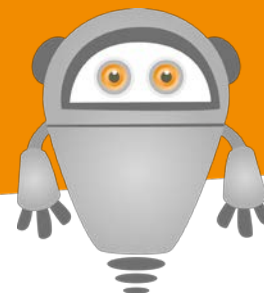


# Wowi! opdrachten

## *Aan het werk in de bus*



### Algemene informatie

Onderwerp → Muziek maken op fruit

Aantal leerlingen → ongeveer 14 leerlingen per workshop

Aantal laptops → 7 of 8

Aantal Makey Makeys → 3

### Planning (ochtendprogramma, 08:45-10:15 uur)

Fase 1 Voorbeeld en uitleg → 10 min

Fase 2 In tweetallen geluiden programmeren in Scratch → 10 min

Fase 3 In viertallen geluiden kiezen, Makey Makey aansluiten en oefenen → 10 min

Fase 4 Presenteren → 5 min

Fase 5 Wisselen van workshop → 5 min

Door deze planning aan te houden hebben we 5 min speling bij fase 2-4.

### Materiaallijst

- Computers met het programma Scratch erop (internet)
- Makey Makeys
- Sinaasappels
- Ananassen
- Peren
- Appels
- *Kiwi's*

### Hoe werkt de Makey Makey?

[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=4&v=UfIqXEbnts](https://www.youtube.com/watch?time_continue=4&v=UfIqXEbnts)

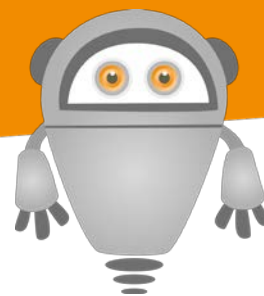
Met twee klemmetjes maak je twee dingen vast aan de Makey Makey, bijvoorbeeld jezelf en een stuk fruit. Als je het fruit aanraakt, maak je een stroomkring. De Makey Makey stuurt dan een commando naar de computer.

De computer denkt dat het stuk fruit een toets op het toetsenbord is. Je kunt de computer dus bedienen door het stuk fruit aan te raken. Zo kun je bijvoorbeeld een geluid laten afspelen door het stuk fruit aan te raken. In Scratch kun je op de computer zelf programmeren welk geluid je op welk moment laat afspelen.



# Wowi! Opdrachten

*Aan het werk in de bus*



## Invulling workshop

Introductie → Als begeleiding een stukje spelen op de Makey Makey (verwonderen en verkennen). Ook alvast een korte uitleg over de werking van de Makey Makey: via Scratch geluiden aan toetsen koppelen; Makey Makey aansluiten op computer en fruit; als stroomkring rond is wordt de toets ingedrukt.

Kern → De leerlingen programmeren in tweetallen geluiden in Scratch. Hier krijgen ze 10 min de tijd voor. Vervolgens worden er in viertallen definitieve geluiden uitgekozen. Ook wordt er geëxperimenteerd met de Makey Makey en wordt deze op een juiste manier aangesloten aan het fruit. Hier krijgen de leerlingen ook nog eens 10 min de tijd voor.

De leerlingen worden geheel losgelaten als het aankomt op ritmes en muziekstukken. (*Ap-pel op een appel en si-naas-ap-pel op een sinaasappel hoeft dus **niet**!*)

Afsluiting → De viertallen presenteren hun muziekstuk aan elkaar. (presenteren).

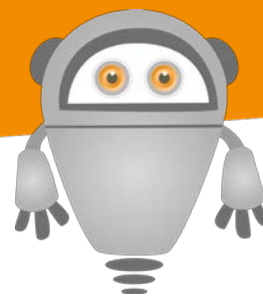
## Lesbrieven

Voor de workshop hebben we twee lesbrieven gemaakt. Op de lesbrieven staat stap voor stap uitgeschreven wat de leerlingen moeten doen. We hebben een lesbrief gemaakt voor het programmeren van geluiden in Scratch. Daarnaast hebben we een lesbrief gemaakt voor wanneer de leerlingen de Makey Makey gaan aansluiten.



# Wowi! Opdrachten

## *Aan het werk in de bus*



### Lesbrief Scratch

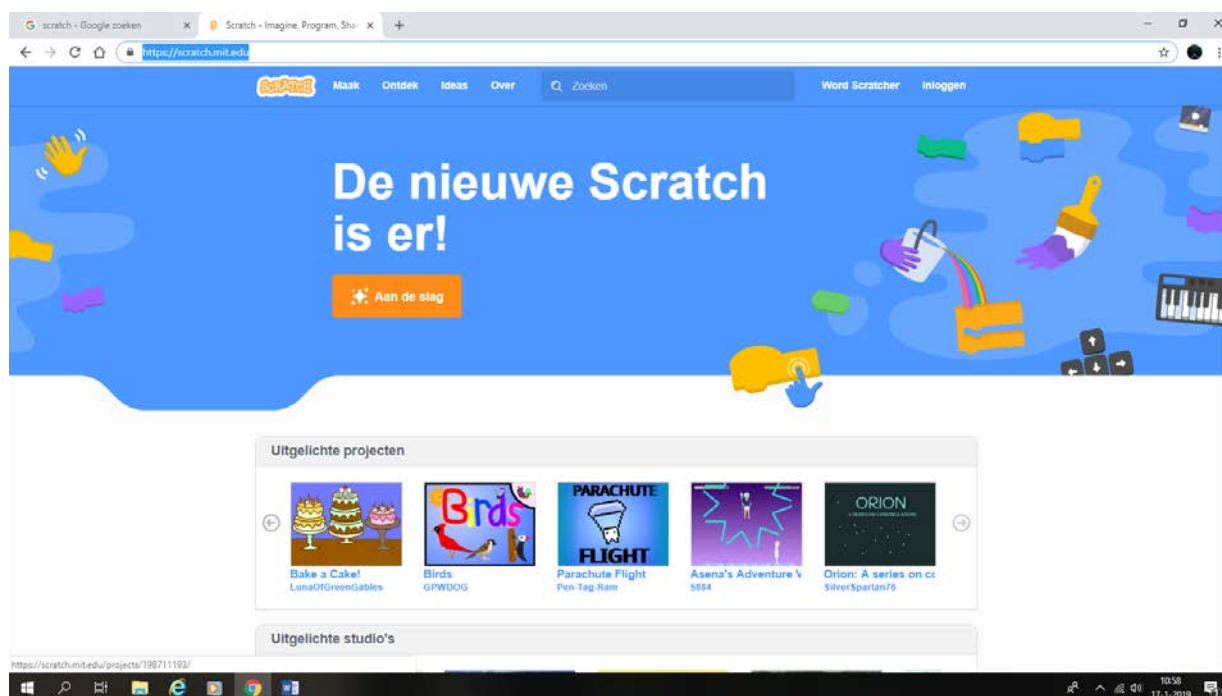
#### Stap 1.

Maak tweetallen. Ga achter een laptop zitten en open Scratch op de laptop. Dit doe je door naar <https://scratch.mit.edu/> te gaan.

Dit is het logo van Scratch:

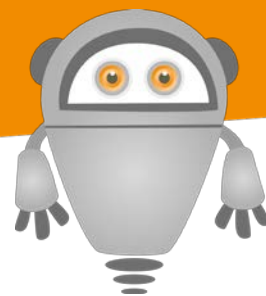


Je ziet als het goed is dit scherm:



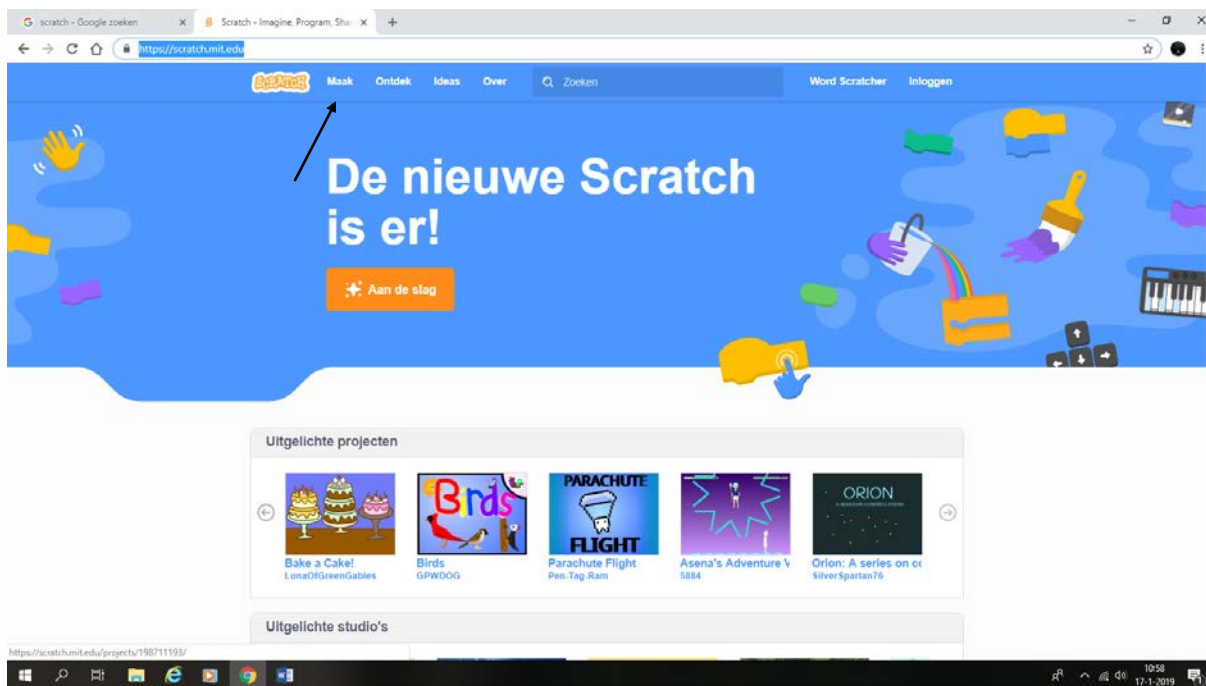
# Wow! Opdrachten

## Aan het werk in de bus

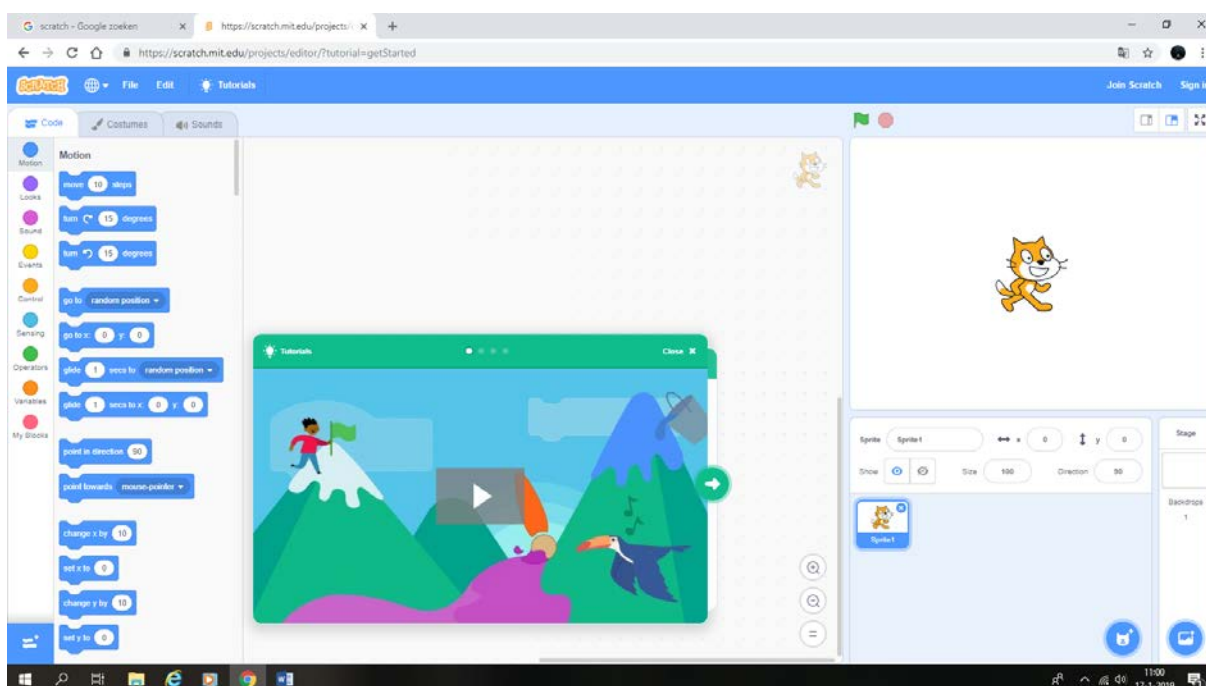


### Stap 2.

Klik links bovenin op 'Maak'.



Je komt terecht op dit scherm:



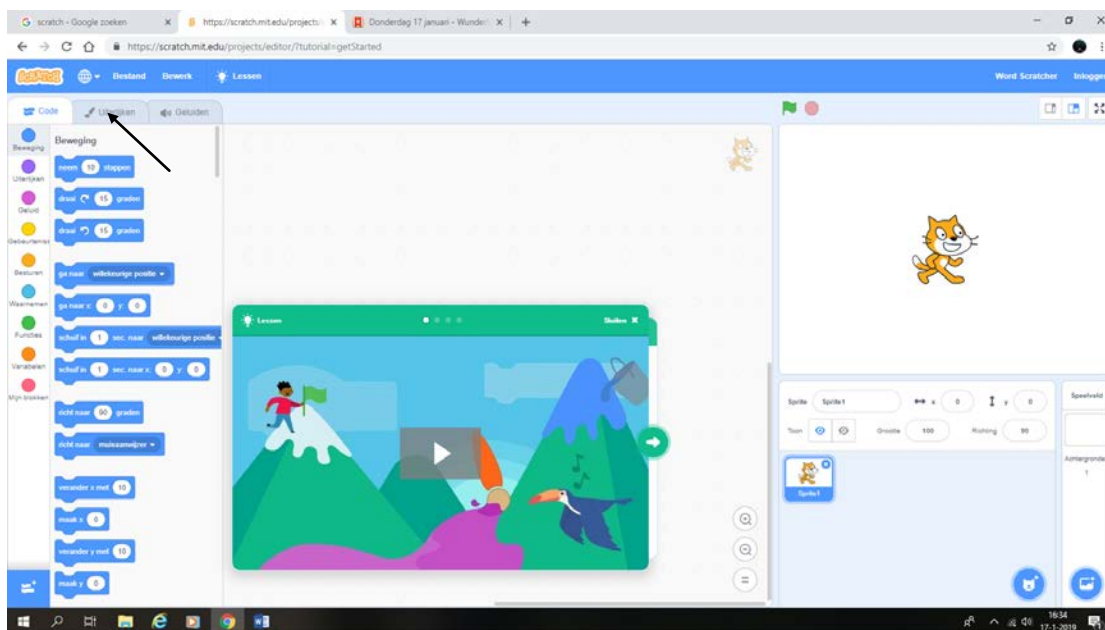
# Wowi! Opdrachten

## *Aan het werk in de bus*

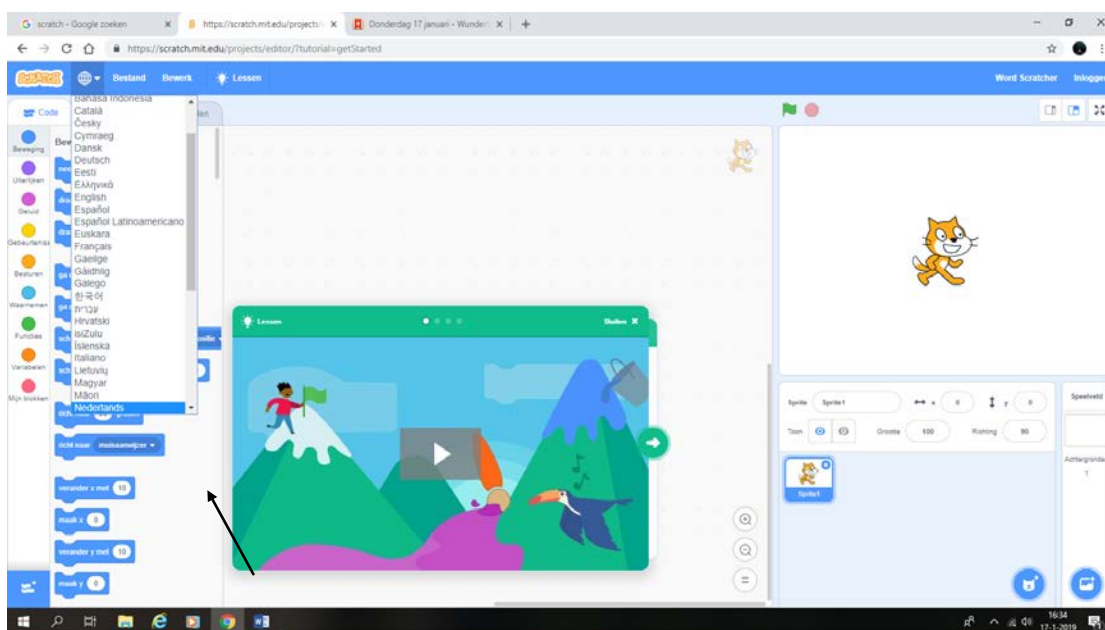


### Stap 3.

Verander de taal naar Nederlands. Klik op de wereldbol links bovenin.



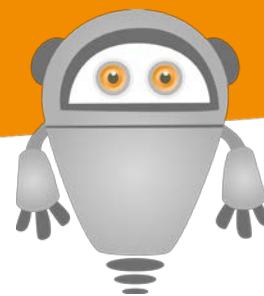
Er komen nu allemaal talen tevoorschijn. Klik Nederlands aan.





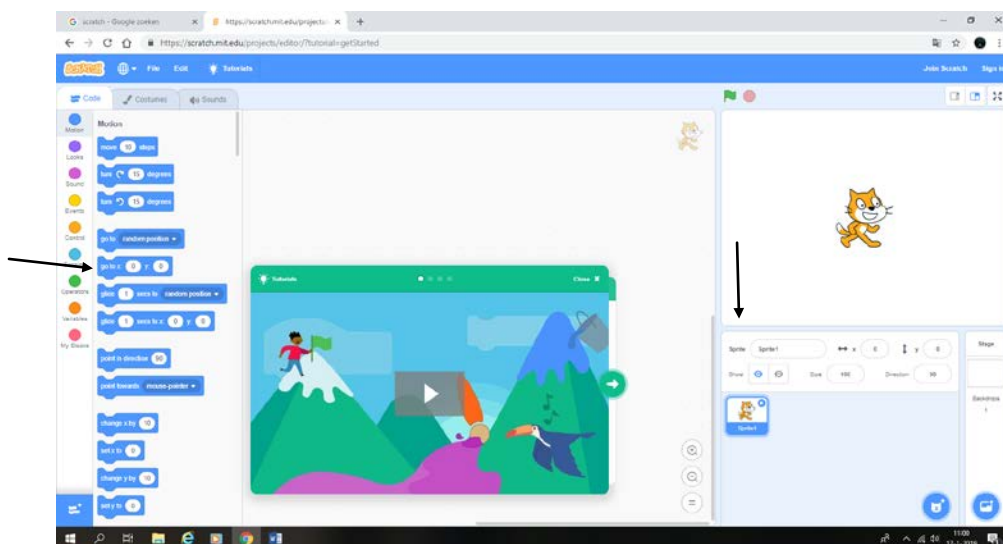
# Wowi! Opdrachten

## *Aan het werk in de bus*



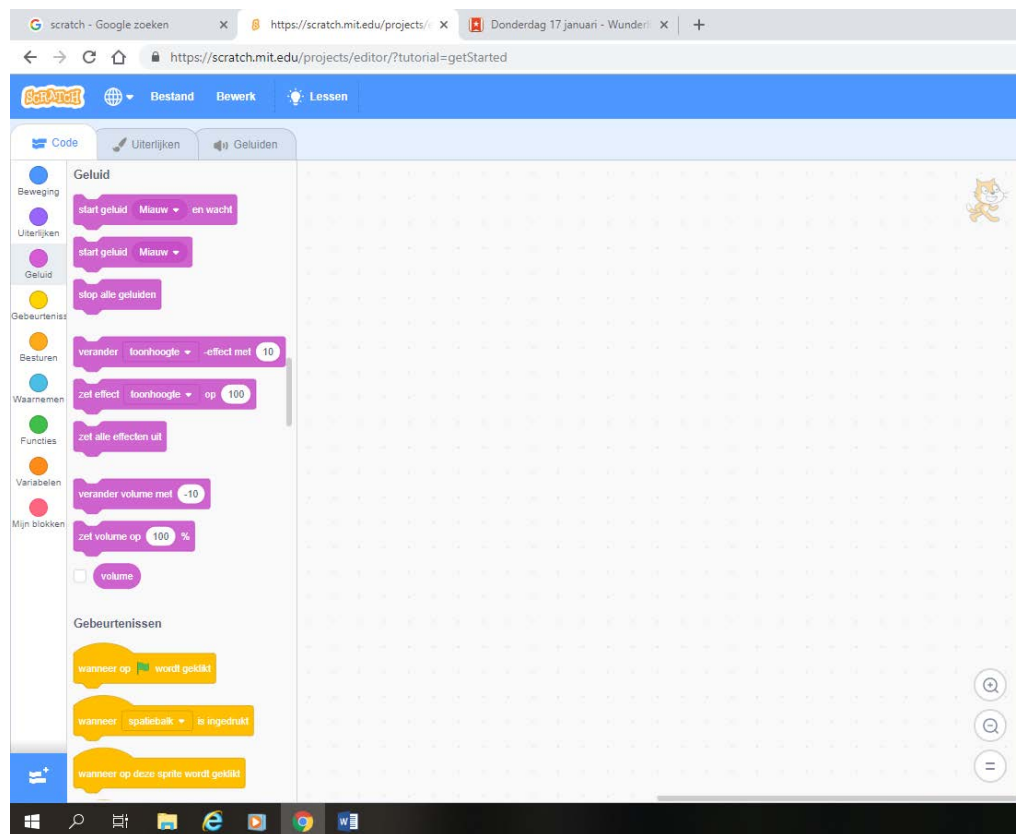
### Stap 4.

Er komt een tutorial in beeld, deze hoef je niet te bekijken. Klik op het kruisje rechts bovenin. De tutorial verdwijnt.



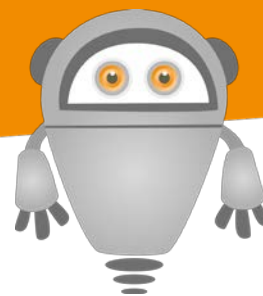
### Stap 5.

Klik op geluid. Er komen nu paarse blokken tevoorschijn.



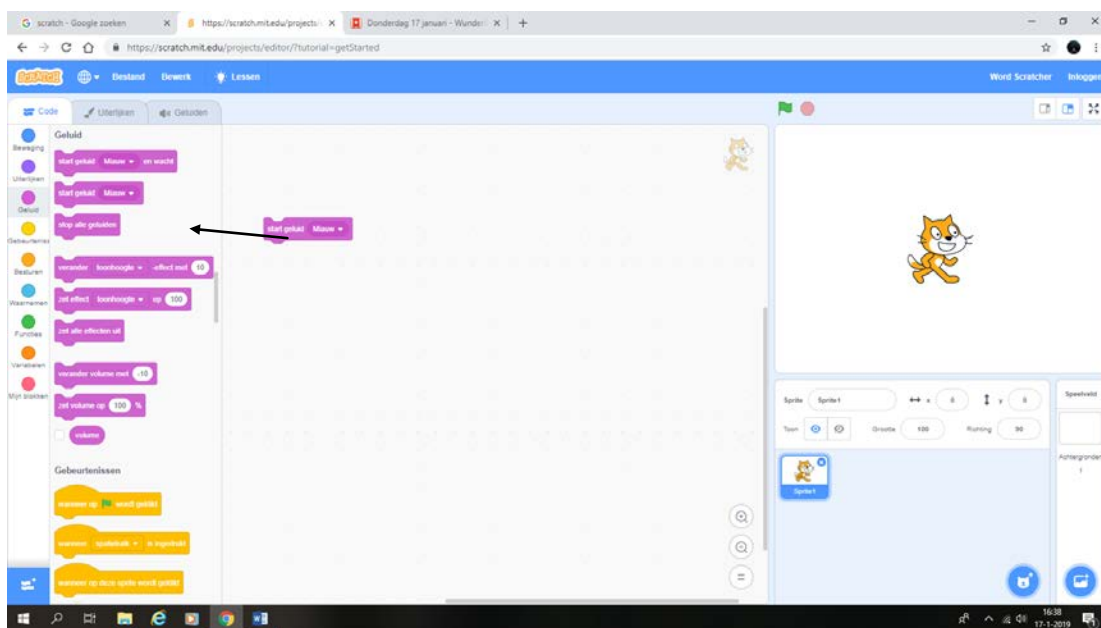
# Wowi! Opdrachten

*Aan het werk in de bus*



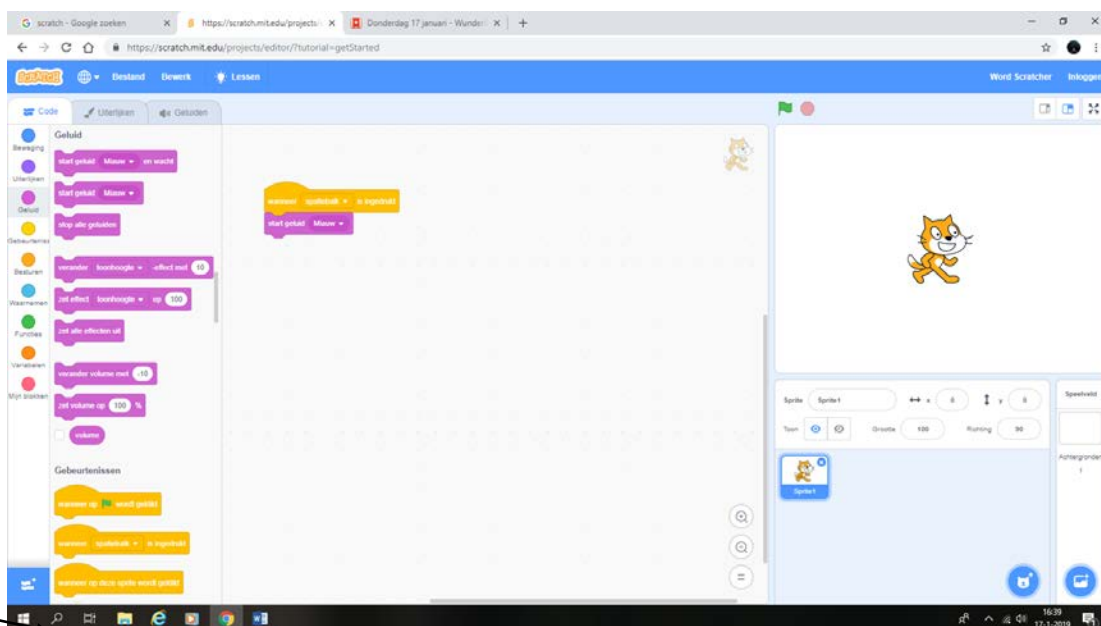
## Stap 6.

Schuif 'start geluid 'Miauw'' naar het scherm rechts.



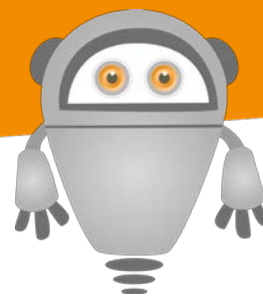
## Stap 7.

Maak de gebeurtenis (gele blokken) 'Wanneer spatiebalk is ingedrukt' daaraan vast.



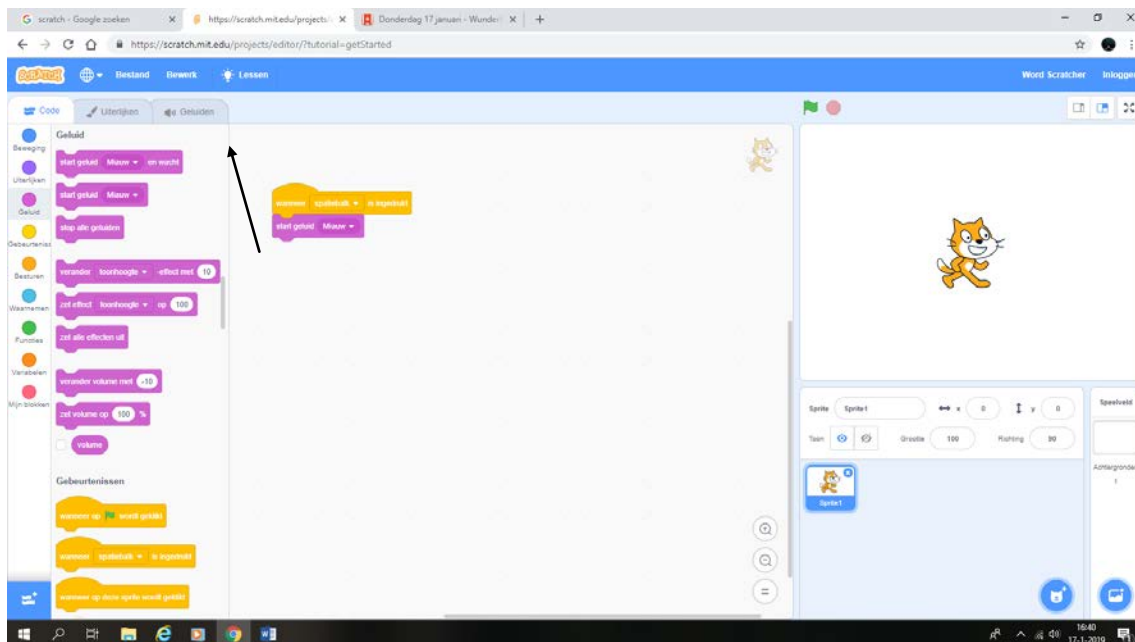
# Wowi! Opdrachten

*Aan het werk in de bus*

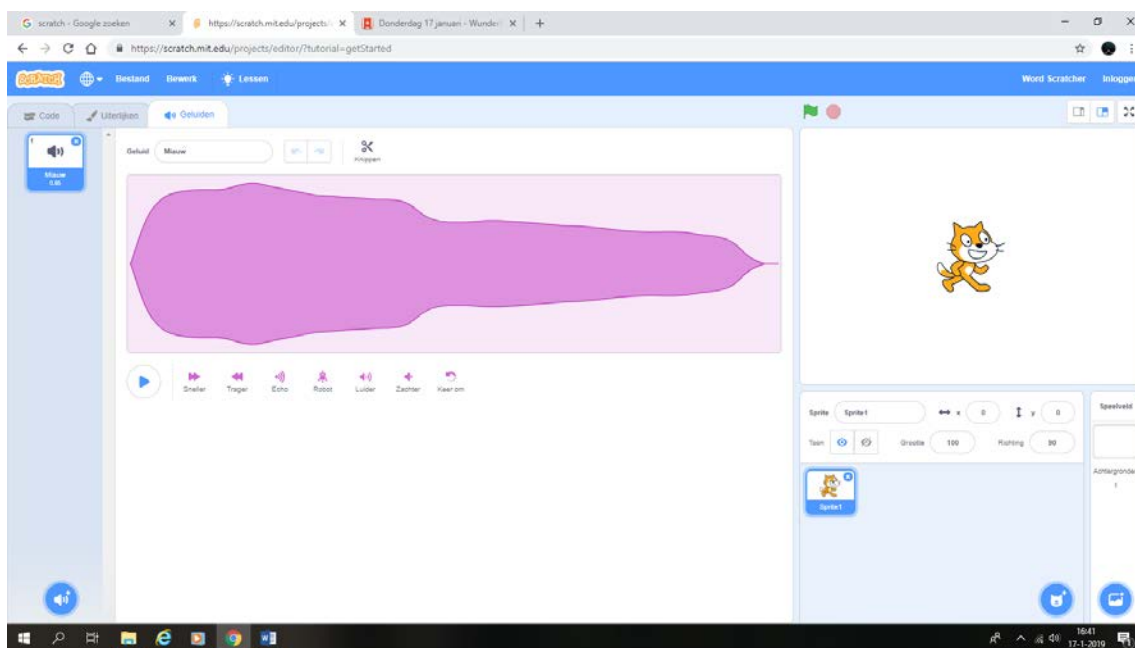


## Stap 8.

Klik bovenin op 'Geluiden'



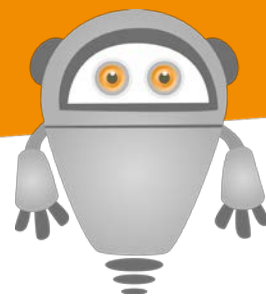
Je komt op dit scherm terecht:





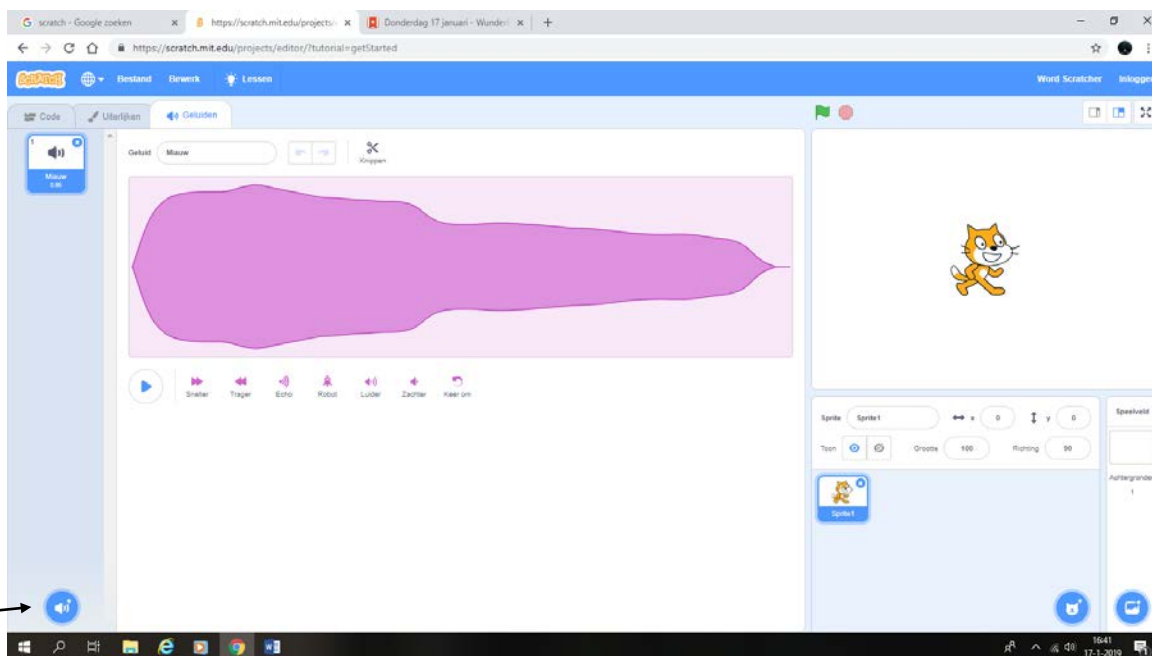
# Wowi! Opdrachten

## Aan het werk in de bus

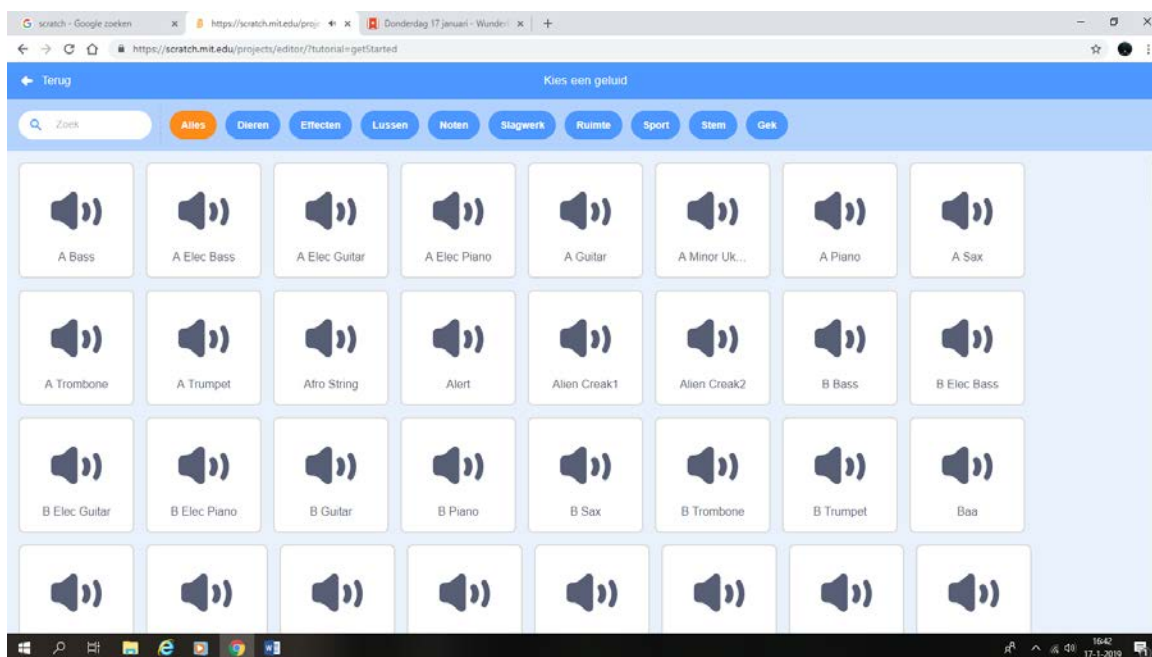


### Stap 9.

Klik op het blauwe rondje links onderin.

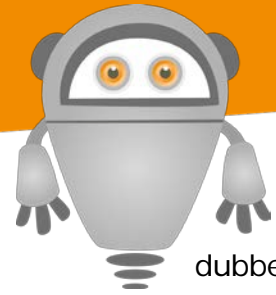


Je komt op dit scherm terecht. Hier vind je alle geluiden waar je uit kunt kiezen.



# Wowi! Opdrachten

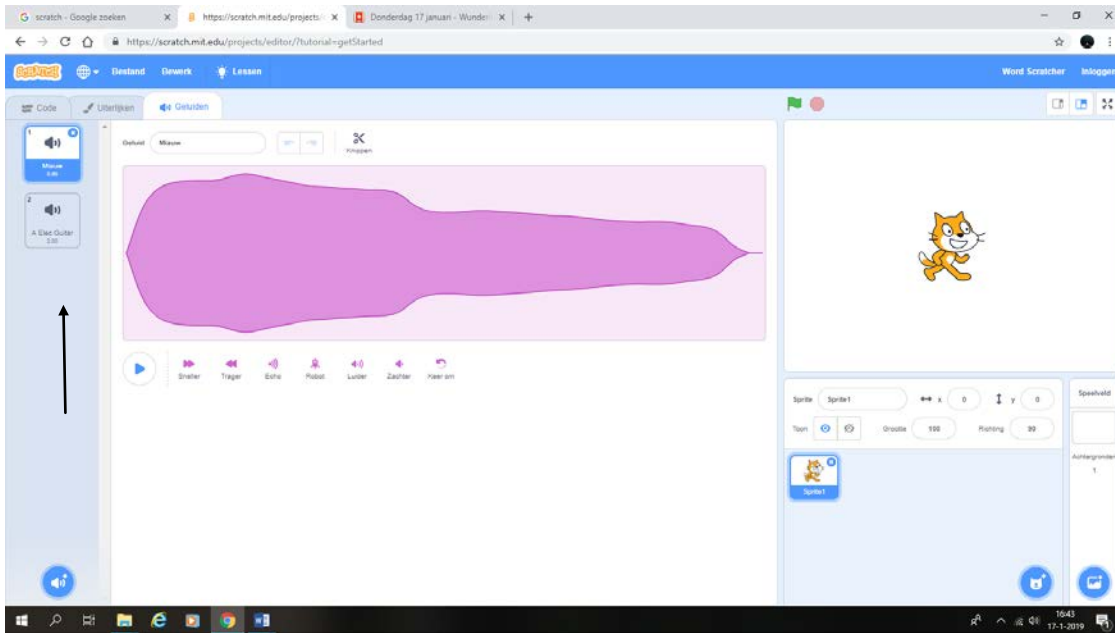
## *Aan het werk in de bus*



### Stap 10.

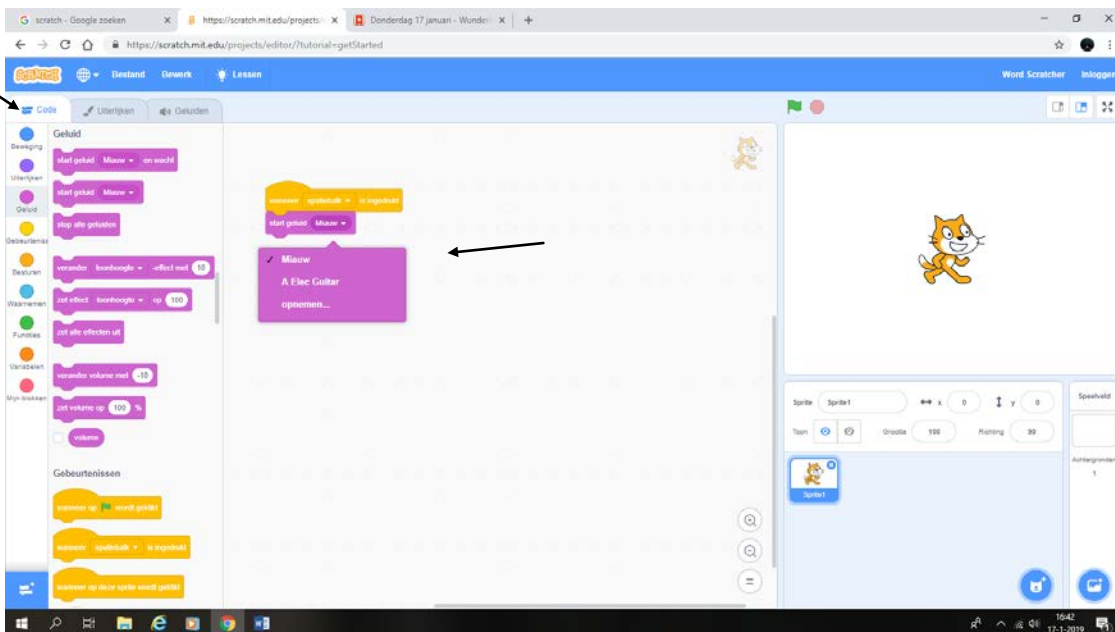
Als je een leuk geluid hebt gevonden, die je wilt toevoegen, klik je op het geluid. Het geluid wordt bij 'Miauw' bij je geluiden gezet.

dubbel



### Stap 11.

Ga terug naar code. Hier kan je nu kiezen tussen de geluiden die je hebt aangeklikt.



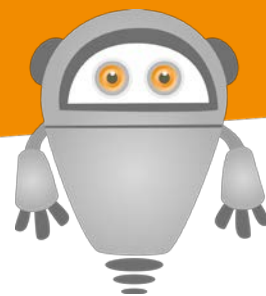
### Stap 12.



# Wowi! Opdrachten

## *Aan het werk in de bus*

Ga terug naar stap 6 en herhaal dit stappenplan tot je in tweetallen verschillende geluiden toegevoegd hebt. Je gaat zo in viertallen een keuze van vier of vijf leukste geluiden maken uit al jullie geluiden.



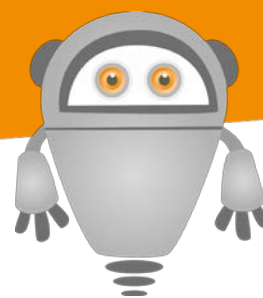
### **Belangrijk om te weten:**

- Je kunt elk geluid toevoegen dat je wilt.
- Bij de gebeurtenis 'Wanneer statiebalk is ingedrukt' kun je kiezen uit de spatiebalk, de pijl omlaag, de pijl omhoog, de pijl naar rechts en de pijl naar links. Alleen deze toetsen kunnen aangesloten worden op de Makey Makey.
- In viertallen kun je maar 1 keer de spatiebalk, 1 keer de pijl omhoog, 1 keer de pijl omlaag, 1 keer de pijl naar rechts en 1 keer de pijl naar links gebruiken.



# Wowi! Opdrachten

*Aan het werk in de bus*



## Lesbrief Makey Makey

Als het goed is, hebben jullie in Scratch bedacht welke geluiden jullie willen gebruiken bij welke toetsen (spatiebalk, pijltjes omhoog, omlaag, rechts en links). Als het is goed is, hebben jullie ook bedacht welke stukken fruit bij welke toetsen gaan horen.

Nu gaan jullie de Makey Makey aansluiten op de computer en de stukken fruit aansluiten op de Makey Makey.

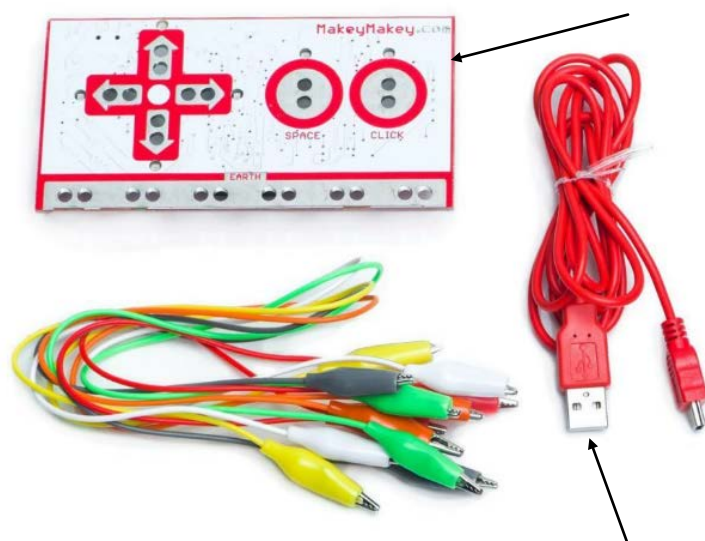
Elke toets (spatiebalk, pijltjes omhoog, omlaag, rechts en links) wordt nu vervangen door een stuk fruit.

### Stap 1.

Verbind de Makey Makey met de computer.  
Dit doe je door de usb-kabel aan de computer vast te maken.  
De usb-kabel is de rode lange kabel.

Hieronder zie je waar de usb-kabel in de Makey Makey gaat.  
Ook zie je welke kant van de usb-kabel in de computer gaat en welke kant in de Makey Makey gaat.

Sluit hier de usb-kabel aan.



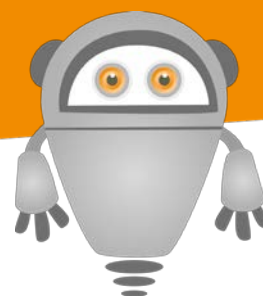
Deze kant gaat in de Makey Makey.

Deze kant gaat in de computer.



# Wowi! Opdrachten

*Aan het werk in de bus*



## Stap 2.

De Makey Makey is nu aangesloten op de computer.  
Nu gaan we de fruitsoorten aansluiten op de Makey Makey.

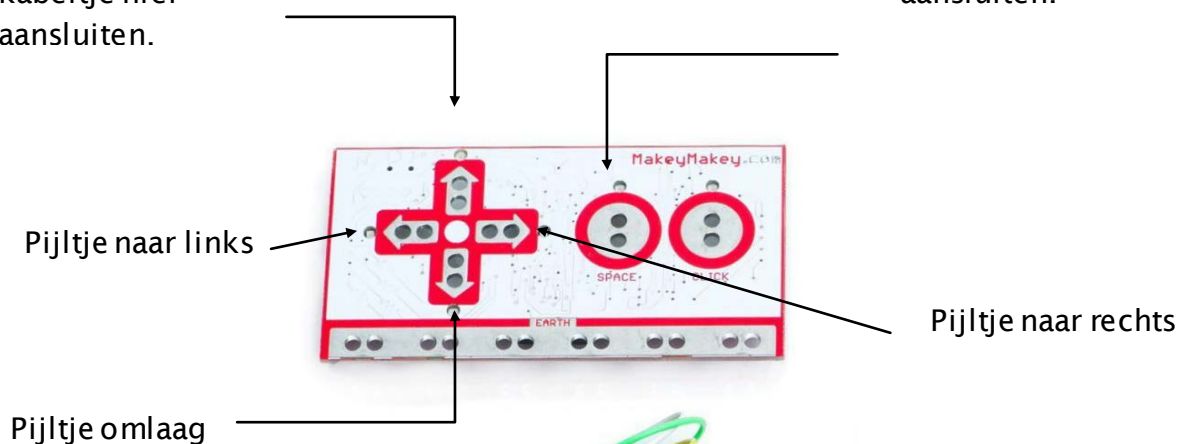
We willen een stuk fruit koppelen aan een bepaalde toets. De toetsen waar we uit kiezen zijn de spatiebalk, de pijl omhoog, de pijl omlaag, de pijl naar rechts en de pijl naar links.

Om een stuk fruit te koppelen aan een bepaalde toets, verbind je het stuk fruit via **een kabeltje** aan de toets die je wilt koppelen.

Hieronder zie je welke kabeltjes je moet gebruiken.  
Ook zie je waar je de kabeltjes in de Makey Makey moet stoppen om een bepaalde toets te koppelen.

Als je het stuk fruit wilt aansluiten op het pijltje omhoog, moet je het kabeltje hier aansluiten.

Als je het stuk fruit wilt aansluiten op de spatiebalk, moet je het kabeltje hier aansluiten.



Pijltje omlaag

Pijltje naar links

Pijltje naar rechts

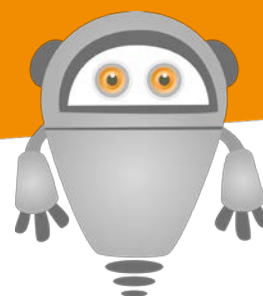
Sluit een van deze kabeltjes aan de ene kant aan op de Makey Makey. Aan de andere kant prik je het kabeltje in het stuk fruit.





# Wowi! Opdrachten

*Aan het werk in de bus*



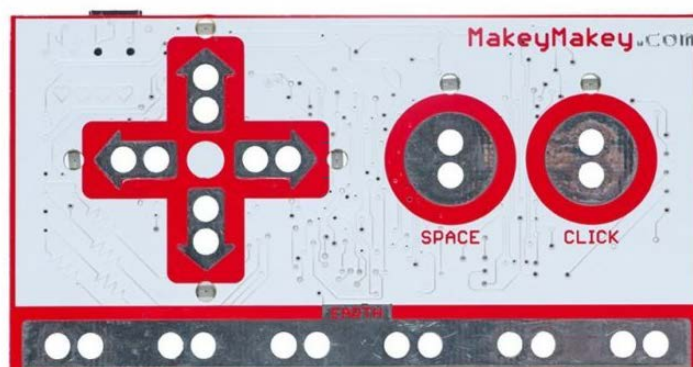
## Stap 3.

Om muziek te kunnen maken met fruit, zal de stroomkring nog rond gemaakt moeten worden.

Dit doe je door een kabeltje aan te sluiten op de onderste balk (waar op staat: 'earth'.)

Dit kabeltje moet je **zelf** vasthouden als je een stuk fruit aanraakt. Zo wordt de stroomkring rond gemaakt. Alleen dan zal er geluid ontstaan als je het fruit aanraakt.

Hieronder zie je waar je de kabeltjes in kunt steken.  
Het kabeltje houd je dus zelf vast.

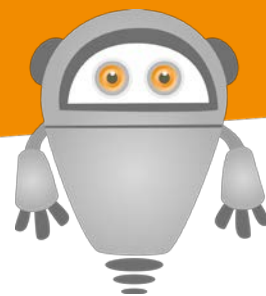


Sluit hier de kabeltjes aan die jullie zelf vasthouden. Iedereen die een stuk fruit wil bespelen moet een eigen draadje vasthouden.



# Wowi! Opdrachten

*Aan het werk in de bus*



## Stap 4.

Check:

- Zijn er in Scratch geluiden gekoppeld aan de spatiebalk en de pijlen? (*Zie hiervoor de lesbrief Scratch*)
- Is de Makey Makey verbonden met de computer?
- Zijn alle stukken fruit verbonden met de goede toetsen op de Makey Makey?
- Heeft iedereen een draadje vast die is aangesloten op de onderste balk van de Makey Makey?

## Stap 5.

Nu zijn alle toetsen vervangen door de stukken fruit en kunnen jullie muziek maken met fruit! Leef je uit 😊

