

# Physik \* Jahrgangsstufe 9 \* Radioaktivität

## Die Entdeckung der Radioaktivität:

1896 A. H. Bequerel .....

.....

1897 Marie Curie .....

.....

.....

**Warum haben viele Menschen Angst vor der Radioaktivität?**

.....

**Woran kann man Radioaktivität erkennen? (Wirkungen der radioaktiven Strahlung)**

.....

.....

**Mit welchen Geräten kann man radioaktive Strahlung nachweisen?  
Beschreibe auf dem Zusatzblatt die physikalische Wirkungsweise dieser Geräte!**

.....

.....

**Mit dem GMZ werden unterschiedlich stark radioaktive Materialien untersucht. Was zeigt das GMZ an, wenn man alle radioaktiven Substanzen sehr weit entfernt? Erkläre!**

.....

.....

.....

**Wenn man mit radioaktiven Substanzen zu tun hat, gelten zum eigenen Schutz drei wichtige Verhaltensregeln (A, A, A). Wie lauten sie? Prüfe mit geeigneten Experimenten!  
Worauf musst du besonders achten?**

.....

.....

.....

.....

.....

## Physik \* Jahrgangsstufe 9 \* Radioaktivität

### Die Entdeckung der Radioaktivität:

1896 A. H. Becquerel *entdeckt zufällig, dass Uransalze eine unbekannte Strahlung (so genannte Uran- oder Becquerelstrahlen) aussenden, die Fotoplatten schwärzen.*

1897 Marie Curie *Element Thorium sendet Becquerelstrahlen aus. Entdeckt mit ihrem Mann Pierre die Elemente Polonium und Radium, die noch viel stärker als Uran strahlen. Isoliert aus 1 Tonne Pechblende 0,1 g Radium. (Nobelpreis 1903 und 1911)*

### Warum haben viele Menschen Angst vor der Radioaktivität?

*Wir haben kein Sinnesorgan für Radioaktivität, wissen aber, dass sie gesundheitsgefährdend ist.*

### Woran kann man Radioaktivität erkennen? (Wirkungen der radioaktiven Strahlung)

*Ionisiert Luft und Materie, schwärzt Fotoplatten (Filme), verursacht in bestimmten Materialien (Szintillatoren, z.B. Zinksulfid) kleine Lichtblitze, schädigt organische Zellen*

### Mit welchen Geräten kann man radioaktive Strahlung nachweisen?

**Beschreibe auf dem Zusatzblatt die physikalische Wirkungsweise dieser Geräte!**

*Ionisationskammer, Funkenkammer, Geigerzähler (oft auch Geiger-Müller-Zählrohr GMZ)*

*Nebelkammer, Spinhartroskop*

**Mit dem GMZ werden unterschiedlich stark radioaktive Materialien untersucht. Was zeigt das GMZ an, wenn man alle radioaktiven Substanzen sehr weit entfernt? Erkläre!**

*Auch wenn sich keine radioaktive Strahlungsquelle in der Nähe befindet zeigt das GMZ*

*durchschnittlich 15 bis 20 Zerfälle pro Minute an (so genannter Nulleffekt). Diese Strahlung*

*stammt aus dem Weltraum und von radioaktiven Materialien in Boden, Wasser und Luft.*

**Wenn man mit radioaktiven Substanzen zu tun hat, gelten zum eigenen Schutz drei wichtige Verhaltensregeln (A, A, A). Wie lauten sie? Prüfe mit geeigneten Experimenten! Worauf musst du besonders achten?**

*Abstand: Achte auf möglichst großen Abstand zur Gefahrenquelle!*

*Abschirmung: Benutzt eine geeignete Abschirmung!*

*Aufenthaltszeit: Halte dich nur möglichst kurz im Gefahrenbereich auf!*

*Besonders gefährlich ist es, wenn man radioaktive Substanzen in den Körper aufnimmt*

*(so genannte Inkorporation). Atemschutz! Hände waschen!*