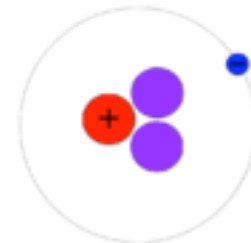
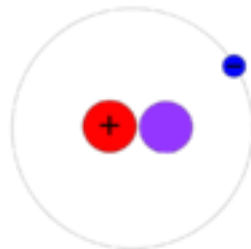
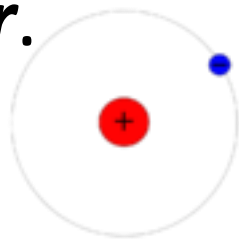


13.5 Neutroner & isotoper

- **Neutroner** är oladdade partiklar i atomkärnan.
- Neutroner behövs för att hålla ihop atomkärnan.
- För det mesta är det ungefär lika många neutroner som protoner i kärnan.
- Atomer av samma atomslag, t ex väte, har ju alltid lika många protoner men antalet neutroner kan skilja sig åt mellan atomer → **isotoper**.



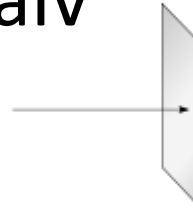
Radioaktiv strålning

- En atomkärna behöver ha lagom många neutroner för att vara stabil och hålla ihop.
- Om en isotop av ett ämne har "fel" antal neutroner kan den vara ostabil och falla sönder.
- En isotop som kan falla sönder av sig själv kallas **radioaktiv**.
- Det finns olika radioaktiv strålning men gemensamt är att den är väldigt energirik → kan slita sönder viktiga molekyler i levande celler, t ex DNA-molekyler.

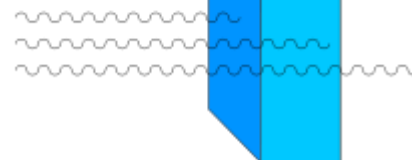
α



β



γ



Begrepp 13.5

- **neutron**

Neutroner är oladdade partiklar som finns i de flesta atomkärnor.

Neutronerna har ingen betydelse för bindningar och kemiska reaktioner. Men de behövs för att hålla ihop atomkärnan. De gör att de plusladdade protonerna inte stöter bort varandra.

- **isotop**

Isotoper är olika varianter av ett atomslag, med olika många neutroner.

Ett exempel är de tre olika isotoperna av väte. I vanligt väte finns det ingen neutron i atomkärnan. I deuterium finns det en neutron, och i tritium finns det två neutroner.

- **radioaktiv**

Att en isotop är radioaktiv betyder att den kan falla sönder och skicka ut strålning. Anledningen är att isotopen innehåller "fel" antal neutroner, så att atomkärnan inte kan hålla ihop hur länge som helst.

Strålningen från radioaktiva ämnen är skadlig. Den är väldigt energirik och kan därför slita sönder viktiga molekyler i levande celler, till exempel DNA-molekyler. Det kan bland annat leda till cancer.