



minelabs

Pocketguide

in samenwerking met

KLA

pito
STABROEK

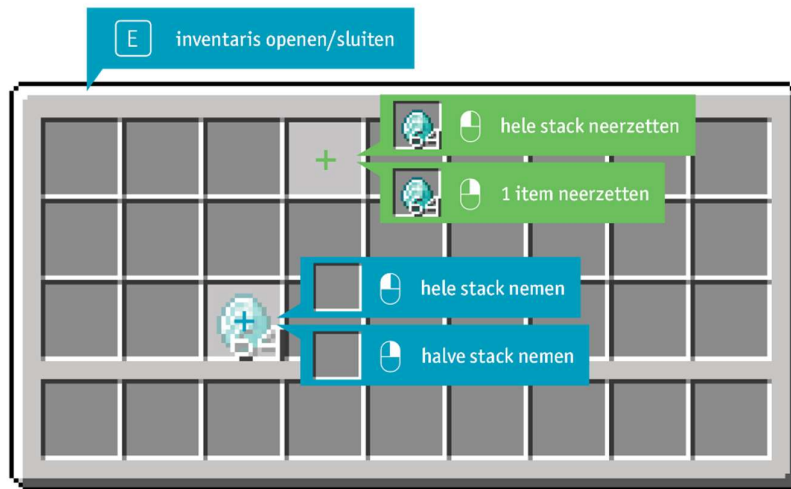
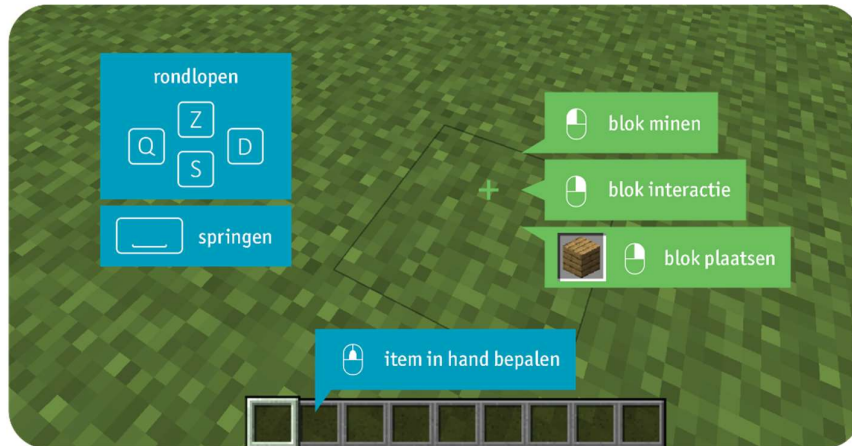


Universiteit
Antwerpen

umec

Algemene besturing in Minecraft

De speler



Beschrijving

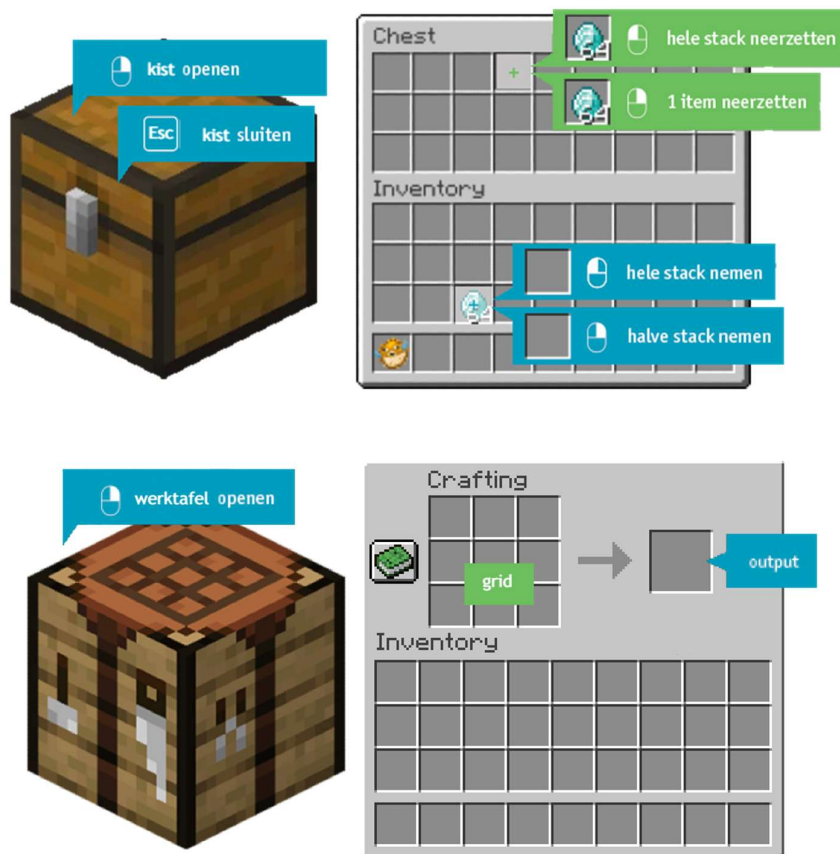
Als speler gebruik je de muis (linkermuisknop, rechtermuisknop, scrollwiel) en het toetsenbord.

- **Rondkijken** - muis bewegen
- **Rondlopen** – met enkele toetsen (Z, Q, S, D). Loop rechtdoor (Z) en kijk rond om te lopen naar waar je heen kijkt
- **Springen** – spatie

Jouw inventaris bestaat uit twee delen

- **De bovenste drie rijen** - enkel zichtbaar wanneer de inventaris geopend is
- **De onderste rij** – altijd zichtbaar. De items in deze 9 vakjes kan je in je hand nemen

Enkele gebruiksvoorwerpen



Beschrijving

Een kist wordt gebruikt om voorwerpen te bewaren. Wanneer geopend zie je

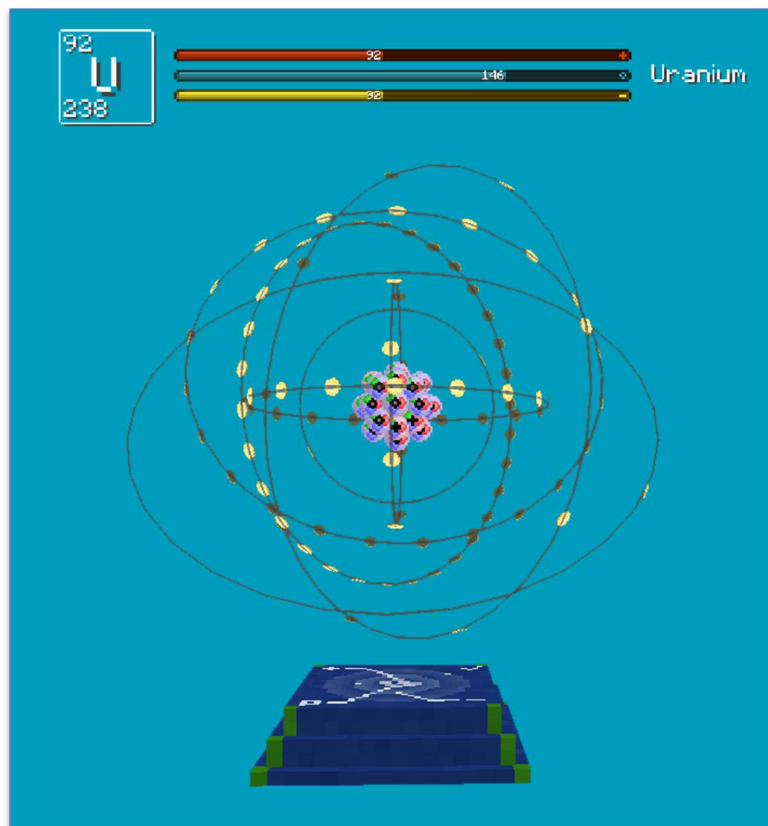
- De inhoud van de kist – bovenste rooster
- Jouw inventaris – onderste rooster en balk

Een werktafel wordt gebruikt om voorwerpen te maken. Wanneer geopend zie je

- Jouw inventaris – onderste rooster en balk
- Crafting grid – plaats hier voorwerpen waarmee je wilt bouwen
- Output vakje – hier verschijnt indien mogelijk het gemaakte voorwerpen. Neem deze en plaats deze in jouw inventaris.

Atoombouw - Bohr bouwplaat

Algemene info



Beschrijving

De Bohr bouwplaat is het atoommodel van Bohr in Minelabs. De leerlingen zien de elektronen in de verschillende banen rond de kern draaien. Door zelf protonen, neutronen en elektronen toe te voegen leren de leerlingen waaruit een atoom is opgebouwd en hoe de verschillende aantallen van deze deeltjes het atoom en zijn stabiliteit beïnvloeden.

Onderwijsdoelen (2e graad - aso)

- | | |
|------|--|
| 6.33 | De leerlingen gebruiken een atoommodel om de structuur van atomen en ionen te beschrijven. |
| 6.35 | De leerlingen interpreteren de naam en symbolische schrijfwijze van enkelvoudige en samengestelde stoffen. |

Voorkennis

- Notie hebben van protonen, neutronen en elektronen.

In het spel

Visuele info (HUD)

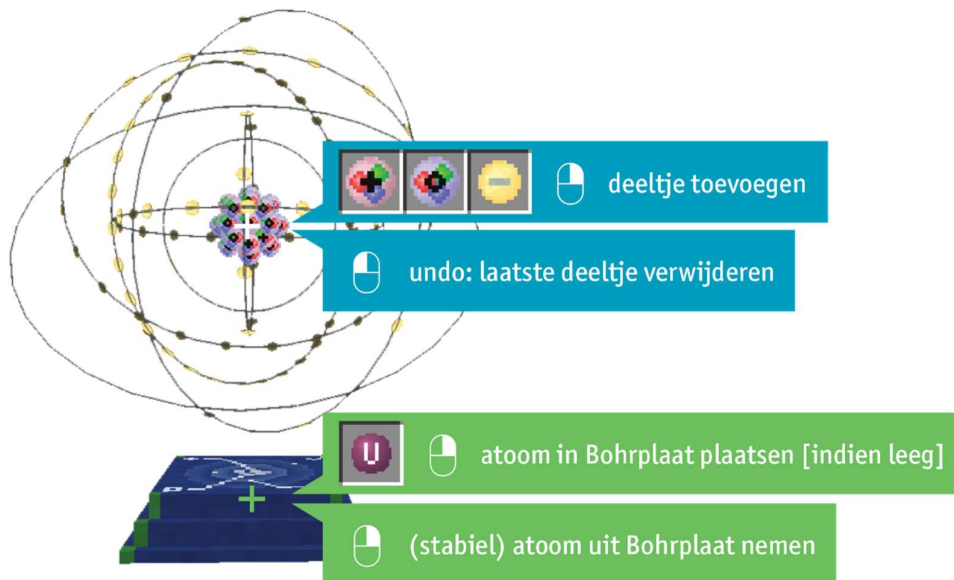
- Symbool met atoomnummer en massagetal
- Balkjes geven aantal protonen (rood), neutronen (blauw) en elektronen (geel) weer (grafisch en met getal)
- Atoomnaam
- Visuele voorstelling atoommodel
- Bohr bouwplaat zelf

De stabiliteit van het atoom kan op verschillende manieren worden afgeleid.

- Stabiel, maakbaar atoom: Symbool en naam zijn wit, Bohr bouwplaat heeft groene accenten.
- Stabiel, niet-maakbaar isotoop: massagetal en naam zijn geel. Neutronenbalk flinkt rood. Bohr bouwplaat heeft rode accenten.
- Instabiel isotoop: atoommassa en naam zijn rood. Neutronenbalk flinkt rood. Bohr bouwplaat heeft rode accenten. Het symbool breekt langzaam.
- Stabiel, niet-maakbaar ion: Gele lading verschijnt bij het symbool. De naam is geel. De elektronenbalk flinkt rood. Bohr bouwplaat heeft rode accenten.
- Instabiel ion: Lading naast symbool wordt rood. De naam blijft geel. De elektronenbalk flinkt rood. Bohr bouwplaat heeft rode accenten.

Een instabiel atoom of isotoop zal na een tijd uiteen spatten. Een instabiel ion zal een teveel aan elektronen afstoten.

Gebruik



Advancements

- Bohr-ing - Gebruik de Bohr-bouwplaat
- Nuclear fusion? - Maak een atoom met de Bohr-bouwplaat
- Mendeljev - Maak alle atomen
- Belangrijkste atomen hebben aparte advancements

Coulombkracht – Geladen Deeltjes

Algemene info



Beschrijving

Geladen deeltjes laten de leerlingen toe om te experimenteren met de Coulombkracht. Door protonen, elektronen en andere geladen deeltjes naast elkaar te plaatsen, kunnen ze de aantrekking en afstoting zien gebeuren. Ook kunnen ze de tijd bevroren en met een sensor de elektrische velden tussen deeltjes zien.

Onderwijsdoelen (3e graad - aso - specifieke ET)

6.37	De leerlingen lichten eigenschappen van elektrische krachtwerking toe.
11.01.09	De leerlingen analyseren en kwantificeren de elektrische krachtwerking en het elektrisch veld in eenvoudige geometrieën. Onderliggende (kennis)elementen: <ul style="list-style-type: none">• Veldlijnenpatronen: bij een radiaal, dipool en homogeen veld.

Voorkennis

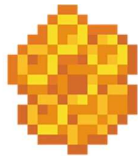
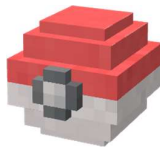
- Geen

In het spel

Visuele info

- Positief geladen deeltjes (item heeft een plusteken)
- Negatief geladen deeltjes (item heeft een minteken)
- Time-freeze block (blok met zandloper)
- Elektrische veldsensor (een pijl)

Gebruik



Deeltjes kunnen in de wereld geplaatst worden (rechtermuisknop klikken). De geladen deeltjes zullen spontaan met elkaar interageren en bewegen.

Een **puntlading** kan geopend worden (rechtermuisknop klikken) om te vullen met geladen deeltjes.

Een **time-freeze block** kan geplaatst worden (rechtermuisknop klikken) zodat alle geladen deeltjes binnen een bepaalde afstand rond dit blok niet meer bewegen.

Een **honingraat** kan gebruikt worden op een geladen deeltje (rechtermuisknop klikken met honingraat op deeltje) zodat het deeltje stil blijft staan.

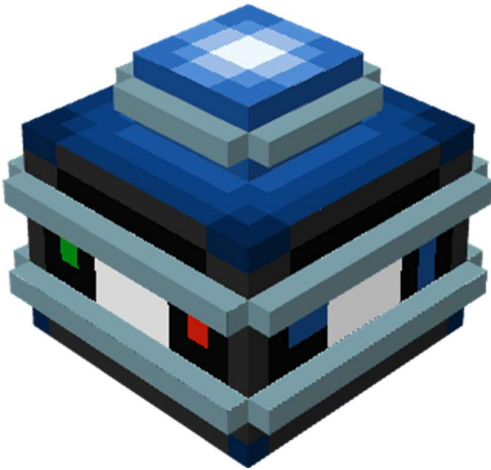
Een **elektrische veldsensor** kan geplaatst worden (rechtermuisknop klikken) om kwalitatief de magnitude, richting en zin van het elektrisch veld te bepalen. Zonder deeltjes in de buurt is de geplaatste sensor een stipje.

Een **krachtbril** kan opgezet worden (druk 'e' en plaats bril op voorziene icoon) om de krachtvectoren op de deeltjes te visualiseren.

Advancements

- **May the force be with you** - Laat twee geladen deeltjes interageren
- **Electrostatica** - Plaats een Time-Freeze Block naast geladen deeltjes
- **Spidey senses** - Plaats een elektrische veldsensor naast geladen deeltjes
- **Annihilate!** - Laat twee antideeltjes elkaar annihileren

Covalente bindingen - Lewis Crafting Table

Algemene info	
	
Beschrijving	
<p>De Lewis Crafting Table (LCT) laat leerlingen toe om te experimenteren met Lewisstructuren in Minelabs. Door atomen naast elkaar te plaatsen zien de leerlingen hoe de valentie-elektronen covalente bindingen vormen tussen de atomen. Leerlingen kunnen zelf ontdekken hoe het aantal valentie-elektronen het aantal mogelijke bindingen beïnvloedt.</p>	
Onderwijsdoelen (2e graad - aso)	
6.33	De leerlingen gebruiken een atoommodel om de structuur van atomen en ionen te beschrijven.
6.34	De leerlingen leggen het verband tussen de plaats en de eigenschappen van atomen in het PSE.
6.35	De leerlingen interpreteren de naam en symbolische schrijfwijze van enkelvoudige en samengestelde stoffen.
Onderwijsdoelen (3e graad - aso - specifieke ET)	
09.01.05	De leerlingen hanteren de IUPAC-naamgeving voor organische en anorganische stoffen.
09.01.09	De leerlingen stellen chemische structuurformules op van anorganische en organische stoffen. Onderliggende (kennis)elementen: <ul style="list-style-type: none">• Lewisstructuur, skeletnotatie• Ionbinding, atombinding, metaalbinding
Voorkennis	
<ul style="list-style-type: none">• Kennen van de belangrijkste symbolen voor atomen uit het PSE kan handig zijn.	

In het spel

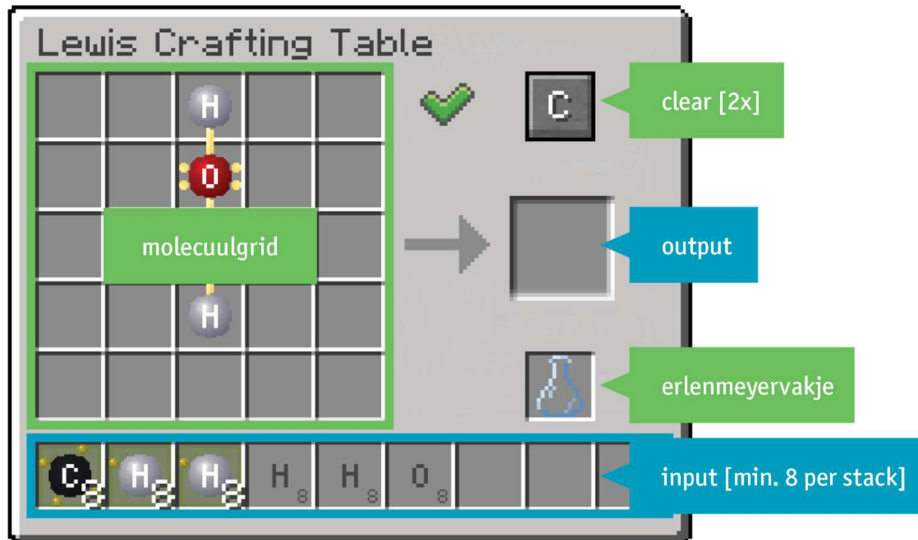
Visuele info (HUD)

- Molecuulgrid (groen)
- Controle-indicator (vinkje of kruisje)
- *Clear*-knop
- Output vakje
- Erlenmeyervakje
- Input vakjes (blauw)

De geldigheid van een molecule wordt getoond door de controle-indicator

- De molecule bestaat en is ook te maken in de mod: groen vinkje
- De molecule bestaat waarschijnlijk maar kan niet gemaakt worden in de mod, of er staat meer dan één molecule in het experimenteerrooster: geel vinkje
- De molecule bestaat waarschijnlijk niet: rood kruisje

Gebruik



Advancements

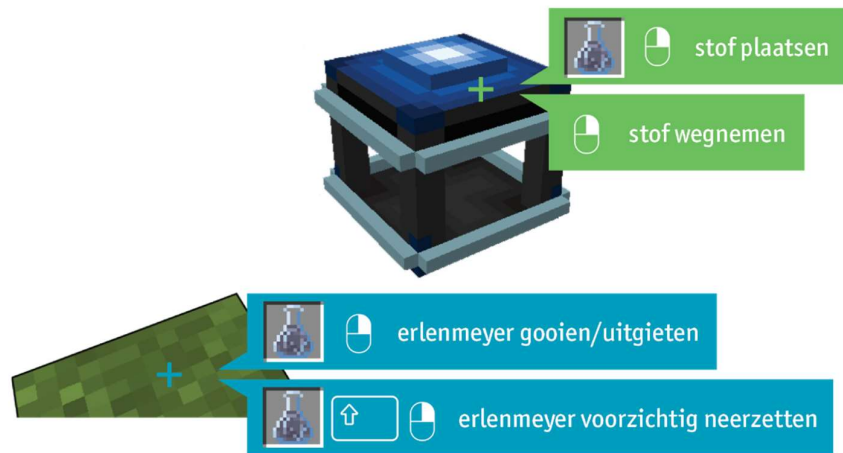
- **Lewis Who?** - Open de Lewis Crafting Table
- **Covalently Bonded** - Maak een covalente binding in de Lewis Crafting Table
- **Double Trouble** - Maak een dubbele binding in de Lewis Crafting Table
- **Three, take it or leave it** - Maak een drievoudige binding in de Lewis Crafting Table
- **Baby's first molecule** - maak een molecule in de Lewis Crafting Table
- **Belangrijkste moleculen** hebben aparte advancements
- **Smarter than the teacher** - Maak een besaande molecule die niet gemaakt kan worden in de mod

In het spel

Visuele info (HUD)

- Molograaf: De covalente bindingen tussen de atomen, de onderlinge afstand tussen de atomen, en de hoek tussen de bindingen wordt getoond.
- Erlenmeyer die vloeistof bevat (zonder stop)
- Erlenmeyer die gas bevat (met stop)

Gebruik



Advancements

-