

## 5. Szintillatoren -> Kolanoski Kap 13

- Die im Szintillator deponierte Energie soll mit hoher Effizienz in Licht umgewandelt werden.

• Die Lichtausbeute  $L_S = \frac{N_{\{ph\}}}{E}$ , definiert als die Anzahl der Photonen einer bestimmten Wellenlänge pro deponierter Energie E, soll proportional zur abgegebenen Energie sein (Linearität).

- Das Szintillationsmedium sollte transparent für die Wellenlänge des Szintillationslichts sein.

• Die Zerfallszeit der Lumineszenz, das heißt die Dauer des Anregungs- und Licht-emissionsprozesses, sollte möglichst kurz sein, damit ein schneller Signalpuls entsteht.

- Der Brechungsindex des Szintillatormaterials sollte nahe dem der Ausleseseinheit sein,

damit eine effiziente Ankopplung möglich ist. Bei Verwendung eines Photovervielfachers ist dies Glas mit n 1.5.

- Die Lichtsammlungseffizienz sollte so groß wie möglich sein.

- Je nach Anwendung sollte das Szintillationsmedium hohes (für gute Photonabsorpti-

on) oder niedriges Z (zum Beispiel für den Nachweis für Neutronen) haben. 2 Arten: Organische für Zeitmessung organisch zeitkritisch Kristalle Energie

### Merkmale

- Dichte
- Lichtausbeute
- Signalabklingzeit