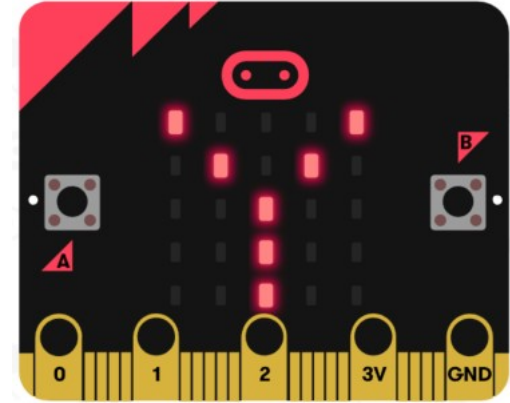
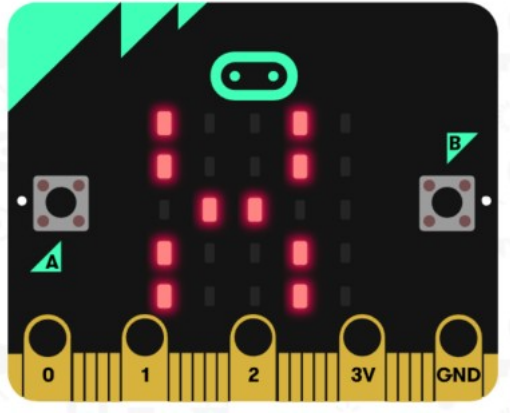


Coördinaten systeem X en Y



door: Michiel Erasmus / [Easylab4kids.nl](https://easylab4kids.nl)

Docent: Benodigheden

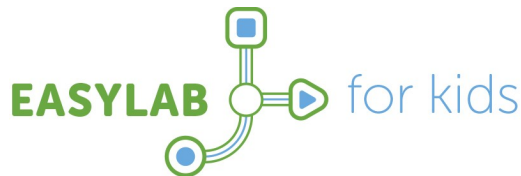


Materiaal benodigd voor 10 deelnemers, vorige Microbit ervaring is vereist!!

- Internetverbinding geschikt voor 10x tegelijk surfend gebruikers
- 1x beamer
- 1x HDMI kabel
- 1x verdeelstekker met 3 meter verlengsnoer
- 1x Laptop tbv presentatie
- 12x laptops (waarvan 2x reserve)
- 10x Microbits
- 10x Microbit batterijhouders
- 10x DFRobot Maqueen kits
- 30x AAA-batterijen volledig opgeladen tbv robots

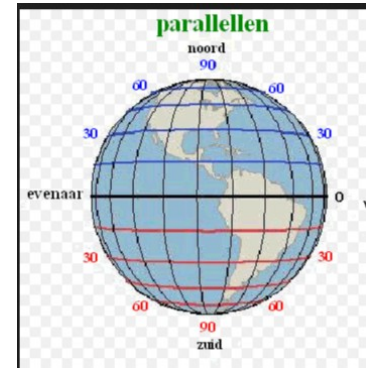
****Docent leskaart****

- Leerlingen: geen ervaring vereist. Max 12 deelnemers per les.
- Voor start, check dat Maqueens batterijen opgeladen zijn. Maqueen moet leeg zijn, geen programma.
- **Wanneer de les begint;**
- Zeg: “Hallo, dit is Maqueen robot, hij is erg duur. Dit gaan wij vandaag doen:”.. doe de Maqueen aan, demo met SOS-knipper lampjes en wielen vooruit achteruit. De robot is een computertje dat zie je aan deze zwarte moederbord. De bluetoothknipper lampje mag je negeren, dat is voor de sier.
- Aan zijn voorkant zit een afstandsensor, wie heeft een auto tuis die pipen bij achteruit parkeren?
- Zeg: Om hem te laten rijden moet je hem eerst programmeren met Scratch. Voor hij rijdt moet je je programma uploaden. Net als met de Microbit.
- Zeg: de lesmateriaal is moeilijk. Je moet goed luisteren, en mij nadoen.



Docent info: Leerdoelen

- Opstarten makecode omgeving
- Onderscheid tussen X en Y punten
- Herleiden X en Y naar specifieke punt
- Lampje op X en Y axis laten scrollen



Stap 1 – BLUF



**GSM VERPLICHT
UITSCHAKELLEN**

Stap 2 – BLUF

- Demo ledje teken op x en y as
- Ik ga jullie voordoen.
- Eerst programmeren, dan spelen
- Vraag: wie heeft ervaring met Scratch?

Microbit NIET aanzetten!!

Stap 3 – Voorbeeld: X en Y

X

Horizontaal
links naar rechts
Begint altijd bij 0 tellen

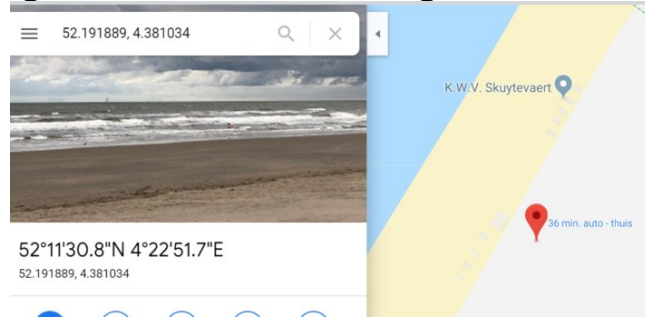
Y

Vertikaal
Boven naar beneden
Begint altijd bij 0 tellen



Stap 4 – Waarom coördinaten

1. Positie aangeven wanneer er geen straatadressen zijn

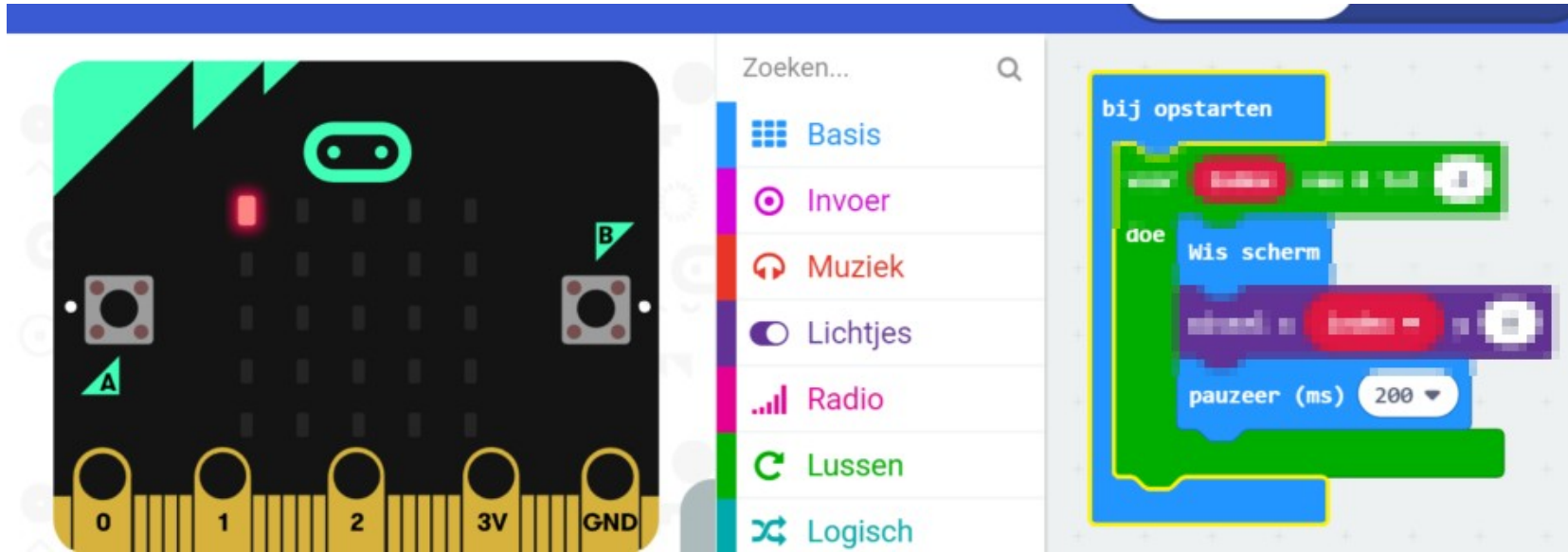


2. Schepen, vliegtuigen gebruikt het om te navigeren



3. Militair doeleindes: raket en bommen op exacte positie laten vallen.

Stap 5 – Demo: coördinaten op Microbit



UITDAGING:

De lichtje beweegt van links naar rechts: waar is de X-as?

Aanwijzen op bovenstaand slide.

Stap 6 – Aanmelden

Computer aanzetten

Trackpad op de laptop!!!

Vegen met één vinger om de muis te bewegen

Klikken door op de trackpad te tikken, alsof je een knopje indrukt

- **Laptop wachtwoord: wiz**



Stap 7 – Muis en trackpad

Soms gebruiken wij geen muis maar een trackpad

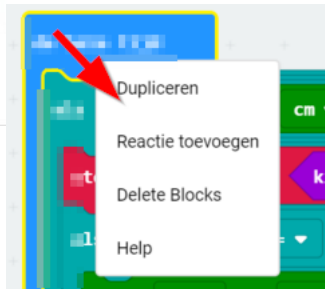
Bedienen met **2 handen** en minstens één vinger per hand

MENU

1. klik met 2x vingers



2. Selecteren menuitems



Selectie = 1 klik

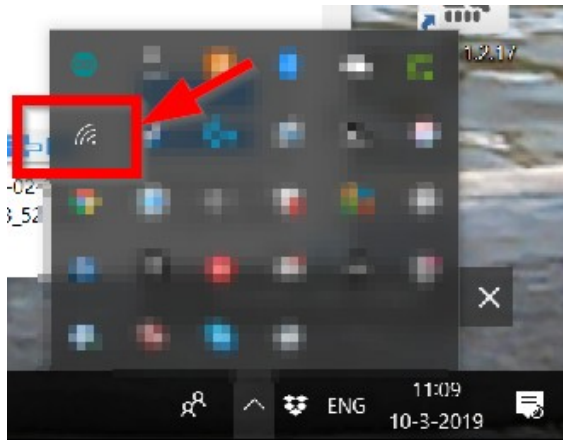


Stap 8 – Check internet deel 1

1. Kies rechtsonder (Windows 10)



2. Zoek WiFi icoontje

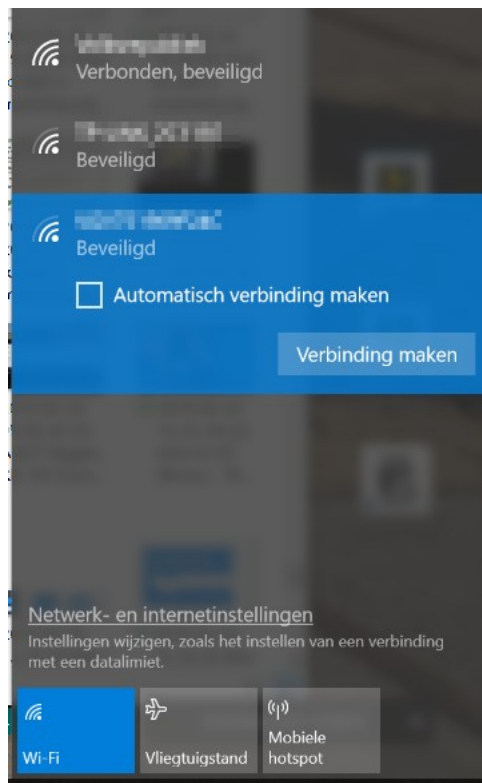


Stap 9 – Check internet deel 2

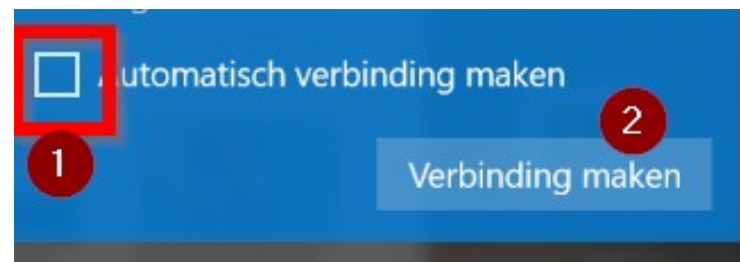
1. Klik WiFi icoontje



2. Klik op het WiFi netwerk



3. Vinkje weghalen



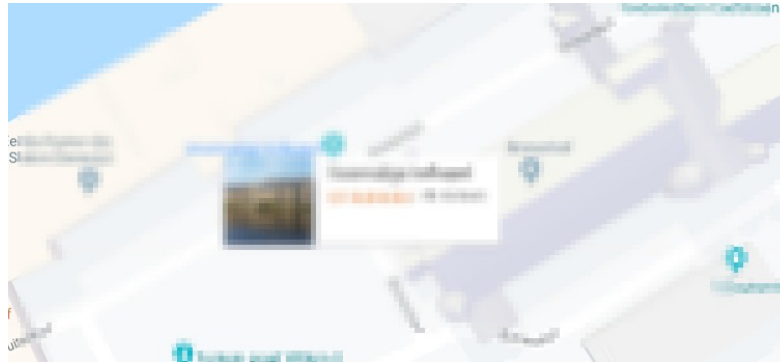
wachtwoord=30222151

Stap 10: OEFENING: Coördinaten in onze wereld

1. Start Google Chrome web browser

TIJD: 10min

2. Waar en vooral *wat* ligt op onderstaand coördinaten??
→ 52.079604, 4.313306



3. Maak een schermafbeelding van jouw browser, met deze object.
→ 51°32'24.5"N 3°26'12.4"E



Stap 11 – Coördinaten op Microbit

Lampjes aan/uitzetten met X en Y



1. X,Y matrix Microbit voorzijde

0,0	0,1	0,2	0,3	0,4
0,1	1,1	2,1	3,1	4,1
0,2	1,2	2,2	3,2	4,2
0,3	1,3	2,3	3,3	4,3
0,4	1,4	2,4	3,4	4,4

2. Lichtjes kan aan uit op X, Y matrix



Stap 12 – Experimenteren X en Y

Oefening 1: zelf experimenteren:


1. Begin een nieuw Makecode project.
2. Zoek 
3. Laat een lichtje branden op 3^e rij 2^e kolom
4. Download jou programma naar het Microbit.

HUISWERK OPDRACHT!!

TIJD: 2 x 45min

- Doen oefening 1 en 2.
- Per oefening een schermafbeelding van jouw Makecode code.
- Upload die schermafbeelding naar jouw Instagram en vermeld #easylab4kids in jouw Instagram post.
- Maak een videoclipje met je mobieltje en in deze volgorde:
 - Begin een opname wanneer je lichtjes beginnen branden
 - Laat jouw Makecode programmacode zien, en gelijk vertel je WAT je heb gemaakt, en WAAROM je dat heb gedaan.

Oefening 2: meer lichtjes branden

1. Begin een nieuw Makecode project.
2. Teken lichtjes van 3^e rij van 2^e kolom tot 4^e kolom (dus: aan).
3. Welke Lichtjes  gebruiken opdracht om te teken?
4. Download jou programma naar het Microbit.

Geheugensteun: lichtjes matrix

X	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4
	0,1	1,1	2,1	3,1	4,1
	0,2	1,2	2,2	3,2	4,2
	0,3	1,3	2,3	3,3	4,3
	0,4	1,4	2,4	3,4	4,4
Y					

Pauze (5 minuten)



Stap 13 – HUISWERK 1

Niveau: gevorderd

1. UITDAGING:

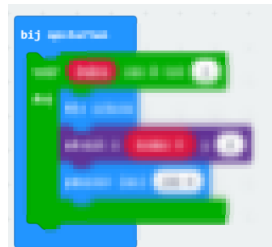
TIJD: 1 x 45min

- Laat de lichtjes een voor een aangaan.
- Begin lichtjes branden bij Start (zie hieronder!!).
- Laat 500ms wachten voor je volgende lichtje wissel.
- Maak de code in Makecode omgeving, zet het over op Microbit.
- Post op Instagram en vermeld #easylab4kids.

2. Microbit lichtjes matrix:

Start	-	-		
		-		
		-	-	EIND

3. TIP...



4. Geheugensteun: lichtjes matrix

0,0	0,1	0,2	0,3	0,4
0,1	1,1	2,1	3,1	4,1
0,2	1,2	2,2	3,2	4,2
0,3	1,3	2,3	3,3	4,3
0,4	1,4	2,4	3,4	4,4

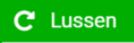
Pauze (5 minuten)



Stap 14 – HUISWERK 2

Niveau: geavanceerd / VWO

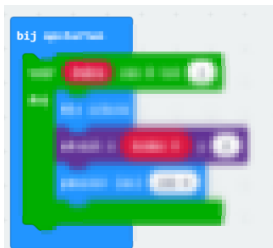
1. UITDAGING:

- Laat de lichtjes een voor een aangaan.
- Je moet **VERPLICHT**  gebruiken.
- Begin lichtjes branden bij Start (zie hieronder!!).
- Laat lichtjes de volgorde volgen 1,2,3,4 enz..
- Laat 200ms wachten voor je volgende lichtje wissel.
- Maak de code in Makecode omgeving, zet het over op Microbit.
- Post op Instagram en vermeld #easylab4kids.

2. Microbit lichtjes matrix:

	Start 1 -			
	2 -			
	3 -			
	4 -	5 -	6 -	EIND -

3. TIP...



4. Geheugensteun: lichtjes matrix

0,0	0,1	0,2	0,3	0,4
0,1	1,1	2,1	3,1	4,1
0,2	1,2	2,2	3,2	4,2
0,3	1,3	2,3	3,3	4,3
0,4	1,4	2,4	3,4	4,4

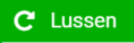
Pauze (5 minuten)



Stap 15 – HUISWERK 3

Niveau: geavanceerd / VWO

1. UITDAGING:

- Laat de lichtjes een voor een aangaan.
- Je moet **VERPLICHT**  gebruiken.
- Begin lichtjes branden bij Start (zie hieronder!!).
- Laat lichtjes de volgorde volgen 1,2,3,4 enz..
- Laat 200ms wachten voor je volgende lichtje wissel.
- Maak de code in Makecode omgeving, zet het over op Microbit.
- Post op Instagram en vermeld #easylab4kids.

2. Microbit lichtjes matrix:

	Start 1 -			
	2 -			
	3 -			
	4 -	5 -	6 -	EIND -

3. TIP...



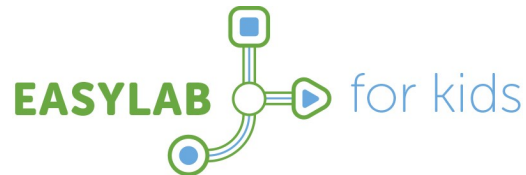
4. Geheugensteun: lichtjes matrix

0,0	0,1	0,2	0,3	0,4
0,1	1,1	2,1	3,1	4,1
0,2	1,2	2,2	3,2	4,2
0,3	1,3	2,3	3,3	4,3
0,4	1,4	2,4	3,4	4,4

Ter samenvatting

Wat je heb geleerd:

- X en Y coördinaten in de echte wereld.
- Microbit lichtjes branden op X en Y.
- Vereenvoudigd code met lussen.
- Jouw ervaring promoten op Instagram.



Stap 16 – EINDE

You  Abonneer

#EasyLab4Kids

<http://easylab4kids.nl>