexiglas bereitgestellt.

Zusatzinformation:

Die Zählraten sind vom Aufbau abhängig, so schwinden die Vorteile der Großflächendetektoren bei kleinen Präparaten in kleinem Abstand. Die Nullrate soll möglichst niedrig sein und hängt auch von der Umgebungsstrahlung ab.