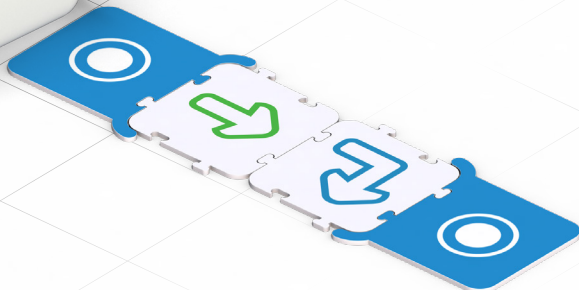
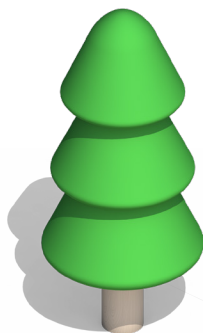




# Snel- startgids

VOOR PROGRAMMEREN MET  
KUBO



**KUBO is de eerste puzzelgebaseerde educatieve robot ter wereld die ontworpen is om leerlingen te veranderen van passieve consumenten in autonome creatoren. Door complexe concepten te vereenvoudigen via praktische ervaringen, leert KUBO kinderen programmeren nog voordat ze kunnen lezen en schrijven.**

**KUBO en de unieke TagTile®-programmeertaal leggen de basis voor digitaal alfabetisme voor kinderen in de leeftijd van vier tot tien jaar.**



## Aan de slag

Deze snelstartgids legt uit wat er in uw programmeeroplossing inbegrepen is en geeft een inleiding tot elke elementaire programmeertechniek die uw KUBO Coding Pack bevat.

### WAT ZIT ER IN DE DOOS

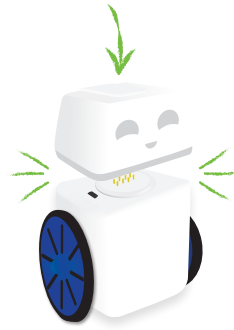
Uw oplossing bevat een KUBO Coding Pack, een KUBO Body Pack en een koker met een geïllustreerde activiteitenkaart en een blanco kaart om te fotokopiëren.





### UW ROBOT OPLADEN

Het duurt de eerste keer ongeveer twee uur om uw KUBO-robot op te laden. KUBO werkt in volledig opgeladen toestand gedurende ongeveer vier uur.



### KUBO INSCHAKELEN

Bevestig het hoofd op het lichaam om KUBO in te schakelen. Om KUBO uit te schakelen, neemt u het hoofd los van het lichaam.

## KUBO's lichten

**Wanneer u met KUBO begint te programmeren, zal de robot verlicht worden met vier verschillende kleuren. Elke kleur duidt op een ander soort gedrag:**

#### BLAUW



KUBO is ingeschakeld en wacht op commando's.

#### ROOD



KUBO heeft een fout gedetecteerd of de batterij is bijna leeg.

#### GROEN



KUBO voert een reeks uit.

#### PAARS



KUBO voert een functie uit.

# KUBO's TagTiles®

In uw Coding Pack ziet u drie secties.



1

Sectie een bevat Bewegings-TagTiles en KUBO's hoofd. Deze tiles worden gebruikt om bewegingen naar voren en naar links en rechts aan te sturen door routes te creëren die KUBO moet volgen. Er zijn 14 tiles voor vooruit gaan, 6 voor naar rechts en 6 voor naar links gaan.

## Bewegings-TagTiles



# 2

Sectie twee bevat Functie-TagTiles. Deze tiles worden gebruikt om functies, subroutines en recursieve functies te creëren. Er zijn twee rode en twee blauwe functie-tiles voor opnemen en twee rode en twee blauwe functie-tiles voor afspelen.

## Functie-TagTiles



# 3

Sectie drie bevat Loop-TagTiles en parameters van 1 tot en met 10. Deze tiles worden gebruikt om KUBO te programmeren om een reeks bewegings-tiles te herhalen. Er is één loop-tile voor openen en één loop-tile voor sluiten en er zijn 10 parameter-tiles.

## Loops



Gebruik uw Coding Pack om uw tiles veilig te bewaren en tellen aan het einde van elke activiteit.

# Programmeer- concepten

**Programmeren draait in essentie om het samenstellen van een steeds complexer wordende reeks instructies die acties aansturen op een vooraf bepaalde, logische manier.**

**Uw Coding Pack maakt gebruik van vijf programmeerconcepten:**

- 1. Routes**
- 2. Functies**
- 3. Subroutines**
- 4. Recursieve functies**
- 5. Loops**

KUBO begint bij het eenvoudigste niveau, door leerlingen te leren een code te creëren die elementaire bewegingen aanstuurt: naar voren en naar links en rechts.

# 1. Routes



Gebruik de Bewegings-TagTiles® om een route uit te stippelen die KUBO moet volgen op de activiteitenkaart. Plaats KUBO op de eerste TagTile. Zorg ervoor dat KUBO's wielen in de juiste stand staan om de robot op het traject te houden. Zie KUBO bewegen.



**OPMERKING:** KUBO beweegt niet achterwaarts.

KUBO zal altijd één extra stap naar voren zetten aan het einde van de route, voordat hij tot stilstand komt.



Ga naar The Coding License op [KUBO.education](http://KUBO.education) voor een reeks lesplannen en activiteiten om routes bij uw leerlingen te introduceren. U kunt ook onze korte video-tutorials bekijken.


## 2. Functies

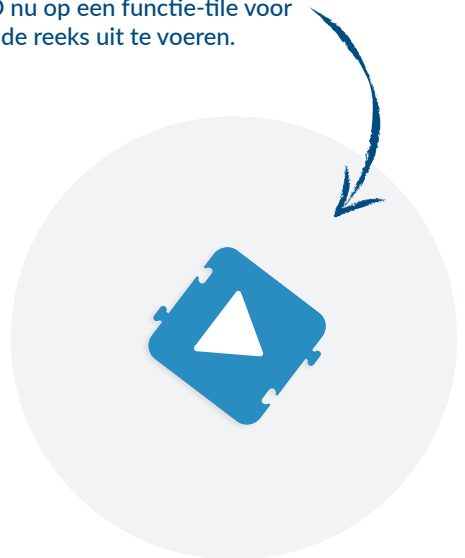
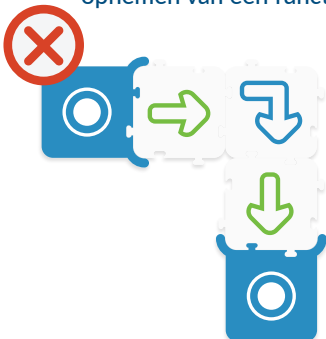
Functies combineren afzonderlijke elementen van code in een opgeslagen reeks. Met de functie-tiles kunnen leerlingen reeksen opslaan en ze later op elk gewenst moment opnieuw gebruiken. Deze tiles kunnen ook worden gebruikt om recursieve functies en subroutines te creëren.

Sla een reeks op door bewegings-tagtiles tussen twee functie-tiles voor opnemen te zetten.



Plaats KUBO nu op een functie-tile voor afspelen om de reeks uit te voeren.

 **OPMERKING:** Bewegings-tiles moeten in een rechte lijn worden gelegd bij het opnemen van een functie.

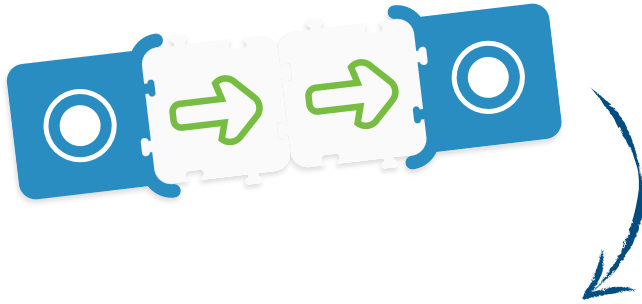




# 3. Subroutines

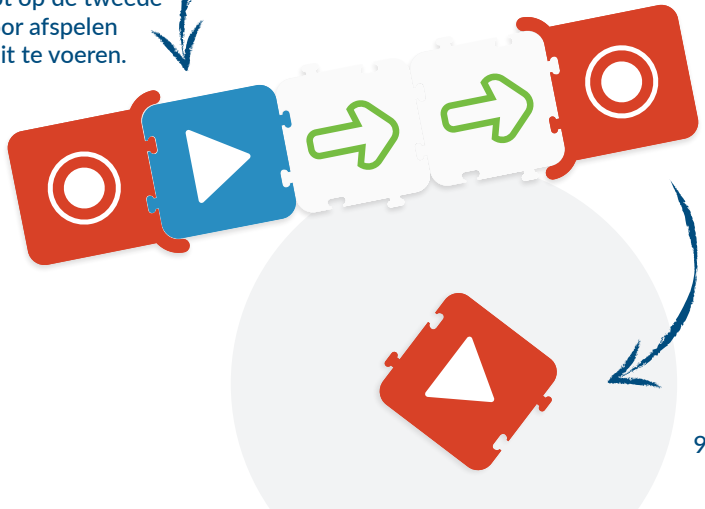
Een subroutine is een codereeks binnen een codereeks. Subroutines worden gebruikt om code korter en makkelijker hanteerbaar te maken.

Plaats eerst een reeks tussen twee Functie-TagTiles® voor opnemen en laat KUBO de reeks opslaan.



Plaats vervolgens de functie-tile voor afspelen van de functie die u zojuist hebt gecreëerd binnen een andere functie en sla de nieuwe reeks op.

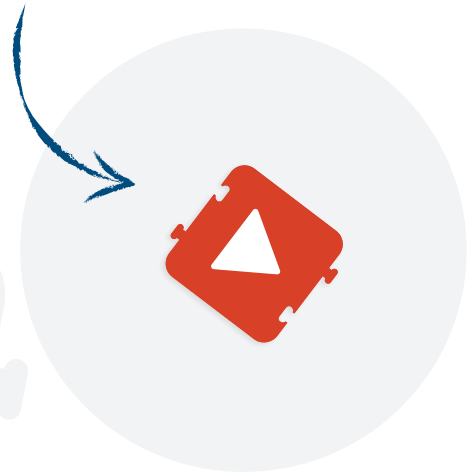
Plaats de robot op de tweede functie-tile voor afspelen om de reeks uit te voeren.



## 4. Recursieve functies

Een recursieve functie is een functie die zichzelf een onbepaald aantal keren herhaalt. Programmeer een recursieve functie door een Functie-TagTile® te plaatsen binnen de functie die u KUBO wilt laten uitvoeren.

Laat KUBO de reeks opslaan. Verwijder de functie-tile voor afspelen van de functie en plaats KUBO erop. Zie hoe KUBO de reeks continu uitvoert. Om KUBO stop te zetten, verwijdert u het hoofd van het lichaam.



Ga naar The Coding License op [KUBO.education](https://KUBO.education) voor een reeks lesplannen en activiteiten om functies, subroutines en recursieve functies bij uw leerlingen te introduceren. U kunt ook onze korte video-tutorials bekijken.

# 5. Loops

Om efficiënte programma's te maken, moeten kinderen leren dat een lange reeks kan worden gecreëerd door bepaalde stappen meer dan eenmaal te herhalen. Bij programmeren worden loops gebruikt om functies een vooraf bepaald aantal keren te herhalen.

Om KUBO een reeks meer dan eenmaal te laten herhalen, zet u de commando's binnen één Loop-TagTile voor openen en één Loop-TagTile voor sluiten en plaatst u een parameter tussen 1 en 10 in de daarvoor bedoelde ruimte. In dit voorbeeld zal KUBO de reeks viermaal herhalen.



Ga naar [The Coding License](https://www.kubo.education) op [KUBO.education](https://www.kubo.education) voor een reeks lesplannen en activiteiten om loops bij uw leerlingen te introduceren. U kunt ook onze korte video-tutorials bekijken.

# Meer dan programmeren

KUBO is zo ontworpen dat leerlingen niet alleen programmeren en digitaal alfabetisme onder de knie krijgen, maar ook andere belangrijke vaardigheden leren die ze voorbereiden op de toekomst.

The Coding License, beschikbaar op KUBO.education, heeft betrekking op vele leerplandoelen voor STEM-vakken (wetenschap, technologie, engineering en wiskunde). Het stelt leerlingen ook in staat om vaardigheden te ontwikkelen zoals samenwerking, kritisch denken, creativiteit en communicatie:

## Vakoverschrijdende leerresultaten

### DEBUGGING



Code is nooit meteen in één keer perfect en het opsporen van fouten of ruimte voor verbetering behoort tot de belangrijkste vaardigheden die leerlingen nodig hebben om goede programmeurs te worden. Fouten zijn essentieel binnen het leerproces, omdat ze aanzetten tot nadenken en probleemoplossing. Omdat KUBO directe feedback geeft, vinden leerlingen het makkelijk om fouten te vinden en ze te debuggen door TagTiles® te verwisselen en opnieuw te rangschikken.

### COMMUNICATIE



Omdat KUBO een praktisch, tactiel en manipulatief hulpmiddel is, faciliteert het de communicatie tussen leerlingen en docenten. U zult merken hoe de programmeerkennis en het conceptuele inzicht van leerlingen zich ontwikkelen, naarmate ze de gedragingen verbaliseren die ze programmeren en letterlijk kunnen waarnemen. KUBO is taalafhankelijk.



## CREATIVITEIT

Door KUBO's uitdagingen met een open einde kunnen leerlingen hun eigen unieke oplossingen ontwikkelen. Met de activiteitenkaart kunnen leerlingen en docenten ook eindeloze verhalen, uitdagingen en ideeën voor activiteiten creëren. En de TagTile is een doeltreffend en praktisch hulpmiddel om mogelijkheden te manipuleren, ontdekken en ermee te experimenteren.



## SAMENWERKING

KUBO-activiteiten vereisen dat leerlingen samenwerken om hun doelen te bereiken. Dankzij de praktische benadering kunnen leerlingen elkaar ook uitdagen, feedback geven en ideeën delen om problemen op te lossen. Samenwerking behoort vandaag de dag tot de door werkgevers meest gewaardeerde vaardigheden.



## KRITISCH DENKEN

Kritisch denken is de vaardigheid waardoor de creators van technologie zich onderscheiden van de gebruikers van technologie. KUBO helpt leerlingen om een manier van denken te ontwikkelen die vraagt wat het probleem is en biedt hun de veelzijdigheid om talrijke manieren te vinden om het probleem op te lossen.

**Door leerlingen in staat te stellen al deze vaardigheden te leren en oefenen, geeft KUBO kinderen zelfvertrouwen en het vermogen om oplossingen te ontwerpen en ontwikkelen, waardoor ze de innovatoren van de toekomst worden.**

# KUBO.education

## BEZOEK KUBO.EDUCATION OM:

- The Coding License te bekijken of downloaden, voor meer dan 12 uur aan lesplannen en activiteiten voor leerlingen van vier jaar of ouder
- Snelstart-tutorials te bekijken voor een snelle introductie tot KUBO-programmeerconcepten
- Te ontdekken waar u KUBO kunt kopen
- Technische ondersteuning te krijgen
- Neem contact met ons op via [yourfriends@kubo-robot.com](mailto:yourfriends@kubo-robot.com)



## SNELSTARTGIDS VOOR PROGRAMMEREN MET KUBO

Eenvoudige instructies om  
met TagTile®-programmering  
te beginnen

# KUBO onderhouden

*Haal KUBO niet uit elkaar. Als u dit wel doet, vervalt elke garantie, impliciet of anderszins. Ga voorzichtig met KUBO om. Door buitensporige druk uit te oefenen of KUBO te laten vallen, kan er permanente schade ontstaan.*

*Probeer niet om het batterijpak te openen, uit elkaar te halen of te repareren ter vermindering van het risico van brand en brandwonden. Externe contacten mogen niet worden verbrijzeld, geperforeerd, kortgesloten, blootgesteld aan temperaturen hoger dan 60 °C (140 °F) en mogen niet worden weggegooid in vuur of water.*

*Batterijopladers die met het apparaat worden gebruikt, moeten regelmatig worden onderzocht op schade aan het snoer, de stekker, behuizing en andere onderdelen en mogen, als er sprake is van dergelijke schade, niet worden gebruikt tot de schade is gerepareerd. De batterij is 3,7 V, 800 mAh ( $3,7 \cdot 0,800 = 3$  W). De maximale werkstroom is 1300 mA.*





Alle rechten voorbehouden © 2018  
KUBO Robotics ApS  
Niels Bohrs Allé 185 5220 Odense SØ

SE/CVR-nr.: 37043858

[www.kubo.education](http://www.kubo.education)