

SPIKE PRIME LESSONS

By the Creators of EV3Lessons



INTRODUCTIE HUB & SOFTWARE

DOOR: SANJAY & ARVIND SESHAN



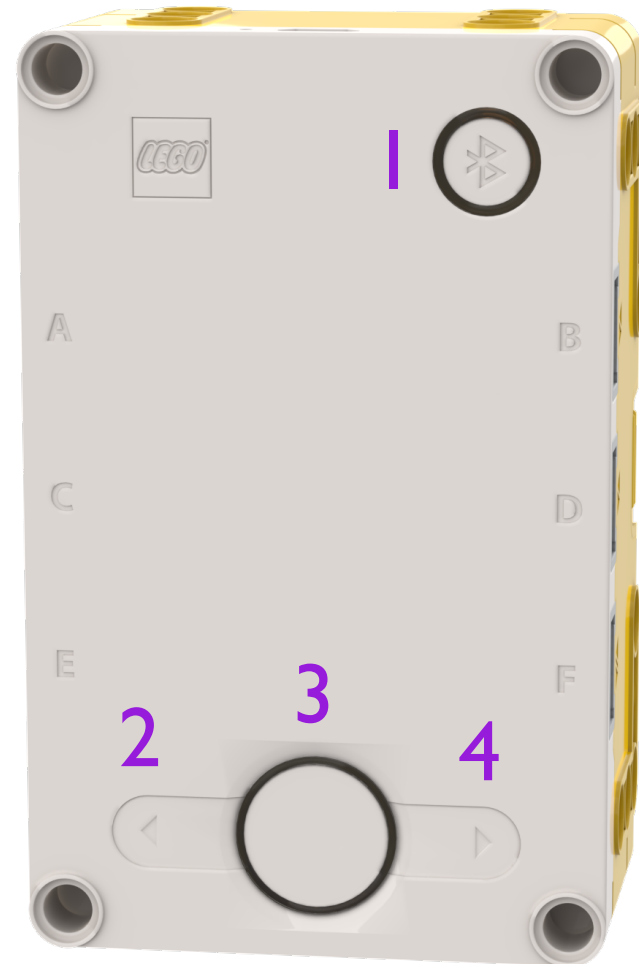
LESDOELEN

- 🧱 Leer hoe de SPIKE Prime Hub werkt.
- 🧱 Leer meer over de belangrijkste componenten van de SPIKE Prime-software.
- 🧱 Leer de Hub verbinden



DE KNOPPEN OP DE HUB

1. Zet Hub in Bluetooth-koppelmodus.
2. Linkerknop voor programmanavigatie.
3. Selecteer programma of verlaat programma tijdens het uitvoeren. Houd 5 seconden ingedrukt om de hub uit te schakelen. Of om de hub aan te zetten.
4. Rechterknop voor programmanavigatie.



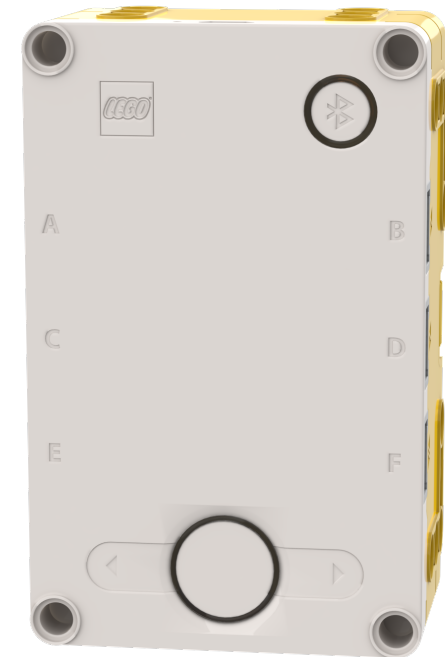
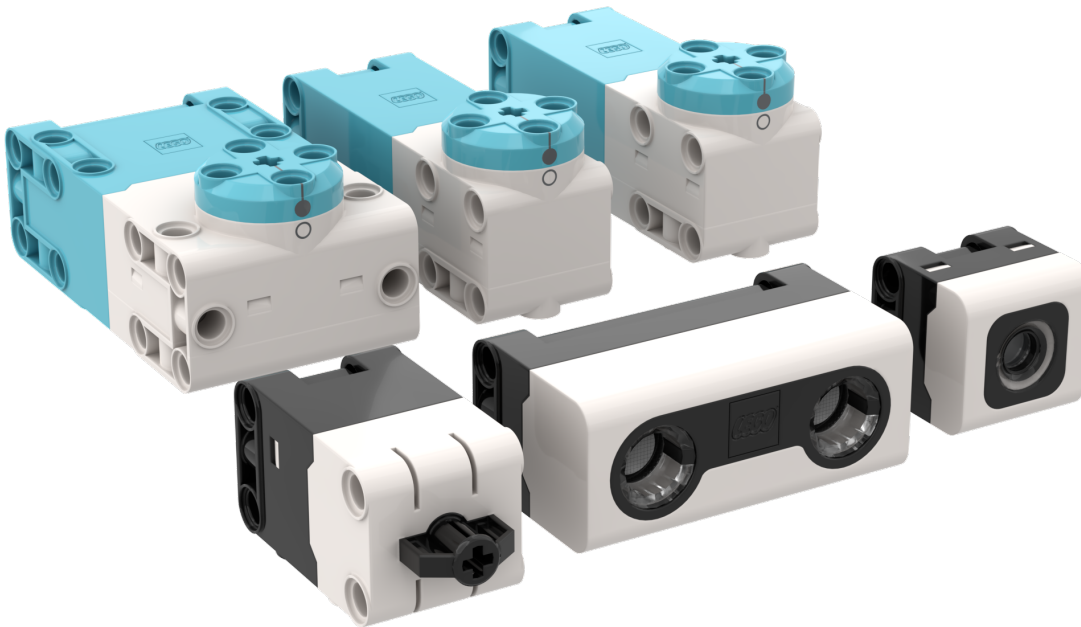
HET SCHERM VAN DE HUB

- 🧱 5x5 LED pixel matrix kan worden gebruikt om (eigen) ontwerpen te laten zien, maar ook om programma-selectie te laten zien.
- 🧱 Ontwerpen op het scherm vertegenwoordigen verschillende programma's.
- 🧱 Gebruik de linker, middelste en rechter knop om door programma's te navigeren / starten.
- 🧱 Er is een maximum van 20 programma's.

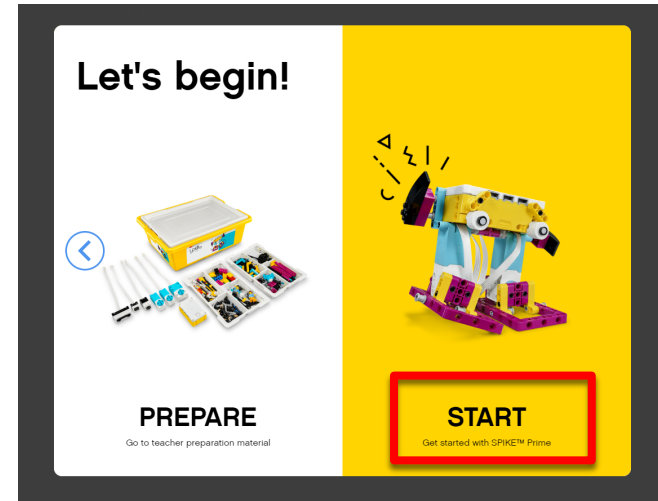
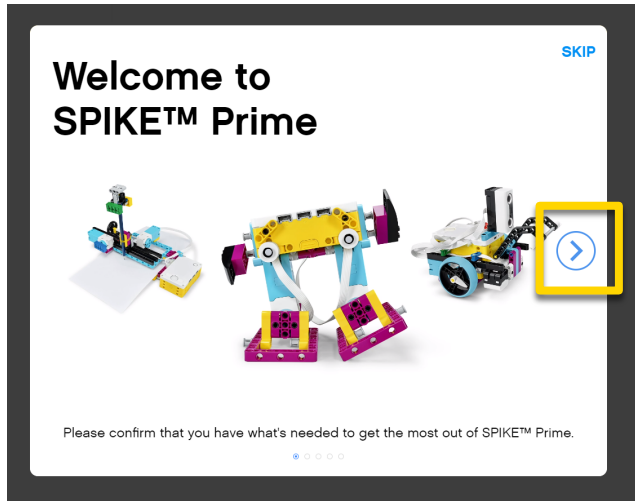


PORTS, MOTORS AND SENSORS

- De hub heeft 6 ingebouwde poorten (A-F).
- Op elke poort kan je elke motor en sensor aansluiten..
- De basis set van SPIKE PRIME heeft 1x grote motor en 2x medium motoren, 1x krachtsensor, 1x afstandssensor, 1x Kleursensor en een ingebouwde 6 assige kantelsensor.



STARTEN



Volg de stappen op het scherm en klik daarna op "START" om de programma te starten.

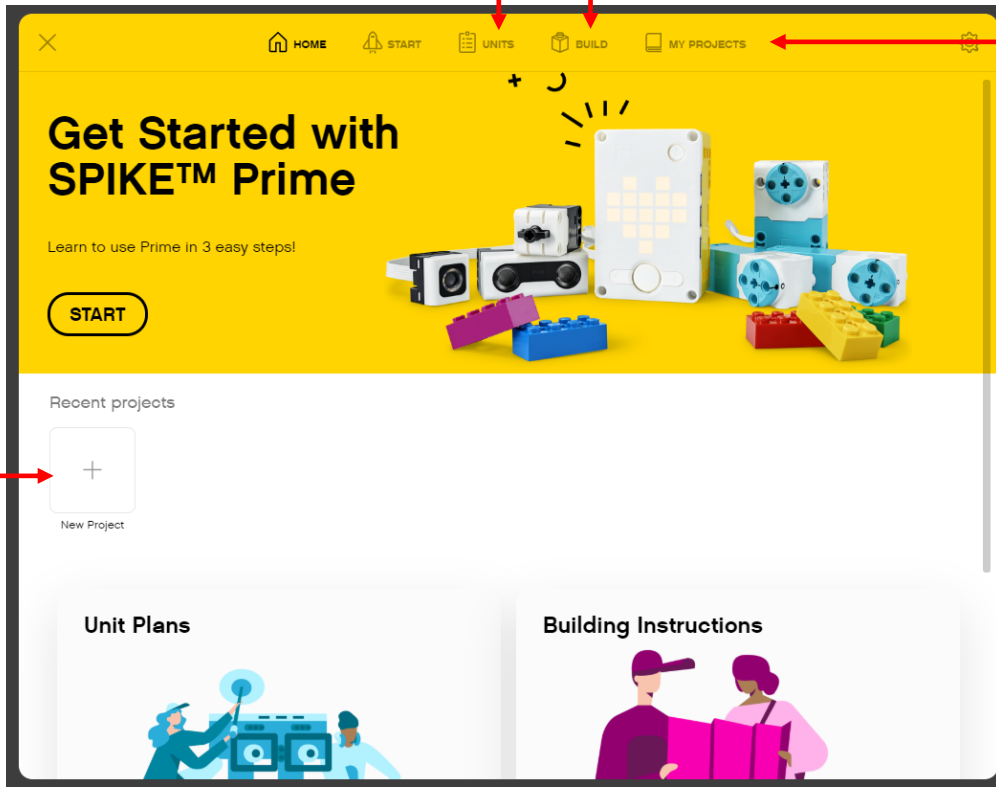
HOME MENU

Naar de
modules



Bouw
instructies

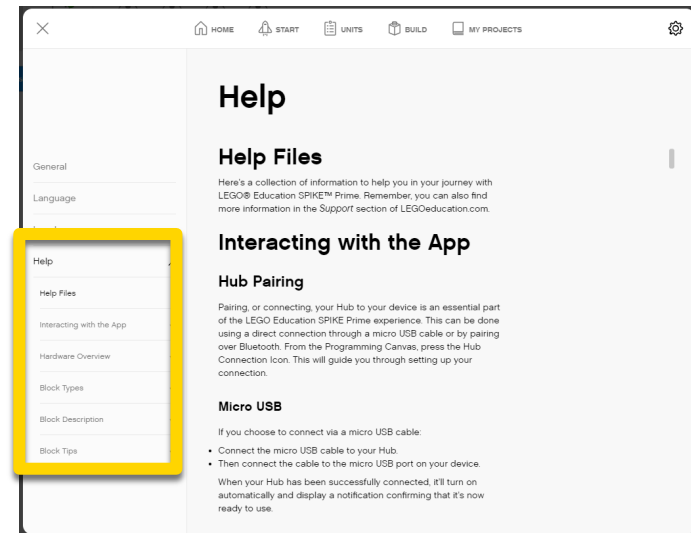
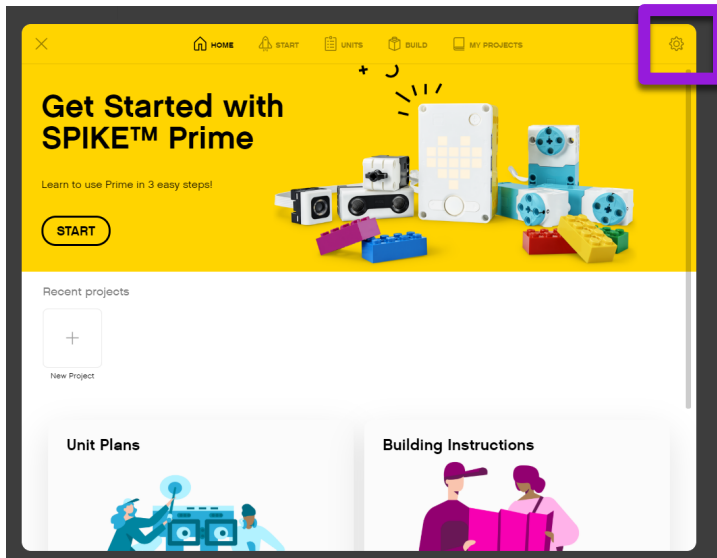
Open opgeslagen
projecten

Creëer een
nieuw project



HELP MENU

-  Klik op het pictogram Instellingen rechtsboven in het startscherm (zie paars kader).
-  Navigeer naar Help in de linkerkolom (zie geel kader).



MODULES

- 🧱 Lesplannen vind je onder 'Modules' vanuit het 'home menu'.
- 🧱 Selecteer de eenheden om toe te voegen en klik op 'Downloaden'.
- 🧱 De module van de FIRST LEGO League heet "Klaar voor de wedstrijd",

Unit Plans

STEAM, Engineering
Invention Squad
Inventing stuff? Fixing stuff? Always helping people with your ideas? Then you might be an elite member of the...

Computer Science, STEAM
Kickstart a Business
You've come up with an amazing idea and you want to share it with everybody. Entrepreneurship can strike at...

Grades 6-8

STEAM, Engineering
Invention Squad
Inventing stuff? Fixing stuff? Always helping people with your ideas? Then you might be an elite member of the...

Computer Science, STEAM
Kickstart a Business
You've come up with an amazing idea and you want to share it with everybody. Entrepreneurship can strike at...

Grades 6-8

80%
CANCEL DOWNLOAD

Grades 6-8

STEAM, Computer Science
Life Hacks
Is there anything in your life that could benefit from a hack? What if that hack could help you see data? Or...

STEAM, Engineering, Computer Science
Competition Ready
Ready to expand your robotics skills? This unit also includes a guided FIRST LEGO League mission!

ESSENTIELE PROGRAMMEER-EENHEDEN

The image shows a screenshot of the LEGO Mindstorms software interface. The interface is divided into several sections:

- Left Panel:** A vertical menu of categories including MOTORS, MOVEMENT, LIGHT, SOUND, EVENTS, CONTROL, SENSORS, Movement, OPERATORS, VARIABLES, MY BLOCKS, MORE MO..., WEATHER, and MORE MO... Each category contains various colored blocks.
- Top Panel:** A menu bar with 'File', 'View', 'Window', and 'Help'. Below it, there are tabs for 'Project 3', 'Project 2', and 'Project 1'. A '+' icon is visible on the right side of the top panel.
- Scriptzone:** The main workspace where a script is being built. It starts with a yellow 'when program starts' block, followed by several motor-related blocks.
- Annotations:** Several blue boxes with red arrows pointing to specific UI elements:
 - 'Terug naar 'Home'' points to the home icon in the top left.
 - 'Nieuw project aanmaken' points to the '+' icon in the top right.
 - 'Projecteigenschappen: hernoem een project of verplaats het naar een andere lokatie (Bijv. Opslaan als)' points to the 'Project 3' tab.
 - 'Geopende projecten' points to the 'Project 3' tab.
 - 'Scriptzone' points to the main workspace.
 - 'Uitbreidingen' points to the 'More' icon (three horizontal lines) in the bottom left.

UITBREIDING: MEER BLOKKEN TOEVOEGEN



- 🧱 Bij het openen van de software, zijn niet alle beschikbare blokken ingeschakeld.
- 🧱 Klik op het pictogram blokuitbreidingen onderaan het deelvenster blokpalet.
- 🧱 In onze lessen gebruiken we vaak "Meer motoren" en "Meer beweging".
- 🧱 Na het downloaden zie je deze blokken als afzonderlijke tabbladen in het

Extensions

Weather Manager

Get this week's weather forecast. Your computer needs to be connected to the...

READ MORE

More Motors

Make motors hold their position or run motors with unregulated power.

READ MORE ✓

More Movement

Set the individual motor speed on a Driving Base or make it hold its position.

READ MORE ✓

Music

Play instruments and drums. Music will play from your computer or tablet.

READ MORE

The screenshot shows the Scratch block palette with two extension tabs: 'More Motors' and 'More Movement'. The 'More Motors' tab is active and shows a list of motor-related blocks: 'run for 1 rotations', 'start motor at 75 % speed', 'set degrees counted to 0', 'degrees counted', 'start motor at 100 % power', 'power', 'set motors to brake at 5', 'turn stall detection on', and 'was the motor interrupted?'. The 'More Movement' tab is also visible and shows a list of movement-related blocks: 'move for 10 cm at 50 % speed', 'start moving at 50 50 % speed', 'move straight: 0 for 10 cm', 'start moving straight: 0 at 50 %', 'start moving at 50 50 % power', 'start moving straight: 0 at 50 %', 'set movement motors to brake', and 'Was movement interrupted?'. The blocks are color-coded by category: Motors (blue), Movement (pink), Light (purple), Sound (yellow), Events (orange), Control (green), Sensors (light blue), Operators (dark green), and Variables (red).

SCRIPTZONE

The screenshot displays the Scriptzone interface. On the left is the 'Blokpalet' (Block Palette) with categories: MOTORS, MOVEMENT, LIGHT, SOUND, EVENTS, CONTROL, SENSORS, Movement, OPERATORS, VARIABLES, and MY BLOCKS. The main workspace shows a project named 'Project 1' with a 'connect' icon and a 'when program starts' block. A 'Hub dashboard' window is open, showing a mobile device interface with a grid of motor ports (A-F) and a 'Download' window. The 'Download' window has a toggle for 'DOWNLOAD' (checked) and 'STREAMING', and a download icon. At the bottom, there are icons for 'connect', 'stop', and 'start'.

- Scriptzone is waar u elk programma maakt ('Project' genoemd).
- Alle programmeerblokken staan in het blokpalet aan de linkerkant.
- Via de verbindingspictogram hebt u toegang tot het hub-dashboard.
- Met het pictogram Downloaden / uitvoeren kiest u de modus om te downloaden of te streamen.

Download

Stop en start

OVERZICHT BLOKPALET



Motoren – Bestuur een individuele motor.



Beweging – Bestuur twee motoren tegelijk met synchronisatie.



Licht – Programmeer de 5X5 matrix.



Geluid – Speel een geluid.



Gebeurtenissen – Voer acties uit op basis van gebeurtenissen (bijv. sensor of timer).



Bediening – Herhalingen, als / dan-instructies, etc.



Sensoren – Lees een waarde van een sensor.



Bedieners – Wiskunde en logica.



Variabelen – Sla gegevens op als een variabele of in een lijst.



Mijn Blokken – Op maat gemaakte blokken.



Meer beweging – Extra bewegingsblokken.



Meer motoren – Extra motorblokken.



Weer – Toegang tot weersinformatie en voorspellingen.

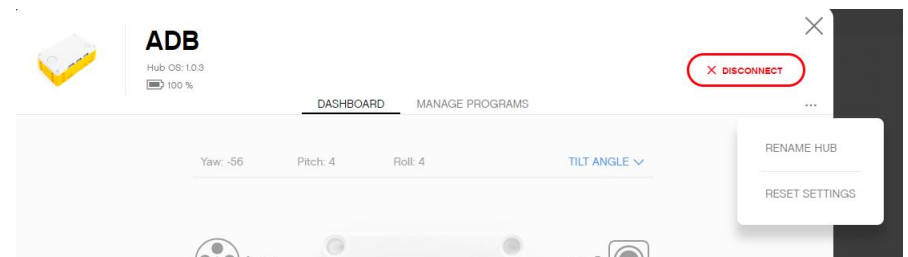
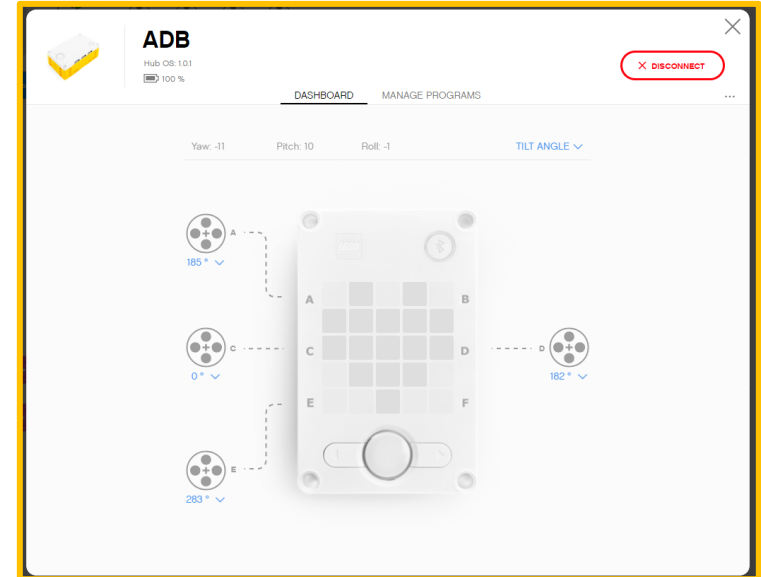


Muziek – Speel muzieknoten en selecteer instrumenten.

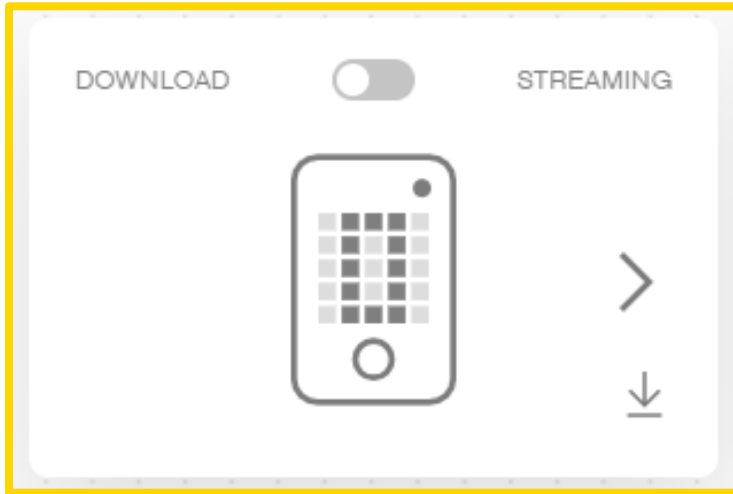
HUB DASHBOARD



- De Hub moet verbonden zijn om toegang te krijgen tot dit gedeelte.
- Deze sectie is erg handig voor:
 - Controleer het niveau van de batterij.
 - Hub OS versie.
 - Controleer de waarde van de kantelsensor.
 - Zie welke motoren en sensoren zijn aangesloten.
 - Krijg realtime waarden van de motoren en sensoren.
- Om de naam van de Hub te veranderen, klik je op de drie stippen in dit paneel (...). Zie onder 'verbinding verbreken';
- 'Programma's beheren' heeft de lijst met alle programma's op de hub (maximaal 20). Gebruik deze sectie om de volgorde van de programma's te wijzigen.



DOWNLOAD VS. STREAMING MODE



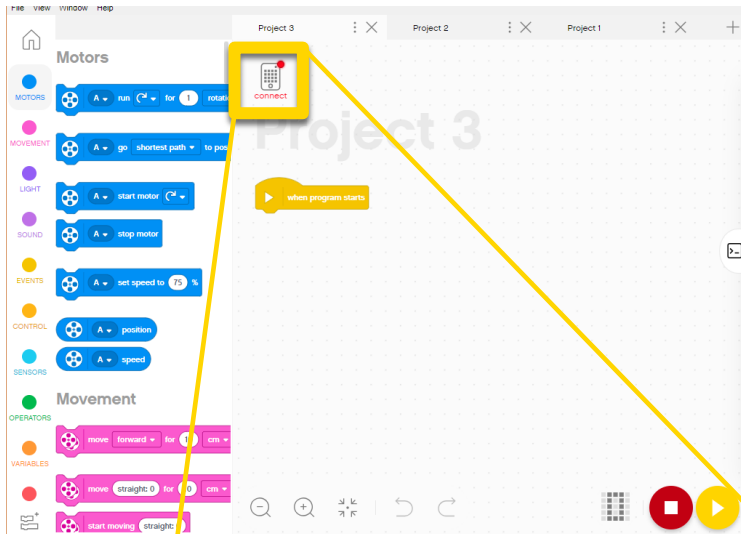
🧱 Downloaden: het programma draait op de hub en kan op elk moment worden uitgevoerd met of zonder uw pc.

🧱 Streaming: het programma draait op uw pc en bestuurt de motoren van de robot.

Dit zorgt meestal voor langzamere reactietijden voor de robot, maar u kunt wel IOT-functies (Internet of Things) gebruiken, zoals weermetingen.

🧱 Opmerking: FIRST LEGO League teams moeten de downloadmodus gebruiken in wedstrijden.

VERBINDING MAKEN MET DE HUB



Bij USB verbinding maakt de software automatisch verbinding met de steen.



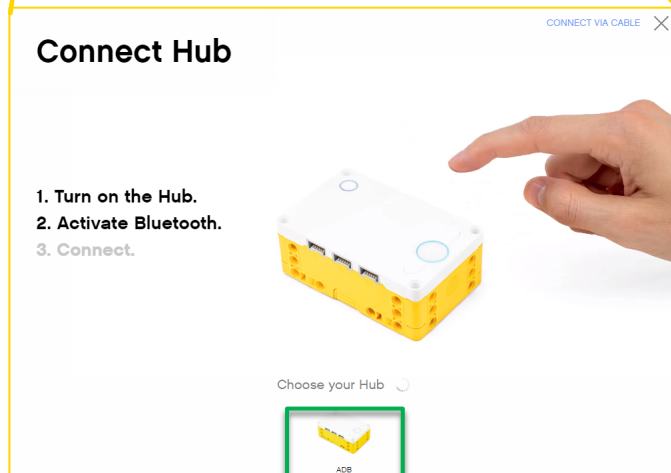
Om verbinding te maken via bluetooth, klik op het verbindingspictogram in de software.



Schakel bluetooth in door op de bluetooth-knop op de steen te drukken.



Je steen verschijnt in de lijst onderaan. Klik op verbinden op uw hub.



CREDITS

- Deze les is gecreëerd door Sanjay Seshan en Arvind Seshan voor SPIKE Prime Lessons
- Deze lessen zijn door Roel van der Linden ([Bouwgabbers.nl](https://bouwabbers.nl)) vertaald in het Nederlands
- Meer lessen zijn beschikbaar op: www.primelessons.org



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).