

VR-SPIL
FYSIK/KEMI
7. - 9. KL





Om et øjeblik træder I ind i en anden verden.
En verden hvor I er bedste venner, men adskilt
af både sole og måner. Den ene sidder hjemme
på Jorden, mens den anden befinder sig på en
rumstation på exoplaneten Proxima B.

På rumstationen er der lige nu bestemt ikke sjovt at
være. For alle de andre besætningsmedlemmer er
blevet fanget og spist af en yderst intelligent livsform.
Den eneste mulighed for at undgå selv at blive spist, er
ved hurtigst muligt at forlade planeten i en flugtkapsel.

**Desværre er flugtkapslen beskyttet af et sindrigt
kodesystem, som kun kan brydes, hvis man kender det
menneskeskabte Periodiske System ud og ind...**

Pis.

Hvis I dog bare havde fulgt bedre med i fysiktimerne!

Der er dog en lille chance for, at I kan gense
hinanden – for hjemme på Jorden ligger
manualen til kodesystemet, og selv fra
Proxima B er det muligt at ringe til
en ven...

SPILLET

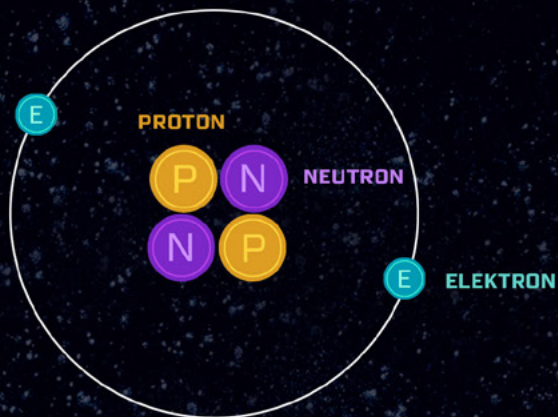
Up'n'Atom er et spil, hvor I skal samarbejde. Én spiller har VR-brillerne på, mens den anden sidder med manualen, hvor løsningerne kan findes. Målet med spillet er at få adgang til flugtkapslen ved at finde frem til de rigtige koder til låsene. Hver kode består af tre tal, nemlig antallet af protoner, elektroner og neutroner for et bestemt grundstof.

Spiller 1: MANUAL

- Din opgave er at finde frem til det rigtige grundstof ved at lytte til din makkers beskrivelse af ledetrådene og sammenligne det med oplysningerne i manualen.
- Der kan være én eller flere ledetråde, men der er altid kun ét grundstof, der kan åbne låsen.
- Når du har fundet frem til grundstoffet, skal du ved hjælp af manualen finde ud af hvor mange protoner, elektroner og neutroner det har og fortælle de tre tal til din makker.

Spiller 2: VR-BRILLER

- Når du har taget brillerne på, kommer du ind i et rum, hvor du kan finde én eller flere ledetråde, der fortæller noget om et bestemt grundstof.
- Du skal beskrive ledetrådene så godt du kan til din makker, så I sammen kan finde frem til det rigtige grundstof.
- Herefter skal du taste antallet af grundstoffets protoner, elektroner og neutroner ind på de tre skærme - de tre tal er nemlig koden til låsen.



FOR AT BYGGE ET ATOM SKAL I KENDE
DETS ANTAL AF PROTONER, NEUTRONER
OG ELEKTRONER



HVOR MANGE PROTONER?

Alle grundstoffer har et atomnummer – det nummer er det samme som antallet af protoner.

ANTAL PROTONER = ATOMNUMMERET



HVOR MANGE ELEKTRONER?

I alle neutrale grundstoffer er der præcis lige mange protoner og elektroner. (Hvis der ikke er lige mange protoner og elektroner, kalder man det en ion).

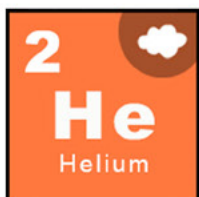
ANTAL ELEKTRONER = ANTAL PROTONER



HVOR MANGE NEUTRONER?

Grundstoffets vægt (atommassen) viser det samlede antal protoner og neutroner. Du skal altså trække antallet af protoner fra vægten (atommassen), så får du antallet af neutroner!

ANTAL NEUTRONER = VÆGT - ANTAL PROTONER



**HELIUM HAR ATOMNUMMER 2
OG HAR DERFOR 2 PROTONER
OG 2 ELEKTRONER**

ATOM- NUMMER	NAVN	KEMISK SYMBOL	ATOMMASSE (VÆGT I UNIT)
1	HYDROGEN	H	1 U
2	HELIUM	He	4 U

**HELIUM HAR ATOMMASSEN 4. NÅR
MAN TRÆKKER DE TO PROTONER FRA,
GIVER DET 2 NEUTRONER.**

VIDEN 2

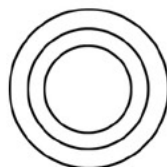
	 gruppe 1	 gruppe 2	_____ undergrupper										 gruppe 3	 gruppe 4	 gruppe 5	 gruppe 6	 gruppe 7	 gruppe 8
 periode 1	1 H Hydrogen																	2 He Helium
 periode 2	3 Li Lithium	4 Be Beryllium	Det periodiske system er et skema over alle de kendte grundstoffer sorteret efter deres atomnummer.										5 B Bor	6 C Carbon	7 N Nitrogen	8 O Oxygen	9 F Fluor	10 Ne Neon
 periode 3	11 Na Natrium	12 Mg Magnesium											13 Al Aluminium	14 Si Silicium	15 P Phosphor	16 S Svovl	17 Cl Chlor	18 Ar Argon
 periode 4	19 K Kalium	20 Ca Calcium	21 Sc Scandium	22 Ti Titan	23 V Vanadium	24 Cr Chrom	25 Mn Mangan	26 Fe Jern	27 Co Cobalt	28 Ni Nikkel	29 Cu Kobber	30 Zn Zink	31 Ga Gallium	32 Ge Germanium	33 As Arsen	34 Se Selen	35 Br Brom	36 Kr Krypton

PERIODER

Man kalder de vandrette rækker i det periodiske system for perioder. **Perioderne fortæller hvor mange skaller grundstoffet har elektroner i.**



Magnesium (Mg) er placeret i 3. række - det vil sige at magnesium hører til 3. periode, og at dets elektroner er fordelt i tre skaller.



GRUPPER

Det periodiske system har 18 lodrette kolonner. Der er 8 hovedgrupper og 10 undergrupper. **Grupperne 1-8 er inddelt efter hvor mange elektroner grundstoffet har i sin yderste skal.**



Magnesium (Mg) er placeret i gruppe 2 - det vil sige at magnesium har 2 elektroner i sin yderste skal.

