

Het Macro MicroBlocks boek voor micro:bit



Een verzameling tutorials voor **MicroBlocks** in combinatie met een micro:bit.



micro:bit | Aan de slag!

Aan de slag!







Download & installeer MicroBlocks https://microblocks.fun/download

🕻 🦆 📈			•
k gebruiker LE	D		
123) ek 100)			
		£ ⊕	∋ £
			£ €.

Er is ook een browserversie beschikbaar voor Edge en Chrome!

https://microblocks.fun/run/microblocks.html







MicroBlocks | Aan de slag!



Maak verbinding met de micro:bit met een USB-kabel.



Als je de 'firmware' al op je micro:bit hebt staan verschijnt er een groene cirkel achter het USB-icoon. Als dat het geval is ga door naar stap 5. Zo niet, ga verder met stap 3 en installeer de firmware.



* Klik in de browserversie op het bovenstaande USB-pictogram, selecteer "BBC micro: bit" en klik vervolgens op verbinden.



MicroBlocks | Verbinding maken



Om de firmware te installeren (alleen voor het eerste gebruik), klikt u op het tandwielpictogram en selecteer "update firmware op board".

MicroBlocks

over...

update firmware op board toon geavanceerde blokken



Er verschijnt automatisch een groene cirkel die aangeeft dat de micro: bit is aangesloten.



* Klik in de browserversie op het bovenstaande USB-pictogram, selecteer "BBC micro: bit" en klik vervolgens op verbinden.

BBC micro:bit CMSIS-DAP (cu.usbmodem14102)

Connect







1	2	3	4
Language English Castellano Català	MicroBlocks over update firmware op board toon geavanceerde blokken	Bestand Nieuw Open Open from board Bewaar	Data Graph X 25
Deutsch Français Galego Nederlands Türkçe Uzbek Русский عربی 简体中文	 Selecteer taal MicroBlocks Bestanden Toon grafiek Verbind micro:bit 	6. Star 7. Stop 8. Sele 9. Bibli it toev 10. Schr	t programma's o programma's cteer blokken iotheken oegen rijf programma's!

MicroBlocks |Links en rechts klikken



Linkermuisknop om te selecteren, wijzigen, slepen/neerzetten en uitvoeren.



Rechtermuisklik voor extra instellingen en opties.

7







MicroBlocks | Schrijf, test en go!



Toevoegen bibliotheken en openen van voorbeeld scripts.





Het werkt! Je kunt nu rechtstreeks je micro:bit programmeren!



En met een batterij ben je ook nog eens mobiel!





micro:bit | Tutorials

Tutorials





micro:bit | 7 secondenspel

Verbind je micro:bit met MicroBlocks.



Wat heb je nodig:



Als je het groene icoon hierboven in MicroBlocks ziet dan zou deze bibliotheek automatisch moeten zijn geladen.

Blokjes uit de categorieën: **Besturen Input**

Wat ga je maken:

Je maakt de blokken die je hieronder ziet. Kun jij bedenken wat ze doen?



Wat zou je nog kunnen doen:

Je zou een geluid kunnen toevoegen als het getal **7** is, om de speler te feliciteren.

micro:bit | 24 uur temperatuur meten



V1.0 Peter Mathijssen



micro:bit | Balans



V1.0 Peter Mathijssen

wacht 70 millisec

CC BY-SA 4.0 (cc)(†)()



micro:bit | Batterijtester

Verbind je micro:bit met MicroBlocks.



Met dit programma kun je controleren of de batterij nog voldoende voeding heeft.

Sluit krokodillenbek kabels aan op Pin 1 en GND. Maak verbinding met GND en de - (platte kant) en de + met Pin 1. De + heeft een bultje.



De **analoge** pin registreert de spanning. Een nieuwe batterij levert ongeveer 1,6 volt, wat ongeveer 520 aangeeft. Een lege batterij levert ongeveer 0,9 volt, wat neerkomt op 290. Met deze blokken kun je de waarde weergeven op de micro:bit!

Let op! Om schade te voorkomen gebruik alleen batterijen van 1.5 volt. AA, AAA, C en D





micro:bit | Binair





micro:bit | Binair

Wat is binair?

In het programma moet je een binair getal omzetten naar een decimaal getal.

Binaire getallen worden gebruikt in computers omdat die op elektriciteit werken. En elektriciteit is aan of uit. Bij aan "schrijft" de computer een 1, bij uit een 0.

Bij alle soorten getallen is de plaats van het cijfer belangrijk. Het meest rechtse getal moet je altijd x 1 doen. In onze normale getallen (decimaal), is een cijfer wat 1 plek naar links staat, 10 x zoveel. Dus de 2 in 200 is 10 x zoveel als de 2 in 20.

In binaire getallen moet je dit keer 2 doen. Een binaire 1 is hetzelfde als een normale 1, dus gewoon 1.

Het binaire getal 10 betekent alleen niet 10 (10 x 1), maar 2 (2 x 1). Het binaire getal 100 is dus niet $10 \times 10 \times 1$, maar $2 \times 2 \times 1 = 4$.

Wikikids.nl CC-BY-SA 3.0

Gebruik onderstaande tabel om het omrekenen gemakkelijker te maken.

10000	01000	00100	00010	00001
16	8	4	2	1





micro:bit v2 | Blaas

Verbind je micro:bit v2 met MicroBlocks.



Wat heb je nodig:



LED scherm



Blokjes uit de categorieën: 📕 Besturen 📕 Functies

Wat ga je maken:

Je maakt de blokken zoals je ze hiernaast ziet. Kun je raden wat ze doen.

Je maakt daarna de blokken die je hiernaast ziet. Kun jij bedenken wat ze doen?

Klik op het zwarte driehoekje onderaan het **als** blok om het blok te veranderen zodat je meer andere blokken toe kunt voegen.



Als je op de micro:bit blaast dan verdwijnt het doodshoofd. Je kunt de gevoeligheid van de micro:bit instellen door het getal in het **loudness** blok groter of kleiner te maken.







CC BY-SA 4.0 (cc) (i) (i)

V1.0 Peter Mathijssen

micro:bit | Dans



<u>http://microblocks.fun</u>



micro:bit | Dobbelsteen

Verbind je micro:bit met MicroBlocks.



versnelling > 250



maak nummer 🔻 🛛 willekeurig getal tussen 1 en 🙆 nummer = 1 scherm nummer = 2 dan scherm lers als nummer = 3 dan scherm nummer = 4 dan scherm anders als nummer = 5 dan 2000 millisec. wis scherm

kleiner te maken.

door het getal in het Wanneer blok groter of



micro:bit v2 | Geluid



http://microblocks.fun

wacht 10 millisec.



micro:bit | Hoofdrekenen





Micro:bit v2 | Huisdier





micro:bit | Kantelen

Functies

Verbind je micro:bit met MicroBlocks.



Wat heb je nodig:



Blokjes uit de categorieën:

Als je het groene icoon hierboven in MicroBlocks ziet dan zouden deze bibliotheken moeten zijn geladen.

Wat ga je maken:

Je maakt de volgende blokken. Kun jij bedenken wat ze doen?

Besturen



veranderen.

Wat kan je nog meer maken:

Maak een spel dat door indrukken van **knop A** een pijl kiest en gebruik dit om een spel te maken genaamd "volg de pijl".



micro:bit | Kloppend hart

Verbind je micro:bit met MicroBlocks.



Wat heb je nodig:

Bibliotheken + LED scherm

Als je het groene icoon hierboven in MicroBlocks ziet dan zou deze bibliotheek automatisch moeten zijn geladen.

Blokjes uit de categorie: **Besturen**

Wat heb je nodig:

Zoek je blokjes bij elkaar en zet ze in elkaar zoals je hiernaast kunt zien.

Als je alles klaar hebt dan start je het programma door op de groene startknop te klikken die je rechtsboven kunt vinden. Je ziet nu op je led-schermpje een kloppend hart.

Wat kan je nog meer doen:

Programmeer **knop A** en **knop B** zodat ze een ander ritme laten zien van de hartslag.



Voeg een geluid toe aan je hartslag door gebruik te maken van de **toon** bibliotheek.





micro:bit | Kop of munt

Verbind je micro:bit met MicroBlocks.

Besturen

Functies



Wat heb je nodig:

Bibliotheken + LED scherm

Blokjes uit de categorieën:

wanneer knop 🗛 wordt ingedrukt

Wat ga je maken:

acht (300) millisec.

acht 300 millisec.

willekeurig getal tussen 🚺 en 1 😑 🕕

herhaal 2 scherm

cherm

cherm

scherm

Als je het groene icoon hierboven in MicroBlocks ziet dan zou deze bibliotheek automatisch moeten zijn geladen.

Je maakt de blokken die je hiernaast ziet. Kun jij bedenken wat ze doen?

Klik op het zwarte driehoekje onderaan het **als** blok om het blok te veranderen zodat je meer andere blokken toe kunt voegen.



Als je op **knop A** drukt dan krijg je eerst een korte animatie te zien.

Vervolgens wordt er een willekeurig getal gekozen en aan de hand van die waarde krijg je kop of munt te zien.



V1.0 Peter Mathijssen



micro:bit | Kunst

Verbind je micro:bit met MicroBlocks.



Wat heb je nodig:

Bibliotheken +

LED scherm

Blokjes uit de categorieën: **Besturen** Functies

Wat ga je maken:

Je maakt de blokken zoals je ze hieronder ziet. Kun je raden wat ze doen.









micro:bit | Licht

Verbind je micro:bit met MicroBlocks.



Wat heb je nodig:



Wat ga je maken:

Door het gebruik van het **lichtsterkte** blok leer je hoe je je micro:bit kan laten reageren op een bepaalde lichtsterkte.

Je maakt de blokken zoals ze hiernaast staan. Kun jij bedenken wat ze doen?

Wat kan je veranderen:

Je zou een geluid kunnen laten horen als de lichtsterkte te hoog of te laag wordt met behulp van de **toon** bibliotheek.

Je zou ook een nachtlichtje kunnen maken van je micro:bit. Als het licht onder een bepaalde sterkte komt gaan alle ledjes op de micro:bit aan.

Wat zou je nog meer kunnen doen?





CC BY-SA 4.0 CC (1)

V1.0 Peter Mathijssen



micro:bit | Reactie



Je gaat proberen zo snel mogelijk **knop B** in te drukken als het ledje gaat branden. Ben je linkshandig dan kun je beter **knop A** programmeren.

maak gebruiker LED 🔵



CC BY-SA 4.0 (c) V1.0 Peter Mathijssen



micro:bit | Score

Verbind je micro:bit met MicroBlocks.



Wat heb je nodig:

Bibliotheken + LED scherm Blokjes uit de categorieën: Besturen Variabelen Data

A samen B:

Wat ga je maken:



scroll tekst voeg A:

Maak in de categorie **Variabelen** variabelen aan genaamd **A** en **B**. Een variabele is een blok dat voor het programma iets kan onthouden. Je krijgt nu ook een aantal nieuwe blokken.



Kun jij bedenken wat ze doen?



wanneer knop A+B 🔻 wordt ingedrukt



micro:bit | Sirene



Je kunt de sirene wat langzamer maken door het getal in het **wacht** blok groter te maken. Verander het **speel noot** blok voor een ander geluid.



Verbind je micro:bit met MicroBlocks









micro:bit | Stopwatch

Verbind je micro:bit met MicroBlocks.



Wat heb je nodig:



Als je het groene icoon hierboven in MicroBlocks ziet dan zou deze bibliotheek automatisch moeten zijn geladen.

Blokjes uit de categorieën: 📕 🖪

Besturen 📕 Variabelen

Wat ga je maken:

Maak in de categorie **Variabelen** een variabele aan genaamd **seconden**. Een variabele is een blok dat voor het programma iets kan onthouden.



Druk je op knop A dan begint de teller te lopen. Druk je op knop B dan wordt de stopwatch gestopt en krijg je de tijd te zien. Druk je op knop A + B dan wordt de variabele **seconden** weer op 0 gezet.





micro:bit | Teller

Verbind je micro:bit met MicroBlocks.



Wat heb je nodig:



Als je het groene icoon hierboven in MicroBlocks ziet dan zou deze bibliotheek automatisch moeten zijn geladen.

Blokjes uit de categorieën: Besturen

Variabelen

Wat ga je maken:

Maak in de categorie Variabelen een variabele aan genaamd teller. Een variabele is een blok dat voor het programma iets kan onthouden. Je krijgt nu ook een aantal nieuwe blokken.



Je maakt daarna de volgende blokken. Kun jij bedenken wat ze doen?

V1.0 Peter Mathijssen





micro:bit | Temperatuur



Wat ga je maken:

Maak in de categorie **Variabelen** variabelen aan genaamd **huidig**, **min** en **max.** Je maakt daarna de blokken die je hiernaast ziet. Kun jij bedenken wat ze doen?







Micro:bit | Vallende stenen

wanneer gestart
maak speler x 3
maak speler y 🗙 5
herhaal
als spelen
als knop A en speler x > 1
verander speler x 🕶 met -1
als knop B en speler x < 5
verander speler x verander
wis scherm
teken x steen x y steen y
teken x speler x y speler y
wacht 100 millisec.

Met behulp van **knop A** en **knop B** probeer je de vallende stenen te ontwijken.



Probeer het zo lang mogelijk vol te houden.

Je zou, als je een micro:bit v2 hebt, het spel ook nog kunnen uitbreiden met geluid.





micro:bit | Volg de pijl

Verbind je micro:bit met MicroBlocks.



Wat heb je nodig:



Wat ga je maken:

Maak in de categorie **Variabelen** een variabele aan genaamd **pijlkiezen**. Een variabele is een blok dat voor het programma iets kan onthouden. Je krijgt nu ook een aantal nieuwe blokken. Je maakt de volgende blokken.

Kun jij bedenken wat ze doen?

Je kunt dit spel overal spelen. Druk op **knop A**. De micro:bit kiest een van de drie pijlen. Het is jouw taak in de richting van de pijl te lopen die de micro:bit heeft gekozen. Kom je op een punt waar je meerdere kanten op kunt, dan druk je weer een keer op **knop A**.

LET GOED OP VOOR HET VERKEER ALS JE OP STRAAT SPEELT!!!





micro:bit | Waterpas

Verbind je micro:bit met MicroBlocks.



Wat heb je nodig:



Wat ga je maken:



Je maakt de blokken die je hiernaast ziet.

Als je de micro:bit rechtop op een vlakke ondergrond zet, kun je zien of deze "ongeveer" waterpas is. Verschijnt er een vinkje dan staat de micro:bit waterpas, anders verschijnt er een kruis.

Je kunt de gevoeligheid van de micro:bit instellen door het getal in het **kantel x** blok groter of kleiner te maken.

