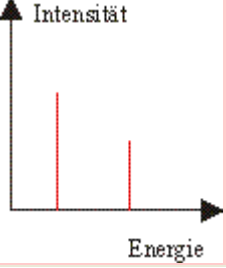
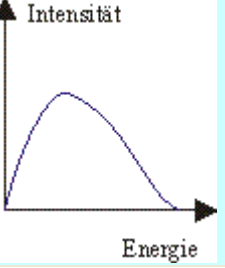
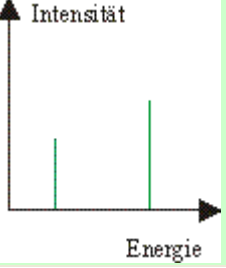


Eigenschaften der natürlichen radioaktiven Strahlung

	α -Strahlung	β^- -Strahlung	γ -Strahlung
Identität	Heliumkerne	Elektronen	elektromagnetische Strahlung
Geschwindigkeit	ca. 10% von c	ca. 90% von c	Lichtgeschwindigkeit c
Ladung	+2e	-e	---
Ablenkbarkeit im Magnetfeld	nur schwer ablenkbar (relativ kleine spez. Ladung)	leicht ablenkbar (relativ hohe spez. Ladung)	nicht ablenkbar
Spezifisches Ionisationsvermögen ¹⁾	sehr hoch	mittel	gering
Reichweite in Luft	einige Zentimeter	einige Dezimeter	mehrere Meter
Abschirmung möglich durch:	Papier	einige Millimeter dickes Aluminium	Blei
Energiespektrum	diskret	kontinuierlich	diskret

			
Vorgang im Kern	Zwei Neutronen und zwei Protonen bilden ein α -Teilchen, das emittiert wird	Ein Kernneutron wandelt sich in ein Kernproton und ein Elektron das emittiert wird. ²⁾	Kern geht von angeregtem Zustand in einen niederenergetischen Zustand
Beispiel für Zerfalls-gleichung	${}_{88}^{224}\text{Ra} \xrightarrow{\alpha} {}_2^4\text{He} + {}_{86}^{220}\text{Rn}$	${}_{82}^{214}\text{Pb} \xrightarrow{\beta^-} {}_{-1}^0\text{e} + {}_{83}^{214}\text{Bi} + {}_0^0\bar{\nu}_e$	${}_{84}^{218}\text{Po}^* \xrightarrow{\gamma} {}_{84}^{218}\text{Po} + {}_0^0\gamma$ <p style="text-align: center;">3)</p>

¹⁾ Gibt an, wie viel Elektron-Ion-Paare pro Längeneinheit gebildet werden. Das spezifischen Ionisationsvermögen von α -Strahlung, β -Strahlung und γ -Strahlung verhält sich ungefähr wie $10^4 : 10^2 : 1$.

²⁾ Dabei entsteht noch ein Anti-Neutrino

³⁾ Man spricht besser nicht vom Gammazerfall sondern vom Gammaübergang.

