

## Mittlere Reife 2015 - Atom- u. Kernphysik - A3

3.1.1. Gold und Bronze sind Metalle und enthalten keinen Kohlenstoff, also auch kein  $C^{14}$ .

3.1.2. Sonnenwind

→ in der Atmosphäre entsteht  $C^{14}$

→ Alle Lebewesen auf der Erde nehmen neben normalem Kohlenstoff ( $C^{12}$ ) auch  $C^{14}$  auf.

→ In jedem lebenden Organismus stellt sich ein GG zwischen radioaktivem  $C^{14}$  und „normalem“ Kohlenstoff ein (bestimmter Prozentsatz).

→ Stirbt der Organismus, nimmt er keinen Kohlenstoff mehr auf, auch kein neues  $C^{14}$ .

→ Von da an zerfällt das vorhandene  $C^{14}$ .  
Je länger der Organismus tot ist, desto geringer der prozentuale Anteil an  $C^{14}$  verglichen mit lebenden Organismen.

3.2.0.  $H_3$   $T_{1/2} = 12,3a$

3.2.1. → Ein Neutron wandelt sich in ein Proton und ein Elektron um.

→ Das Proton bleibt im Kern.

→ Das Elektron wird aus dem Kern geschleudert.



$$3.2.3. \quad N(t) = N_0 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{T_{1/2}}} \quad | : N_0$$

geg:  $t = 10a$

$$\frac{N(t)}{N_0} = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{T_{1/2}}}$$

$$\frac{N(t)}{N_0} = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{10a}{12,3a}} = \underline{\underline{0,57}}$$

Nach 10 Jahren sind noch 57% der ursprünglichen Kerne vorhanden.

