

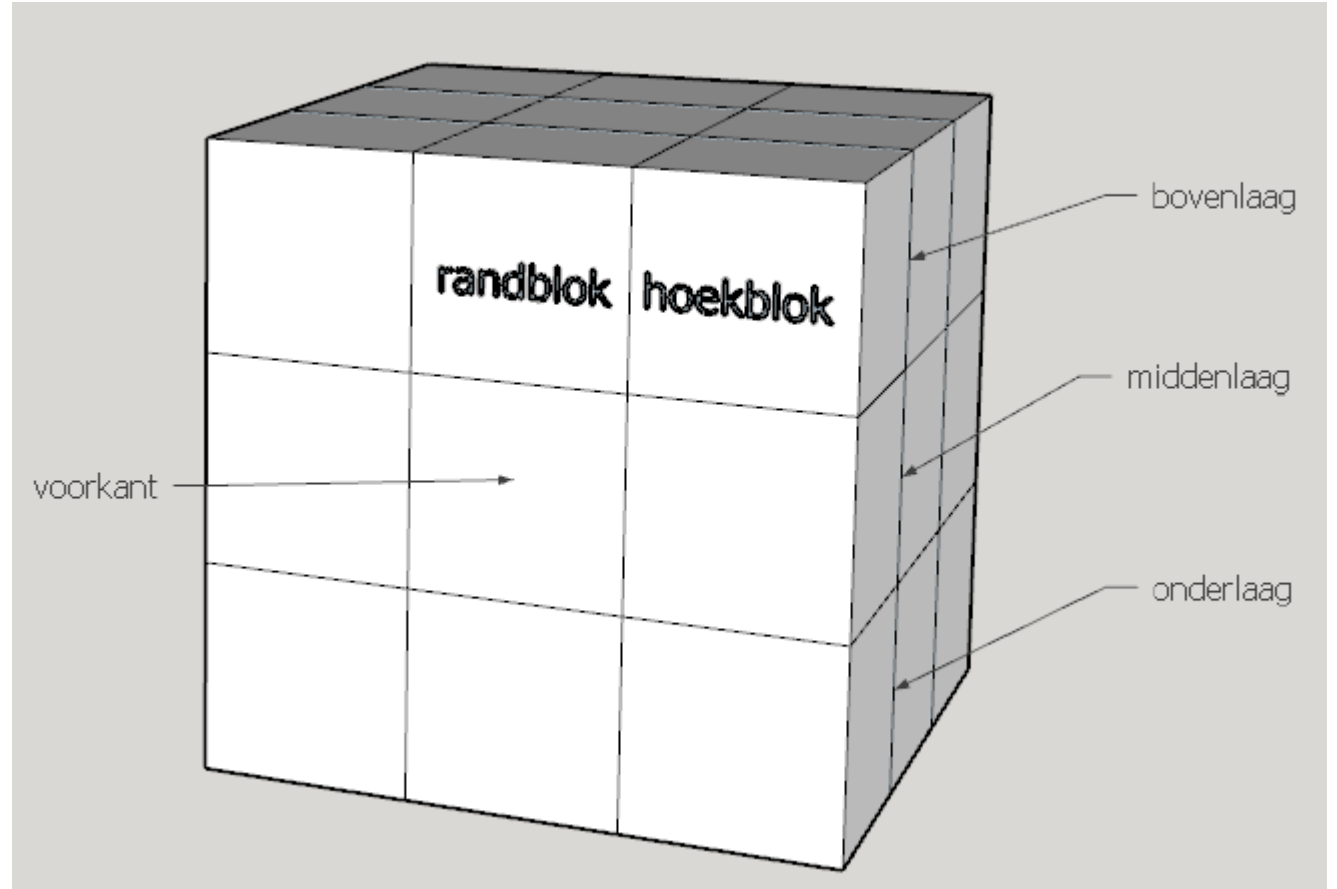
Rubik's Cube

Eén van de vele oplossingsmogelijkheden

Wim Rombaut

Rubik's Cube

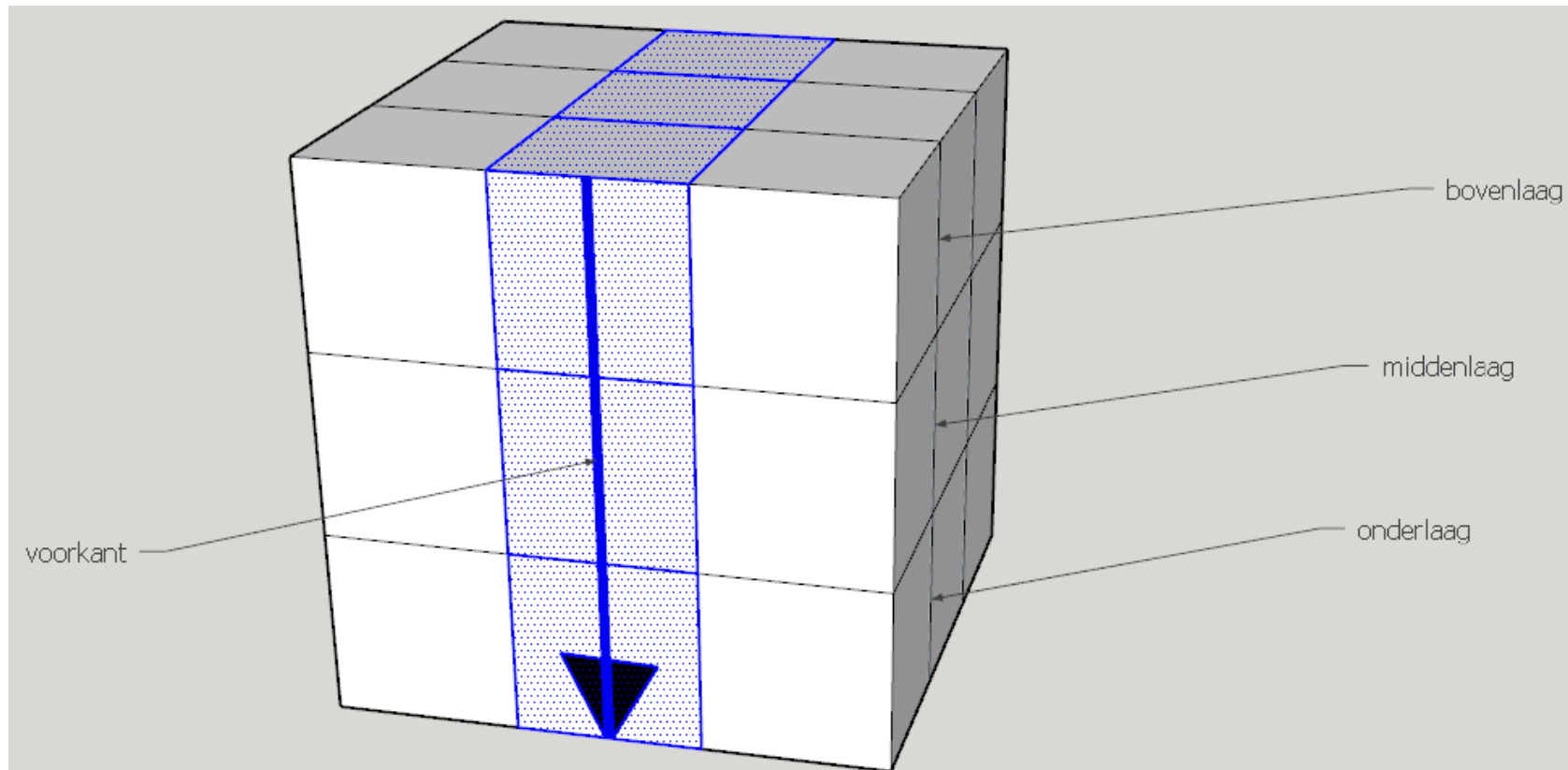
- Eerst even wat benamingen



Rubik's Cube

De draai opdrachten worden **altijd** weer gegeven op de voorkant

↓
↓
↓
staat voor:
draai middelste
ring $\frac{1}{4}$ slag naar
beneden



Rubik's Cube

In deze beschrijving wordt de Rubik's Cube van boven naar beneden opgelost, dus:

1. eerst de bovenlaag
2. daarna de middenlaag
3. daarna hoekblokken onderlaag
4. tot slot de randblokken van de onderlaag

Succes

Rubik's Cube

De bovenlaag

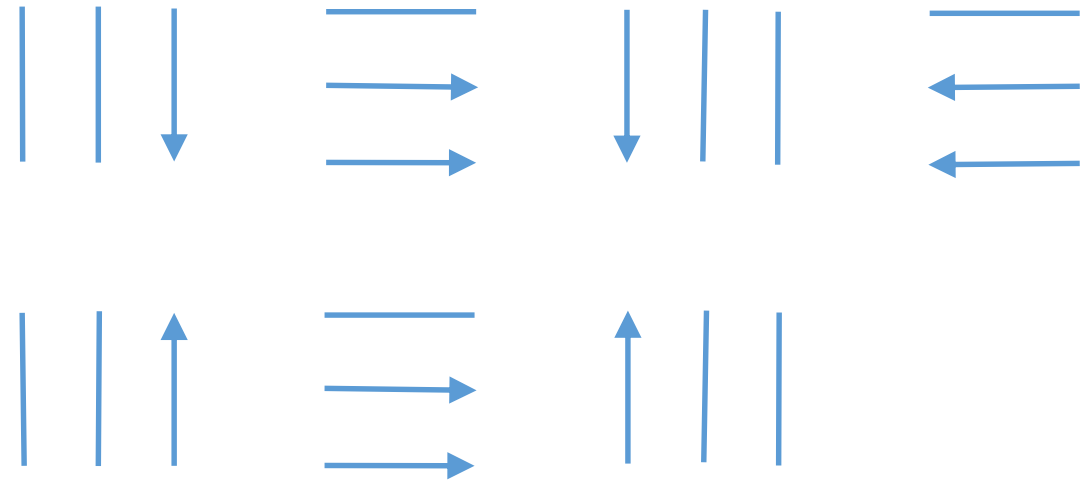
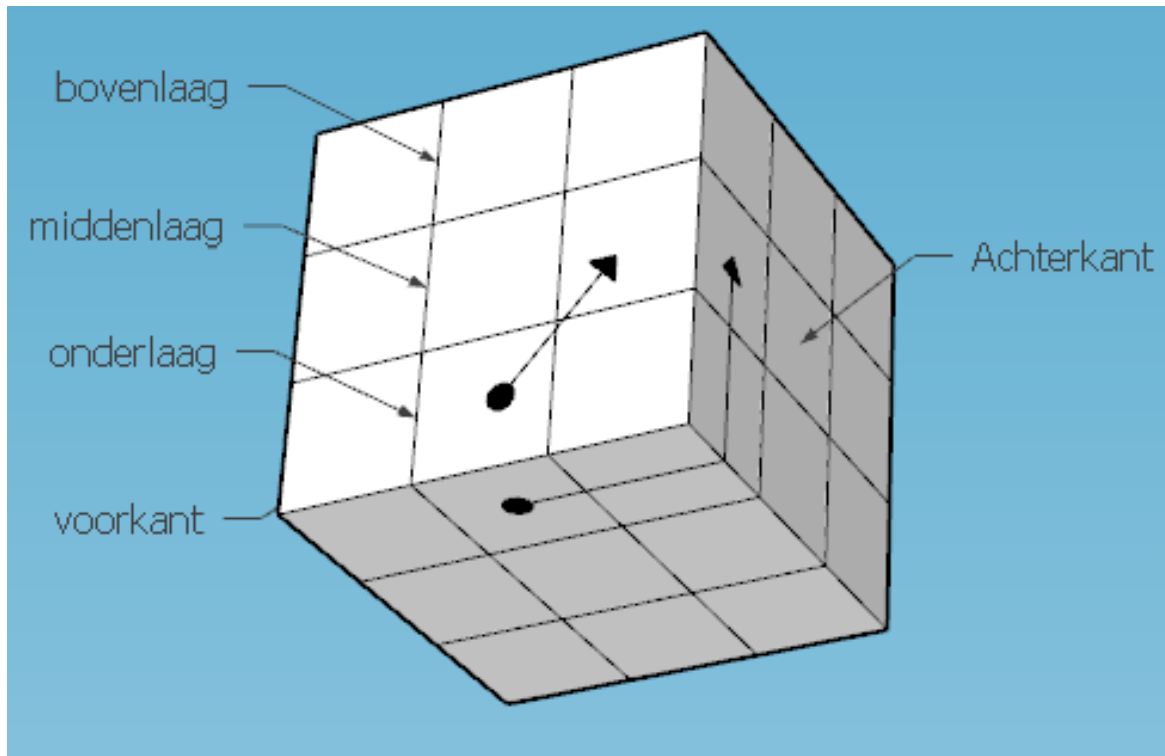
Helaas, dat moet je zelf doen!

Succes

Rubik's Cube

Middenlaag

Voor de middellaag wordt hier maar één draaiopdracht gegeven. Bedenk wel dat de kubus symmetrisch is, dus als je naar rechts en naar links draaien verwisseld, verplaats het randblok aan de andere zijkant van de kubus.



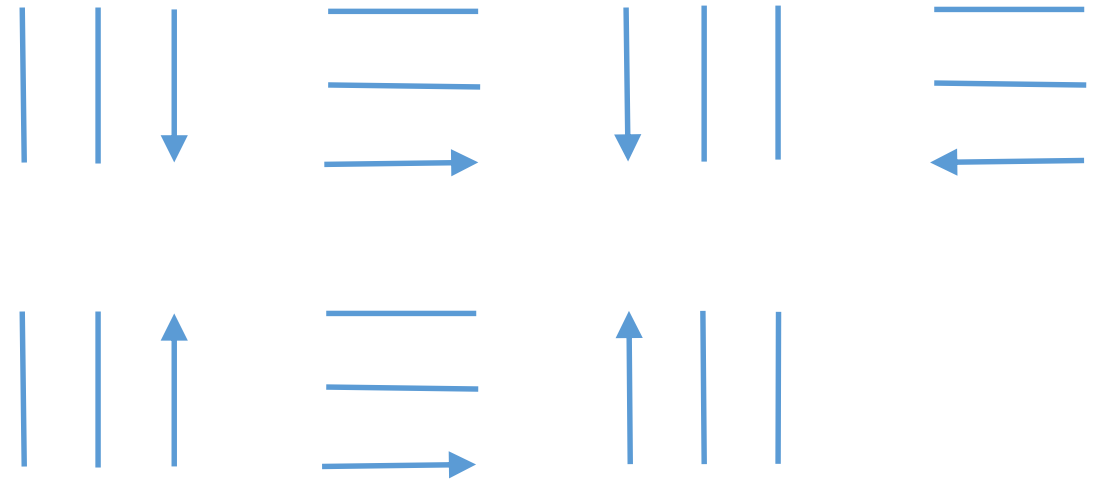
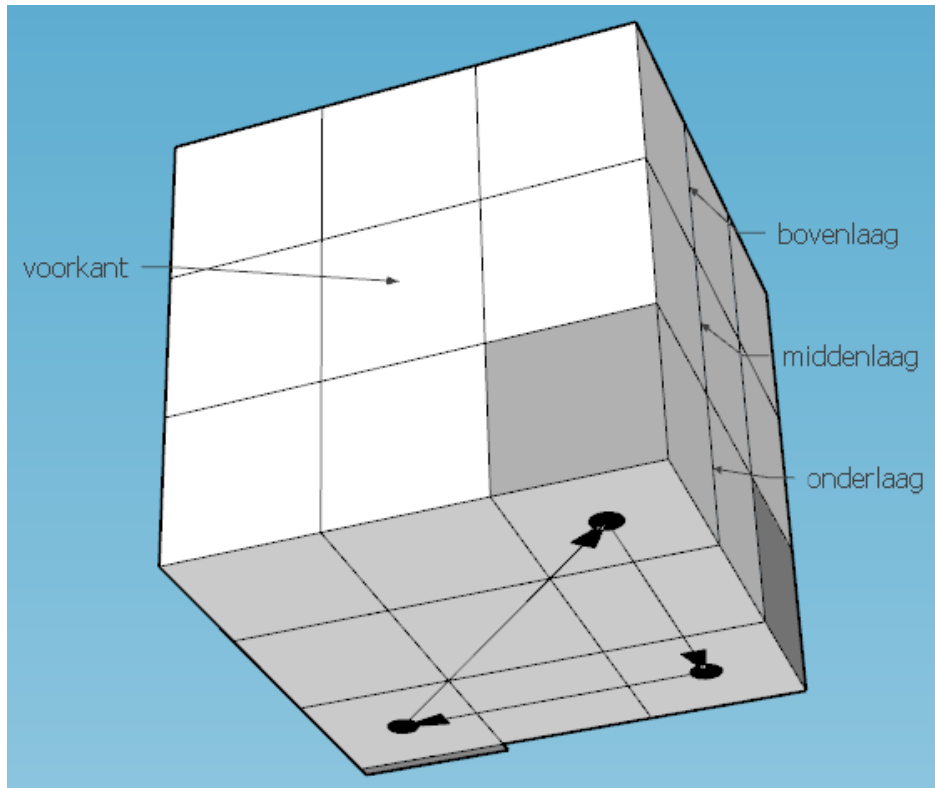
Let op, de draai opdrachten
staan op de voorkant

Rubik's Cube

hoekblokken onderlaag

De hoekblokken onderlaag oor de hoekblokken van de onderlaag worden twee draaiopdracht gegeven. 1^{ste} draaiopdracht

De drie hoekblokken zullen volgens de pijlen van plaats wisselen en de grijze vlakken gaan naar de onderkant.



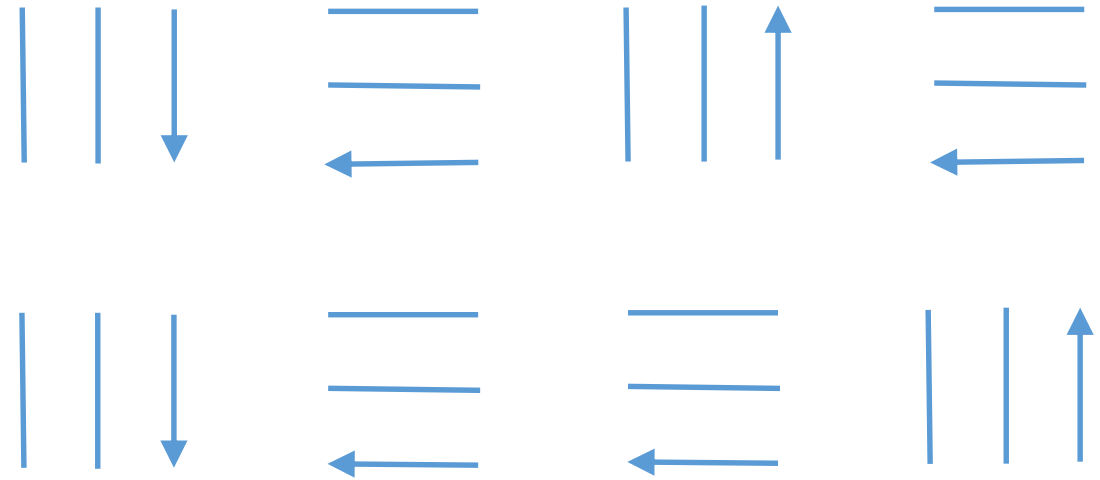
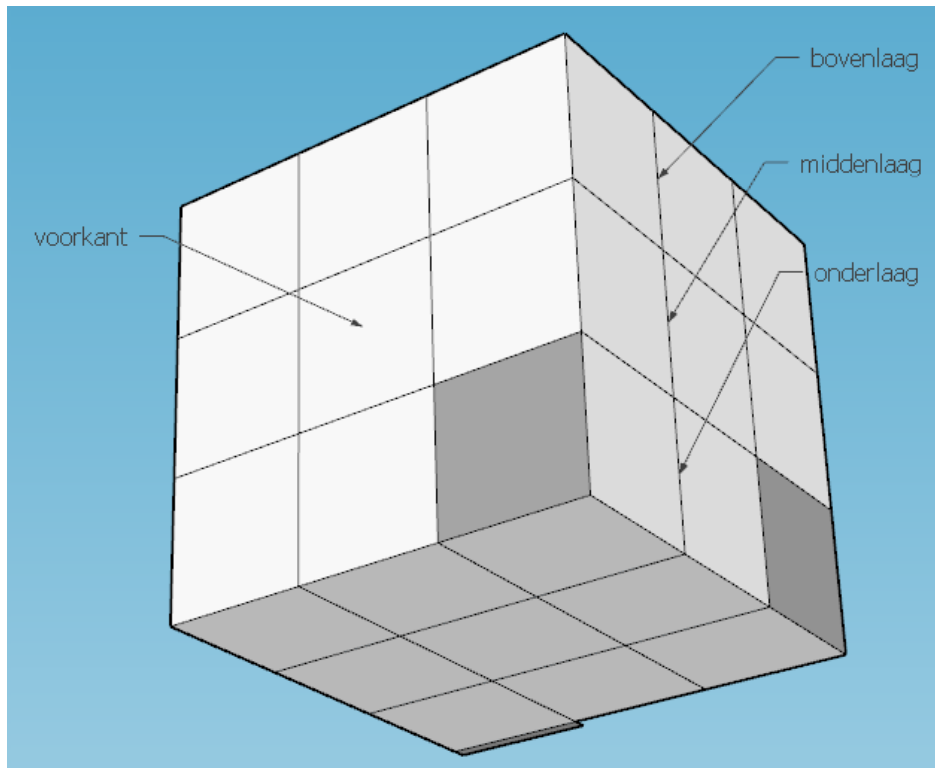
(heb je gezien dat deze draaiingen bijna gelijk is aan de draaiopdracht van de middenlaag)

Rubik's Cube

hoekblokken onderlaag

2^{de} draaiopdracht

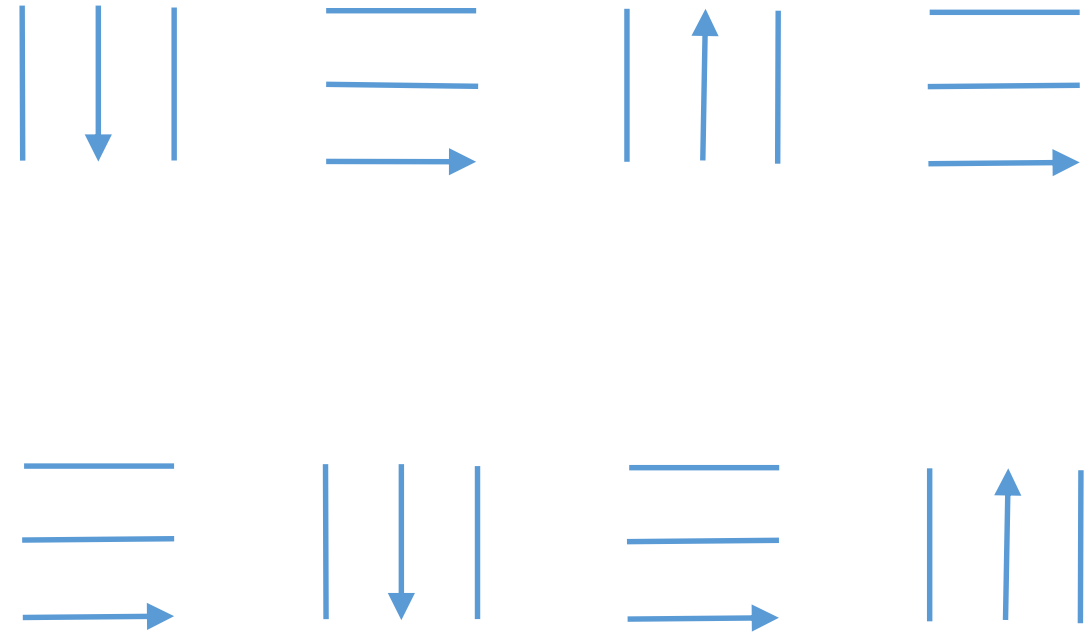
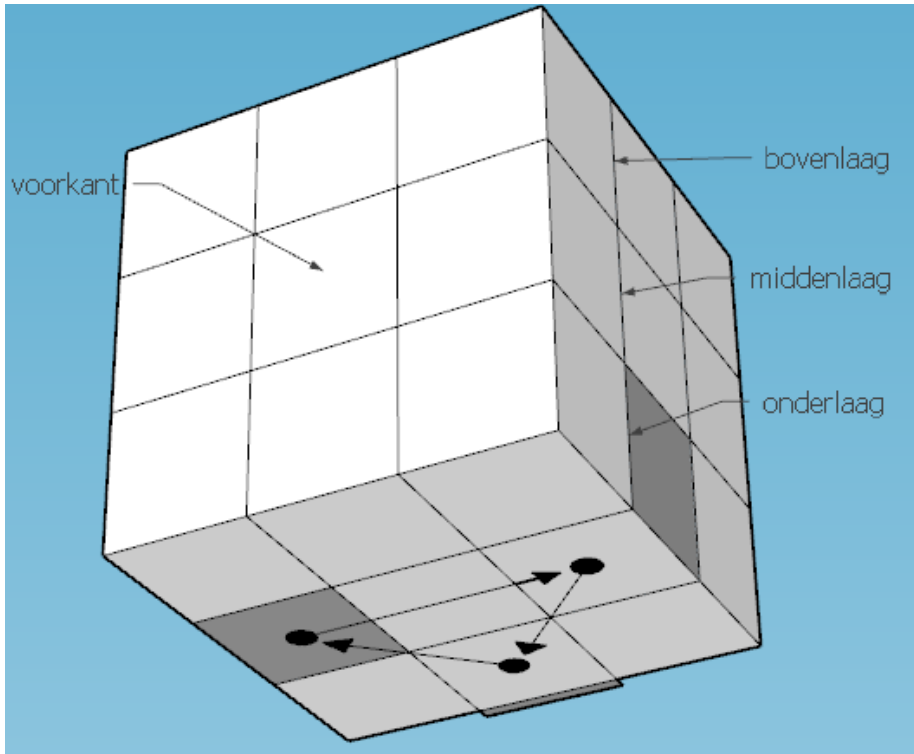
Alle hoekblokken blijven op hun plaats wisselen en de 3 grijze vlakken gaan naar de onderkant



Rubik's Cube

randblokken onderlaag

We beginnen met de basis draaiopdracht. Deze zal 3 randblokken verplaatsen zoals hieronder aangegeven en de grijze vlakken gaan naar de onderkant.

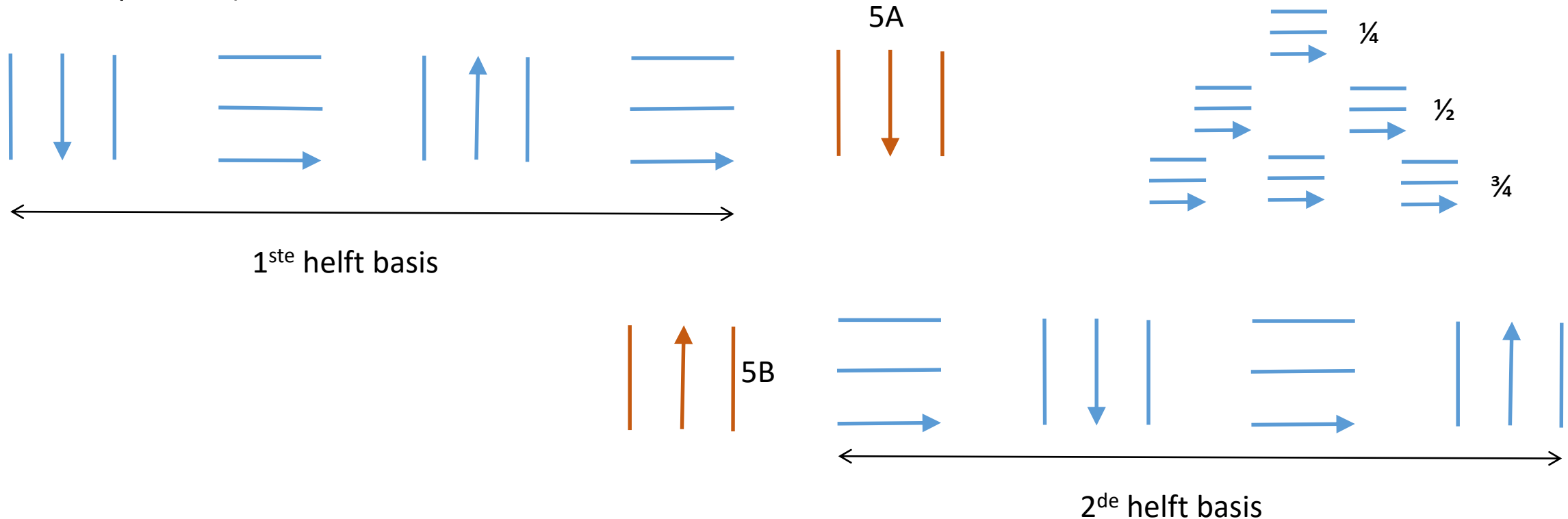


Rubik's Cube

randblokken onderlaag

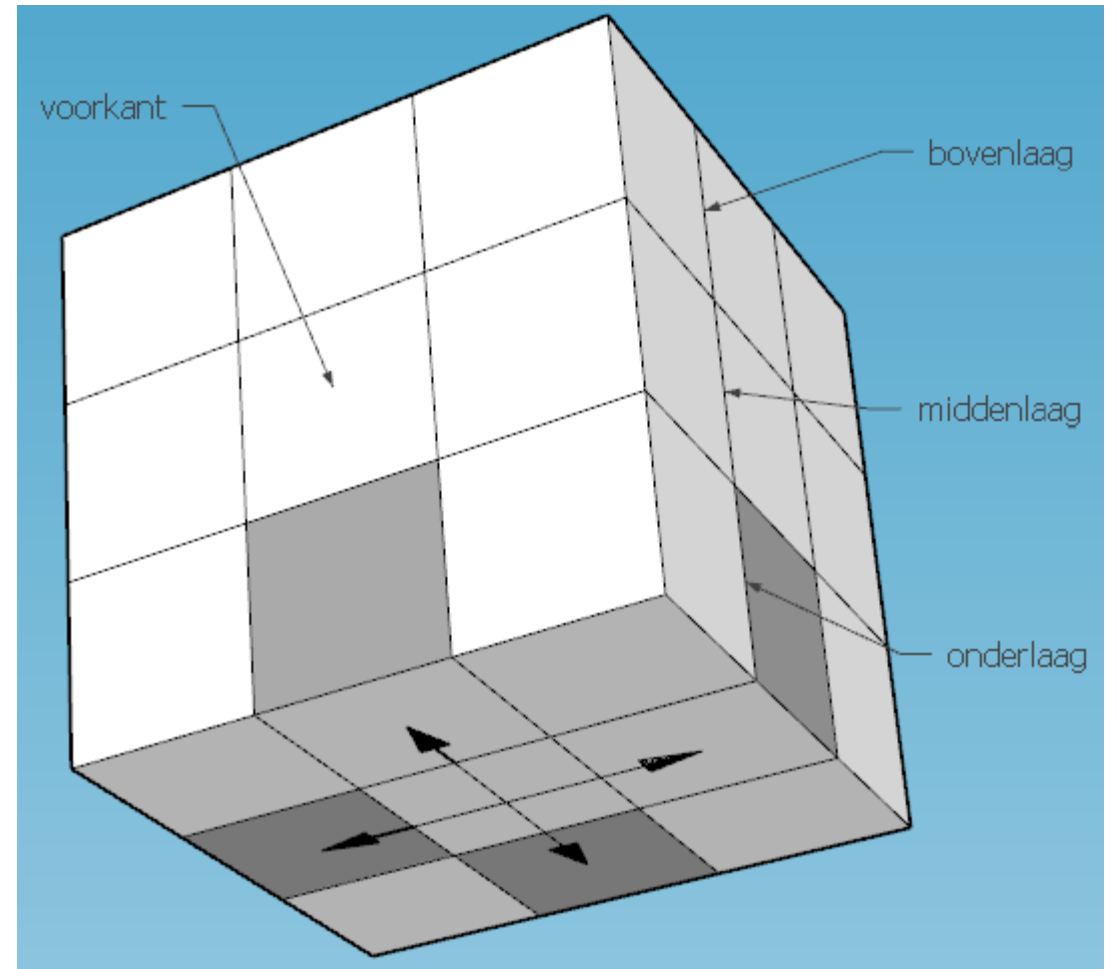
1^{ste} Variatie op de basis draaiopdracht.

Als je na de eerste vier draaiingen de nieuwe 5^{de} (5A) draaiing uitvoert, zal je zien dat het randblok dat voor de opdracht boven/voorkant zat, nu boven/achterkant zit. In deze toestand kan nu de onderlaag $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ of $\frac{3}{4}$ gedraaid worden. Daarna moet ter compensatie van de draai 5A nu de draai 5B worden uitgevoerd gevolgd door de overige draaiingen van de basis draaiopdracht. De onderlaag wordt hier altijd in dezelfde draairichting gedraaid. Als je op de boven kant van de kubus kijkt is dat tegen de wijzers van de klok in. We coderen dat -k. De draaiopdracht kunnen we nu worden weergegeven als $-k0$, $-k\frac{1}{4}$, $-k\frac{1}{2}$ en $-k\frac{3}{4}$. ($-k0$ is dus de basis draaiopdracht)



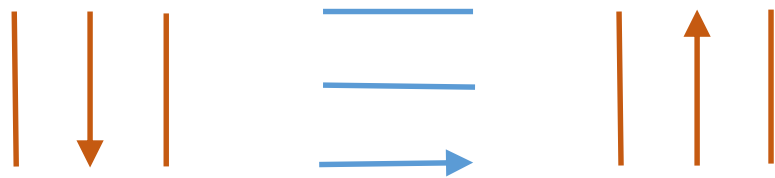
Rubik's Cube

Een voorbeeld voor de onderlaag.
Als je de draaiopdrachten op de volgende pagina uitvoert, zullen de vier randblokken in de onderlaag van plaats veranderen. De rand blokken zullen recht oversteken en de grijze vlakken gaan naar of blijven aan onderkant.



Rubik's Cube

- De draai opdrachten worden altijd weer gegeven op de voorkant (-k ¼)



Rubik's Cube

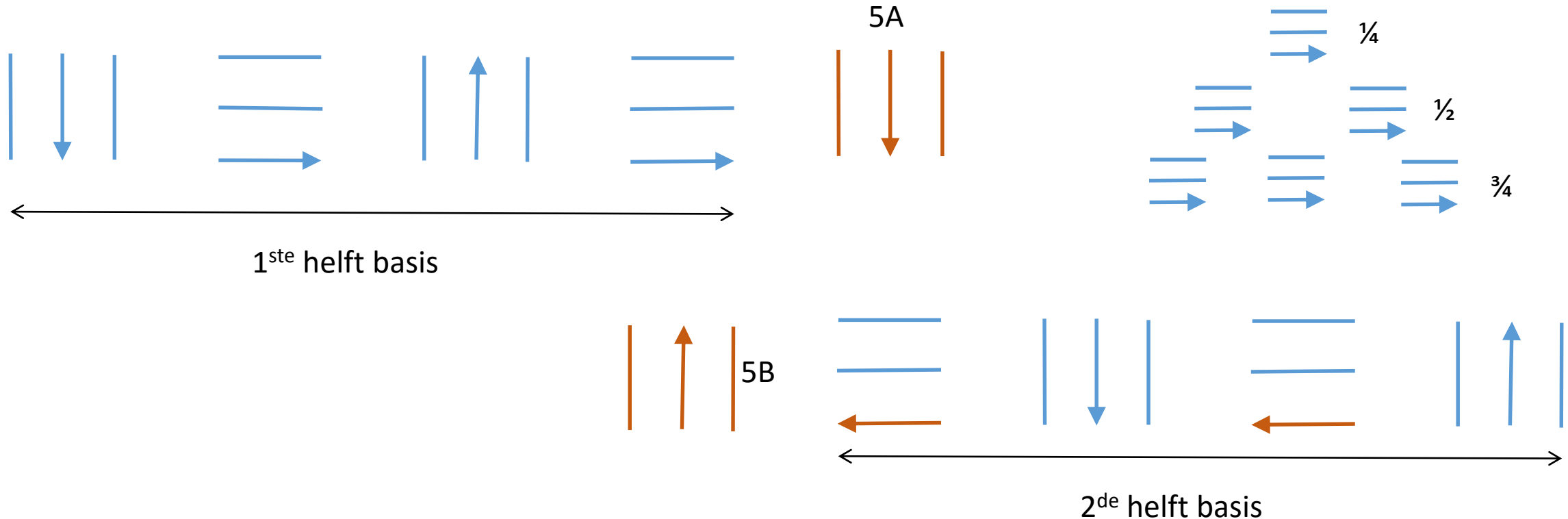
randblokken onderlaag

2^{de} Variatie op de basis draaiopdracht.

Er zijn nu de draaiopdracht $-k_0$, $-k_{1/4}$, $-k_{1/2}$ en $-k_{3/4}$ en de draaiopdrachten k_0 , $k_{1/4}$, $k_{1/2}$ en $k_{3/4}$. In de 2^{de} helft van de basis draaiopdracht kan van de onderlaag de draairichting tegengesteld worden uitgevoerd, aangeduid met de toevoeging 't'. Als de oorspronkelijke draaiopdracht een toevoeging 'd' (in dezelfde richting doordraaien) krijgen dan hebben we dus

$-k_0d$, $-k_{1/4}d$, $-k_{1/2}d$, $-k_{3/4}d$, k_0d , $k_{1/4}d$, $k_{1/2}d$, $k_{3/4}d$

$-k_0t$, $-k_{1/4}t$, $-k_{1/2}t$, $-k_{3/4}t$, k_0t , $k_{1/4}t$, $k_{1/2}t$, $k_{3/4}t$, waarvan er enkele zinloos zijn ($-k_0t$ en k_0t) en enkele hetzelfde effect hebben.



Rubik's Cube

randblokken onderlaag

De draaiopdrachten voor de randblokken onderlaag. Dit zijn de onderaanzichten van de kubus en zoals eerder aangegeven, de grijze vlakken zullen na de draaiopdracht (weer) in het ondervlak zijn en de blauwe vlakken wijzigen niet.

