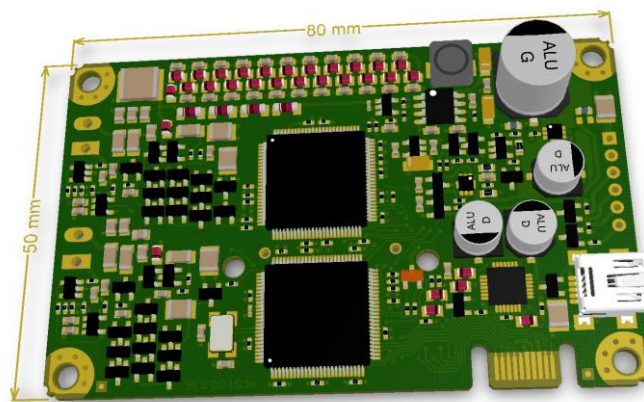


Das Geiger-Müller-OEM-Modul ist die integrierbare Variante unserer Dosisleistungssonde Typ 70 091. Es soll zugleich als Evaluation-Kit dienen, um die Geiger-Müller-Zählrohre auf ganz einfache Art am PC oder Notebook betreiben zu können. Das Modul beinhaltet alle zum Betrieb notwendigen Schaltungselemente – Hochspannungserzeugung, Signalaufbereitung, Mikrokontroller mit integrierter Messsoftware und nicht zuletzt ein USB-Interface für den einfachen Anschluss am PC. Es stellt zwei Zählrohr-Ports zur Verfügung, an denen sich auch unterschiedliche Geiger-Müller-Zählrohre betreiben lassen. Einfach die Zählrohre anlöten und die Empfindlichkeit als Parameter im Mikrokontroller hinterlegen. Die Messsoftware liefert dann neben der Zählrate die Dosisleistung in Sv/h, die akkumulierte Dosis in Sv und die statistische Genauigkeit der Messwerte.

Für alle, die das Modul in ihre Applikation integrieren wollen ist es auch möglich, eine externe Spannungsversorgung von 3,3V= ...12V= zu nutzen. Die Kommunikation kann über UART auf 3,3V-Pegeln direkt mit dem Mikrokontroller erfolgen.



So lassen sich ganz einfach Messgeräte zur Bestimmung der Ortsdosisleistung sowohl im Bereich der Umweltradioaktivität als auch in Strahlungsfeldern, die durch radioaktive Quellen oder Röntgeneinrichtungen verursacht werden, aufbauen.

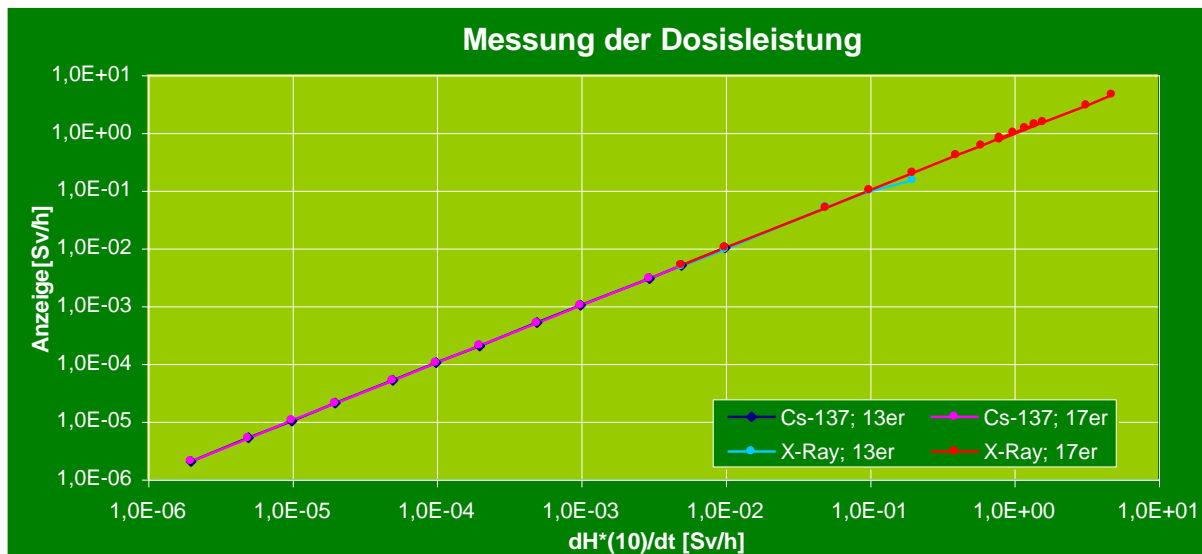
Die Verwendung von energiekompensierten GM-Zählrohren ermöglicht die Messung der Umgebungs-Äquivalentdosisleistung $\dot{H}^*(10)$ und der Umgebungs-Äquivalentdosis $H^*(10)$ nach IEC 60846-1.

Durch diese Modularität lassen sich die Gesamtsysteme sehr gut an die jeweilige Messaufgabe anpassen. Es können bis zu 2 unabhängig voneinander arbeitende Geiger-Müller-Zählrohre auch verschiedener Bauarten eingesetzt werden. Dadurch ist es möglich, sowohl den Messbereich, die Messgeschwindigkeit und bei Bedarf den Energiegang (anders als $\dot{H}^*(10)$) der Anordnung zu definieren. Ausgefeilte statistische Berechnungsverfahren in Verbindung mit einem neuen totzeitunabhängigen Messverfahren ermitteln dann aus diesen bis zu 2 unabhängigen Messwerten einen Gesamtmesswert, der nach der jeweiligen statistischen Genauigkeit gewichtet wird. Die statistische Genauigkeit des Messwertes steht ebenfalls zur weiteren Verarbeitung zur Verfügung.

GM - Zählrohr-Kombination	Niederdosis Hochdosis	1 x 70 013 1 x 70 017	1 x 70 031 1 x 70 017	2 x 70 031
Messbereich Dosisleistung		300 nSv/h - 5 Sv/h	100 nSv/h - 5 Sv/h	50 nSv/h - 10mSv/h

Die OEM-Module verfügen über ein integriertes Alarmsystem, welches direkt über die Software ausgelesen werden kann. Es gibt drei Algorithmen, mit denen Alarmzustände erkannt werden können:

- **Warnschwelle Dosisleistung:** Beim Überschreiten einer vordefinierten Schwelle wird Alarm ausgelöst. Die Warnschwelle kann über die Messsoftware eingestellt werden.
- **Peak-Finder:** Bei einer signifikanten Erhöhung der Dosisleistung wird Alarm ausgelöst. Je größer die statistische Genauigkeit der Messung ist, desto kleinere Änderungen der Dosisleistung können erfaßt werden (Anzahl und Größe der Zählrohre). Die Empfindlichkeit des Peak-Finders kann über die Messsoftware eingestellt werden.
- **Warnschwelle Dosis:** Beim Überschreiten einer vordefinierten Schwelle wird Alarm ausgelöst. Die Warnschwelle kann über die Messsoftware eingestellt werden.



Technische Daten:

Messgröße:	Umgebungs-Äquivalentdosisleistung $\dot{H}^*(10)$ Umgebungs-Äquivalentdosis $H^*(10)$
Messbereich Dosisleistung:	Abhängig von den eingesetzten GM – Zählrohren (siehe Tabelle)
Messbereich Dosis:	15 nSv ... 184 MSv, bis zu $2,14 \cdot 10^9$ s
Energiebereich:	Abhängig von den eingesetzten GM - Zählrohren
Linearitätsfehler:	< 5% über die angegebenen Nenngebrauchsbereiche
Messverfahren:	Totzeitunabhängig
Versorgungsspannung:	• 3,3 ... 12 V DC, 50mA • 5 V DC, 50 mA (Betrieb über USB)
Betriebstemperaturbereich:	-30 °C ... +60 °C
Verfügbare Interfaces:	• UART, 3,3V-Pegel • USB 2.0