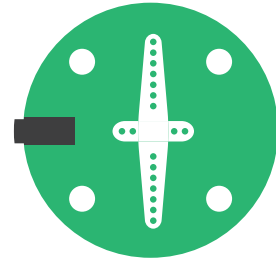
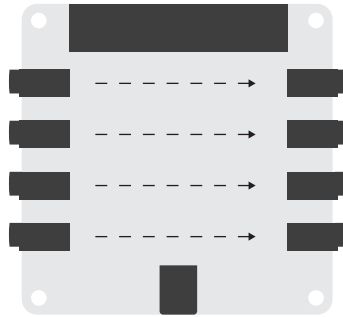
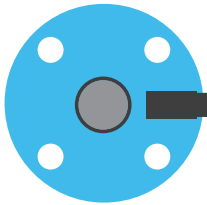


# BYOR



[www.BYORcraft.com](http://www.BYORcraft.com)



P 3-15

## Table of contents

Meet the parts!  
Quickstart  
Input parts  
Output parts  
Easyboard  
Energy  
Usage  
Troubleshoot  
Guarantee  
Disclaimers



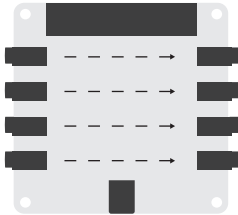
P 16-28

## Inhoudsopgave

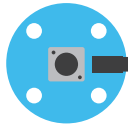
Even voorstellen...  
Quickstart  
Input-onderdelen  
Output-onderdelen  
Easyboard  
Energie  
Gebruiksvoorwaarden  
Troubleshoot  
Garantie  
Disclaimers

# Meet the parts!

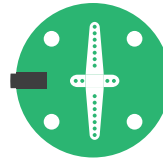
Easyboard



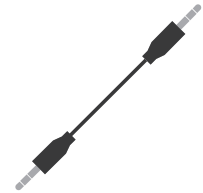
Input parts  
(Blue)



Output parts  
(Green)



Signal-cables (jack)



Powerbank



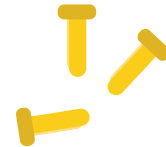
Power cable  
(USB-DC)



USB Charging cable  
(USB-micro-USB)

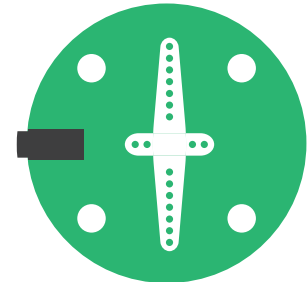
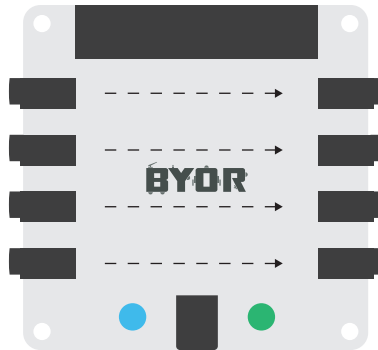
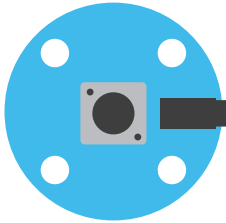


Split pens

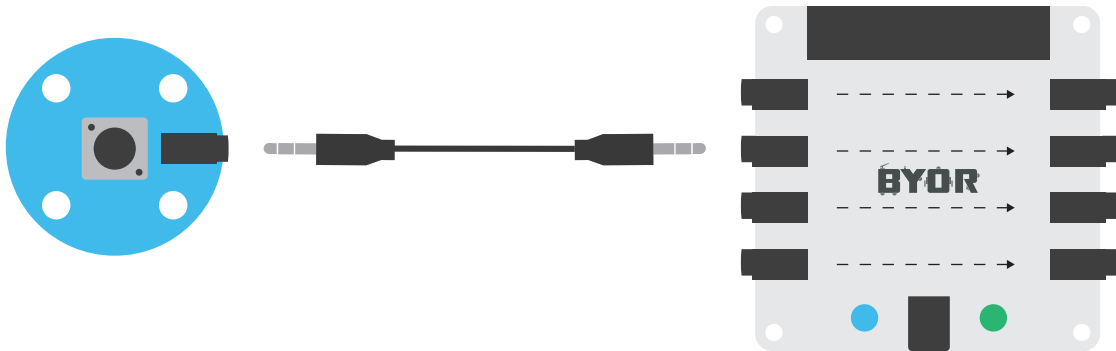


# Quickstart

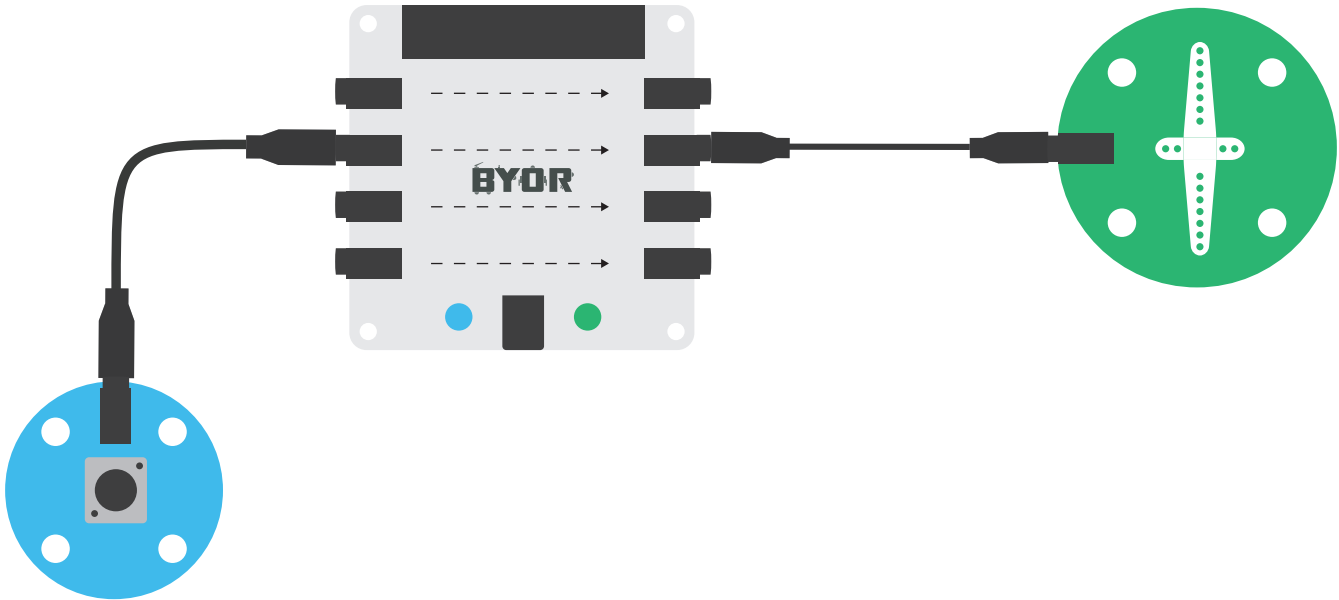
Take an input part (blue), an output part (green) and the Easyboard (gray).  
In this example we use the **rotary knob** and the **servo motor**.



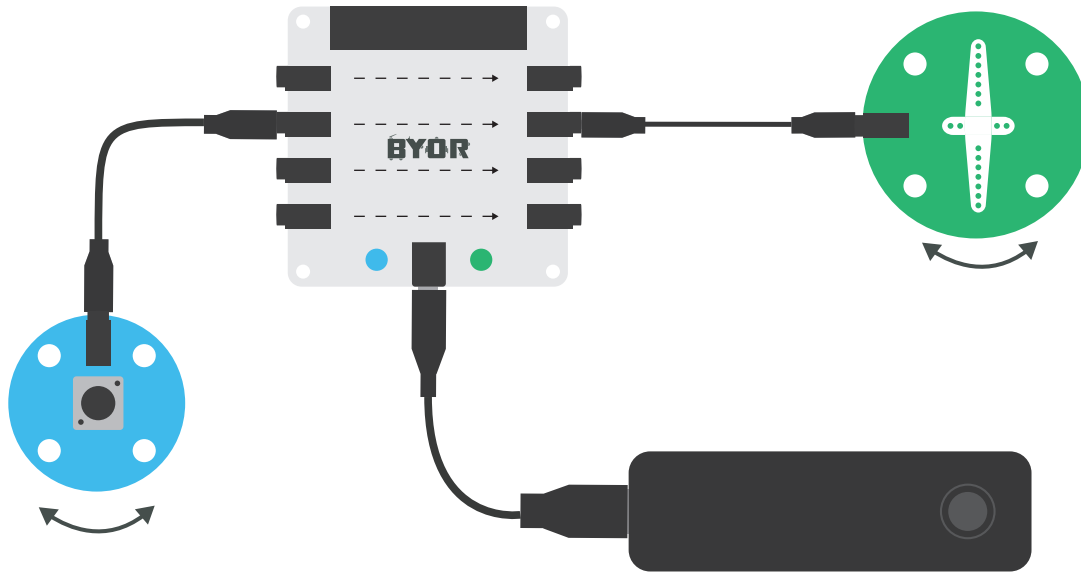
Use a signal cable to connect the input part to the side of the Easyboard that says 'input'.



Use another signal cable to connect the output part, on the side of the Easyboard that says 'output', straight across from the previously connected input part.



Connect the powerbank to the Easyboard with the USB cable. The LED on the Easyboard will now light up.



Turn the knob and the servomotor will respond directly!

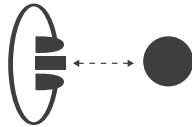
# Input parts

*On the back of the part, it says what part it is.*

The input parts are the senses of the kit, each sending a signal to the Easyboard when they perceive something.

## Distance sensor

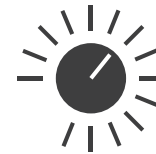
Distance sensor



The distance sensor will respond if something is held close to it. When an object moves closer, the signal gets stronger.

## Rotary knob

Knob



Using the knob, you will determine directly how strong the outgoing signal is. Turn it to set the strength of the signal.

## Light sensor

Light sensor



You can measure light with the light sensor. It will send a stronger signal when more light falls on the top part of the sensor.

## Sound sensor

Microphone



The sound sensor will react to sound. When the sound gets louder, the signal gets stronger. You can also blow into the sensor.



# Output parts

*On the back of the part, it says what part it is.*

The output parts respond to a signal they receive from one of the input parts (via the Easyboard).

## LED light

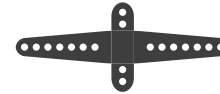
LED



The LED light will light up when it receives a signal. The stronger the signal, the brighter it shines.

## Servo motor

Servo motor



The servo motor will move to a certain position depending on the received signal. You can change the direction of the arm by turning the switch on the side.

## Stepper motor

Stepper motor



The stepper motor will turn faster when it receives a stronger signal. You can change the direction of rotation with the switch.

## Buzzer

Buzzer

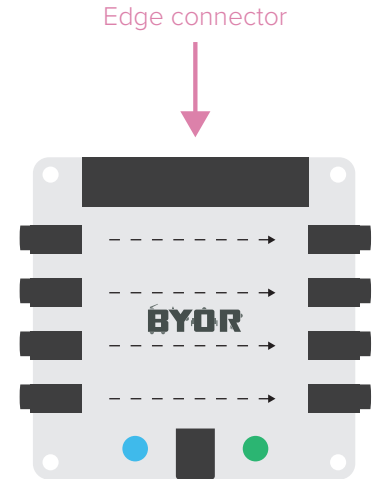


The buzzer will make a sound when it receives a signal. The stronger the signal, the louder the sound.

# The Easyboard

The Easyboard connects the input and output parts. The lines on top of the board show which parts will respond to each other. The Easyboard also ensures that input and output parts are supplied with energy (power). Both input and output parts need power to function. The Easyboard has a standard DC connector. The kit contains a cable which has a USB and a DC connector. You can use this to power the Easyboard. With the Easyboard you can connect 4 different input and output parts to one another.

The Easyboard has an edge connector which allows a Micro:Bit<sup>®</sup> chip to attach to the board. From the moment the Micro:Bit<sup>®</sup> is attached to the Easyboard, it will respond to the programming on the Micro:Bit<sup>®</sup> and thus will no longer respond as described in this manual. Remove the Micro:Bit<sup>®</sup> from the Easyboard and it will respond as described in this manual again. The Micro:Bit<sup>®</sup> chip is programmable with a simple graphic programming language, see the programming manual on the website (support page) for more information.



# Energy

## Powerbank

To make your creation work, it needs energy. This can be provided by the powerbank. The standard powerbank provides 1 ampere of current.

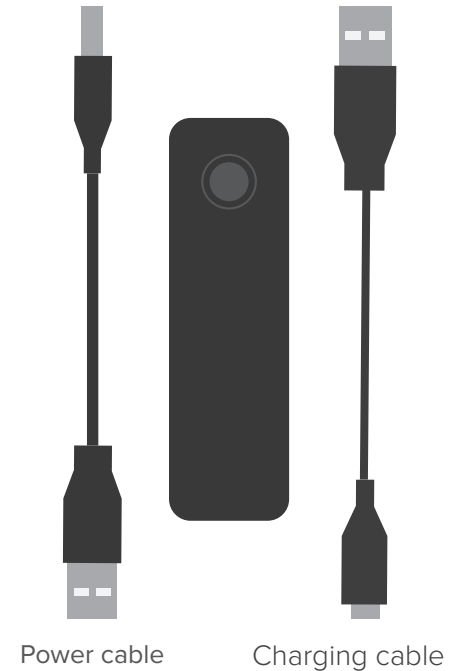
When you connect a set of parts that together exceed the maximum limit of 1 Ampere, the Easyboard will switch off.

The powerbank can be recharged by connecting the charging cable to the powerbank and a USB power source such as a computer or smartphone charger adapter.

## Components

The parts consume the following amounts of energy.

Easyboard	0,1 Ampère
Distance sensor	0,05 Ampère
Rotary knob	0,05 Ampère
Light sensor	0,05 Ampère
Sound sensor	0,05 Ampère
LED light	0,05 Ampère
Servo motor	0,2 Ampère
Stepper motor	0,4 Ampère
Buzzer	0,05 Ampère



For more information about the powerbank, see the enclosed powerbank manual.

## Conditions of use

The BYOR kit uses a standard power connector (DC 5.5x2.1), do not connect any external equipment and/or adapters. All connections to the power socket of the Easyboard should be made using the included power cable. Make sure that the USB output that is used is standardized, works at 5 volts and is completely intact. Use only the DC connection on the Easyboard to provide the board with energy.

Only connect components when they are completely intact. Do not connect broken or defective parts.

The BYOR kit is not waterproof, so do not let it come into contact with moisture and do not use the kit in a humid environment.

Should the kit come into contact with moisture, immediately remove the energy source and the other connections. Allow the parts to dry and do not use them again until they are completely dry.

Use the BYOR kit only with the corresponding parts. Do not connect any equipment other than parts of the kit to the signal ports (jacks).

The stepper motor can feel warm when it is connected to the Easyboard for a long time. Avoid prolonged contact with the motor when it is hot and never completely cover the stepper motor.

Do not look directly into the light of the LED for a prolonged period of time.

The distance sensor works with infrared light, bright sunlight can affect the operation of the sensor.

### Environmental conditions

Temperature 5-25 degrees Celsius

Relative humidity 20% -80%

Pollution degree 2

# Troubleshoot

## Issue

My parts do nothing at all.

- Check whether the Easyboard has energy. The light on the Easyboard (next to the DC connector) must be lit. If not, the powerbank may be empty.

- Check if the cables are properly inserted into the connectors. The metal parts must be placed entirely into the connectors.

- Check if the parts are properly connected. The parts must be connected on the opposite side of one another.

- Check if something is connected to the edge connector of the Easyboard, remove this part and check if everything works again. The code on the connected chip alters the working of the Easyboard and causes the problem. See the programming manual on the website (support) for more information.

- Try plugging in another part. If this does work, it may be that the previous part is defective. You can visit our website to request a replacement part.

## Troubleshoot

### Issue

My parts do something but do not respond to each other.

- Check if all the cables are completely plugged into the sockets.
- Remove the power cable and plug it in again. This will reset the Easyboard.
- If something is connected to the edge connector of the Easyboard, remove this part and check if everything works again. The code on the connected chip alters the working of the Easyboard.

### Issue

The servo or stepper motor does not respond.

- Follow the steps for the first problem of the troubleshoot in this manual.
- Check if the slider switch is not between two positions. Slide the switch to one side and try again.

## Guarantee

If a BYOR product fails within the warranty period of one year and this damage is not caused by wear or damage from an outside source, you are entitled to a replacement part within our warranty program.

If the conditions of use are not met, the guarantee will expire.

Altering parts of the BYOR kit in any way results in the expiration of the warranty.

## Disclaimers

Contains small parts. Not suitable for children under the age of three.

Use under the direct supervision of an adult.  
Do not put parts of the kit in your mouth, do not lick parts of the kit.  
Keep out of reach of children under three years.

Any form of damage caused by usage outside of the *terms and conditions of use* can not be recovered from BYOR.

Any form of damage caused by materials used to secure / incorporate BYOR parts can not be recovered from BYOR.

Any form of damage caused during the processing of external (building) materials can not be recovered from BYOR.

The BYOR kit complies with the CE requirements according to Directive 2014/30 / EU of the European Parliament and the Council of 26 February 2014 as well as Directive 2009/48 / EC of the European Parliament and the Council of 18 June 2009 on the safety of toys.

The product complies with the European RoHS directive.

The logo for BYOR, where the letters are stylized to resemble building components. The 'B' has a vertical line on its left side, the 'Y' has a horizontal line across its middle, the 'O' has a vertical line on its right side, and the 'R' has a vertical line on its left side.

**BYOR**

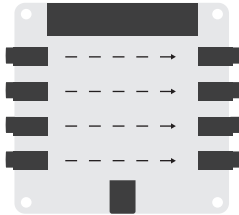
Ondernemingenweg 26  
5627 BV Eindhoven  
The Netherlands



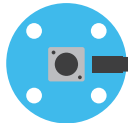
# Even voorstellen...



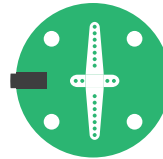
Easyboard



Input-onderdelen  
(Blauw)



Output-onderdelen  
(Groen)



Signaal-kabels (jack)



Powerbank



Power-kabel  
(USB-DC)



USB-laadkabel  
(USB-micro-USB)



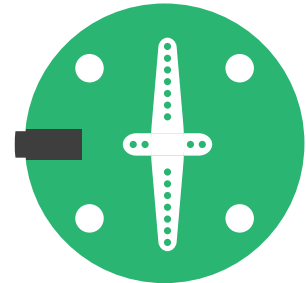
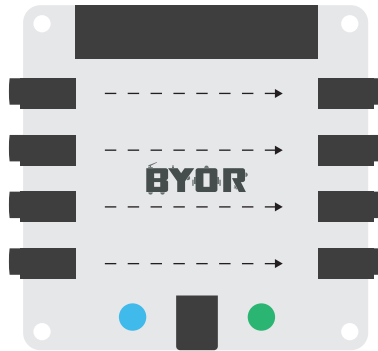
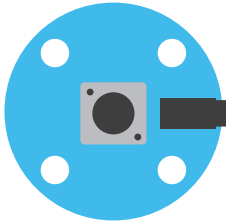
Motor-opzetstukjes



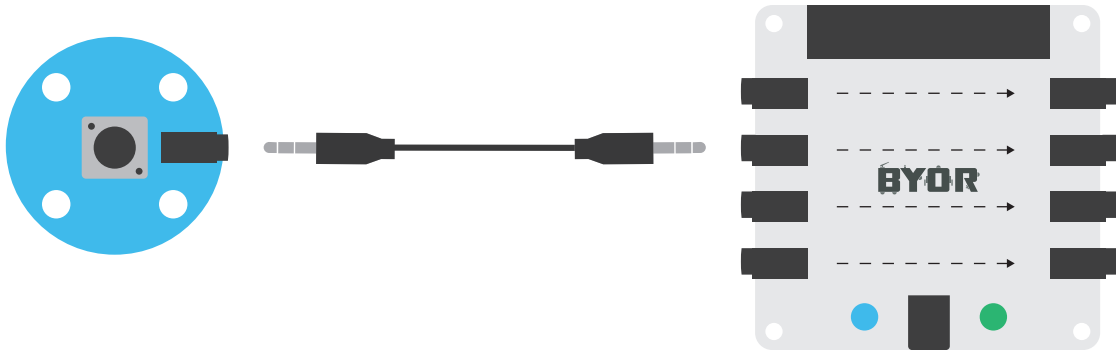


# Quickstart

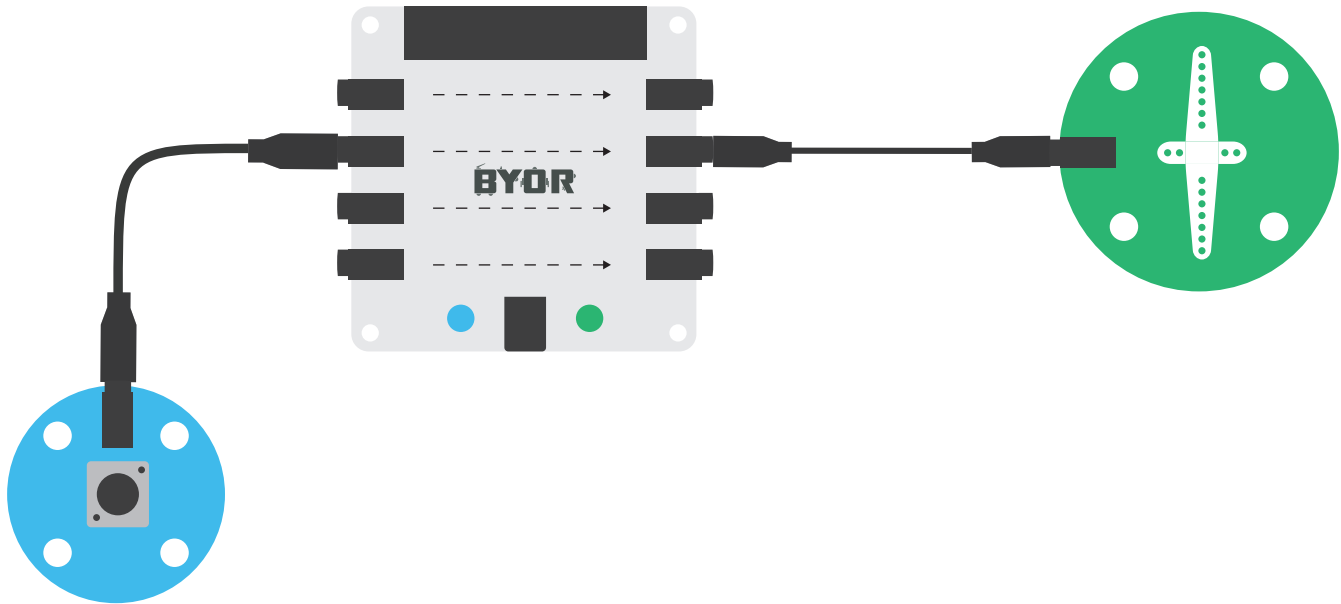
Neem een input- (blauw) en een output (groen) onderdeel en het Easyboard (grijs).  
In dit voorbeeld gebruiken we de draaiknop en de servomotor.



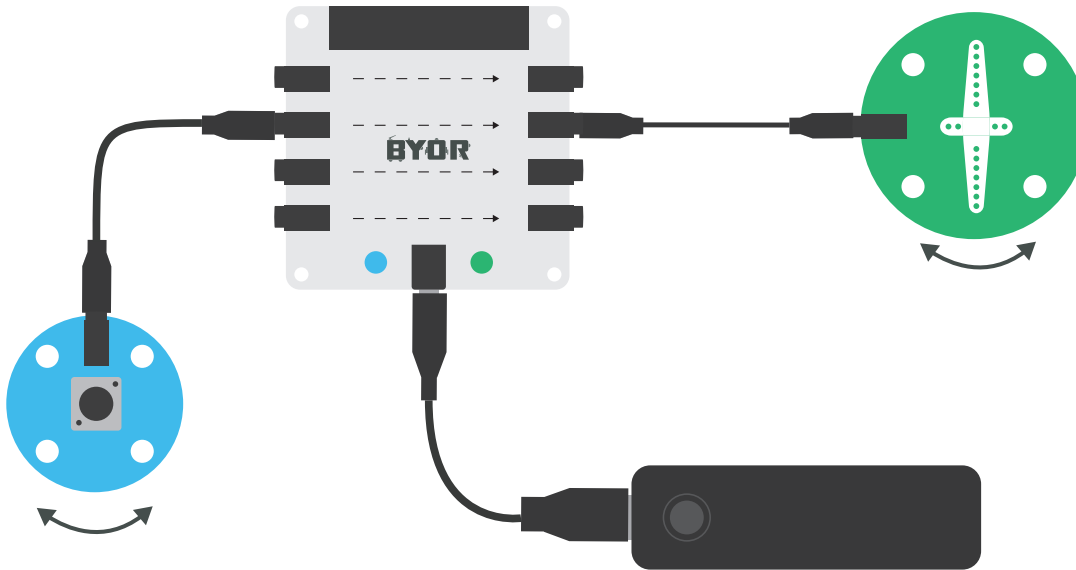
Neem een signaal-kabel en sluit hiermee het input-onderdeel aan, aan de kant van het Easyboard waar 'input' bij staat.



Neem nog een signaal-kabel en sluit het output-onderdeel aan, aan de kant van het Easyboard waar 'output' bij staat, recht tegenover het eerder aangesloten input-onderdeel.



Sluit de powerbank met de USB-kabel aan op het Easyboard. Het ledje op het Easyboard gaat nu branden.



Draai aan de draaiknop en de servomotor reageert direct!

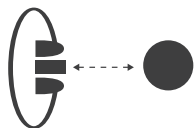
# Input-onderdelen

*Op de achterkant van de onderdelen staat wat ze doen*

De input-onderdelen zijn de zintuigen van BYOR en geven elk een signaal af naar het Easyboard op het moment dat ze iets waarnemen.

## Afstandssensor

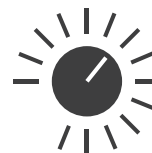
Distance sensor



De afstandssensor reageert als er iets voor gehouden wordt. Hoe dichterbij het voorwerp is, hoe meer signaal hij geeft.

## Draaiknop

Knob



Met de knop bepaal jij direct hoe sterk het signaal is dat dit onderdeel afgeeft. Draai eraan om de sterkte van het signaal in te stellen.

## Lichtsensur

Light sensor



Met de lichtsensur kun je licht meten. Hij geeft een sterker signaal als er meer licht op zijn bovenkant valt.

## Geluidssensur

Microphone



De geluidssensur reageert als hij geluid hoort. Je kan ook blazen in de sensor om een signaal te geven.

# Output-onderdelen

*Op de achterkant van de onderdelen staat wat ze doen*

De output-onderdelen reageren op een signaal dat ze van één van de input-onderdelen ontvangen (via het Easyboard).

## LED-lampje

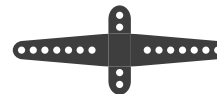
LED



De lamp gaat oplichten als hij signaal krijgt. Hoe meer signaal hij binnen krijgt, hoe feller hij brandt.

## Servomotor

Servo motor



De servomotor beweegt naar een bepaalde positie als hij signaal krijgt. De richting van de arm kan je veranderen door aan de zijkant het schakelaartje om te zetten.

## Stappenmotor

Stepper motor



De stappenmotor gaat sneller draaien wanneer hij een sterker signaal krijgt. Je kan hem van draairichting veranderen door het schakelaartje om te zetten.

## Buzzer

Buzzer

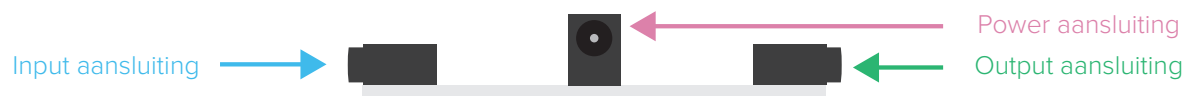
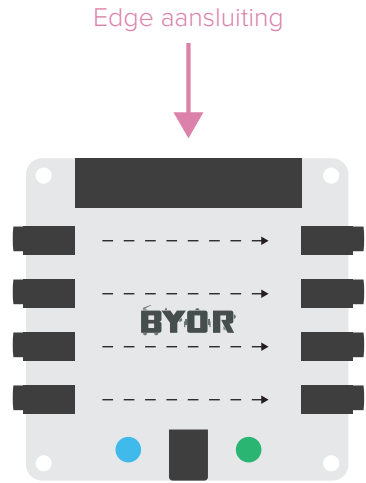


De buzzer gaat geluid maken als hij een signaal krijgt. Hoe sterker het signaal is, hoe harder het geluid klinkt.

# The Easyboard

Het Easyboard verbindt de input-onderdelen met de output-onderdelen. Op de bovenkant staat aangegeven met lijnen welke onderdelen met elkaar verbonden zijn. Ook zorgt het Easyboard ervoor dat input- en output-onderdelen van energie (stroom) voorzien zijn. Zowel de input- als de output-onderdelen hebben stroom nodig om te kunnen functioneren. Het Easyboard heeft een standaard DC-connector. Bij de kit zit een kabel die van USB naar DC gaat. Je kan deze gebruiken om het Easyboard van energie te voorzien. Met het Easyboard kun je 4 verschillende input/output-koppels maken.

Het Easyboard heeft een edge aansluiting waar een Micro:Bit<sup>©</sup> chip aangesloten kan worden. Op het moment dat de Micro:Bit<sup>©</sup> is aangesloten op het Easyboard, reageert deze op het programma op de Micro:Bit<sup>©</sup> en dus niet meer zoals beschreven in deze handleiding. Verwijder de Micro:Bit<sup>©</sup> van het Easyboard en hij reageert direct weer zoals beschreven. De Micro:Bit<sup>©</sup> chip is te programmeren met een simpele grafische interface. Zie de programmeerhandleiding op de website op de website (support pagina) voor meer informatie.



# Energie

## Powerbank

Om je creatie te laten werken heeft hij energie nodig. Dit kan met de powerbank. De standaard geleverde powerbank levert 1 Ampère aan stroom. Hiermee kun je alle onderdelen van de starter-kit tegelijkertijd van energie voorzien.

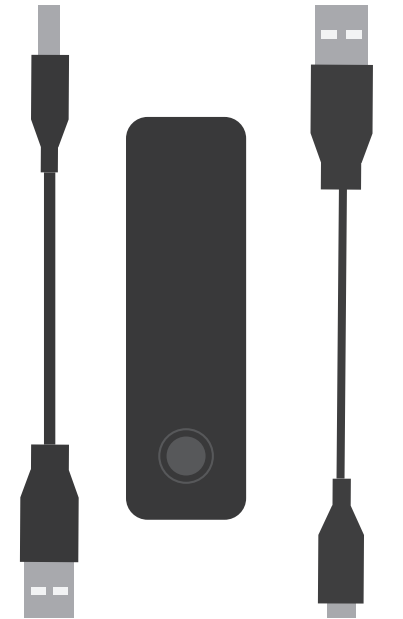
Wanneer je een hoeveelheid onderdelen aansluit die samen de maximale grens van 1 Ampère overschrijden, dan zal het Easyboard uitschakelen.

De powerbank kun je opladen door de witte oplaad-kabel aan de zijkant aan de powerbank aan te sluiten en aan de andere kant aan te sluiten op een USB-spanningsbron zoals een computer of adapter van een telefoonoplader.

## Onderdelen

De onderdelen verbruiken de volgende hoeveelheden energie.

Easyboard	0,1 Ampère
Afstandsensor	0,05 Ampère
Draaiknop	0,05 Ampère
Lichtsensoren	0,05 Ampère
Geluidsensoren	0,05 Ampère
LED-lampje	0,05 Ampère
Servomotor	0,2 Ampère
Stappenmotor	0,4 Ampère
Buzzer	0,05 Ampère



Power-kabel

Oplaad-kabel



## Gebruiksvoorwaarden

De BYOR-kit maakt gebruik van een standaard connector (DC 5,5x2,1), sluit hierop geen andere apparatuur en/of adapters aan. Uitzondering hierop is een standaard USB-verbinding. Deze kan via het bijgeleverde kabeltje worden aangesloten op de power-aansluiting van het Easyboard. Zorg er hierbij wel voor dat de USB-uitgang die wordt gebruikt gestandaardiseerd is, op 5 volt werkt en volledig intact is. Gebruik alleen de DC-aansluiting op het Easyboard (grijze board) om de kit van energie te voorzien.

Sluit alleen onderdelen aan wanneer deze volledig intact zijn. Sluit geen gebroken of defecte onderdelen aan.

De BYOR-kit is niet waterdicht, laat deze dus niet in aanraking komen met vocht en gebruik de kit niet in een vochtige omgeving.

Mocht de kit toch in aanraking komen met vocht, verwijder dan direct de energiebron en de andere aansluitingen. Laat de kit drogen en gebruik wanneer deze helemaal droog is pas weer.

Gebruik de BYOR-kit alleen met de bijbehorende apparaten. Sluit op de signaal-poorten (jacks) geen andere apparatuur aan dan onderdelen van de kit.

De stappenmotor kan warm aanvoelen wanneer deze gedurende langere tijd aangesloten is op het Easyboard. Voorkom langdurige aanraking van de motor wanneer deze warm is en dek de stappenmotor nooit volledig af.

Kijk niet gedurende langere tijd direct in het licht van het lampje.

De afstandssensor werkt op infrarood, fel zonlicht kan de werking van de sensor beïnvloeden.

## Omgevingsvoorwaarden

Temperatuur 5-25 graden Celsius

Relatieve luchtvochtigheid 20%-80%

Vervuilingsgraad 2

# Troubleshoot

## Probleem

Mijn onderdelen doen helemaal niets.

- Controleer of het Easyboard energie heeft. Het lampje op de Easyboard (naast de DC-connector) moet constant branden. Zo niet dan is wellicht de powerbank leeg.

- Controleer of de kabels goed in de connectors zitten. Ze moeten helemaal aangedrukt zijn.

- Controleer of de onderdelen goed aangesloten zijn.

De onderdelen moeten recht tegenover elkaar zijn aangesloten.

- Controleer of er iets is aangesloten op de edge aansluiting van het Easyboard, zodra er iets aangesloten is op deze connector zal het Easyboard niet meer reageren zoals beschreven in deze handleiding. Verwijder het aangesloten onderdeel en volg de stappen hier boven nogmaals.

- Probeer een ander onderdeel in te pluggen. Wanneer dit wel werkt, kan het zijn dat het eerdere onderdeel defect is. Je kan op onze website terecht om een vervangend onderdeel aan te vragen.

## Probleem

Mijn onderdelen doen wel iets maar reageren niet op elkaar.

- Verwijder even de power-kabel en plug deze opnieuw in. Dit verhelpt soms het probleem.

- Controleer of de kabels goed in de connectors zitten. Ze moeten helemaal aangedrukt zijn.

- Controleer of er iets is aangesloten op de edge aansluiting van het Easyboard, zodra er iets aangesloten is op deze connector zal het Easyboard niet meer reageren zoals beschreven in deze handleiding. Verwijder het aangesloten onderdeel en volg de stappen hier boven nogmaals.

## Troubleshoot

### Probleem

De servo- of stappenmotor reageert niet.

- Ga de stappen na bij het eerste probleem van de troubleshoot in deze handleiding.
- Controleer of het knopje niet tussen twee standen in staat. Schuif het knopje naar één kant en probeer opnieuw.

## Garantie

Wanneer een door u besteld product defect gaat binnen de garantietermijn van een jaar en deze schade niet ontstaan is door slijtage of schade van buitenaf, heeft u recht op een vervangend onderdeel binnen onze garantie.

Wanneer er niet aan de gebruiksvoorwaarden wordt voldaan, vervalt de garantie.

Het aanpassen van onderdelen van de BYOR-kit resulteert in het vervallen van de garantie.

## Disclaimers

Byor bevat kleine onderdelen en is daardoor niet geschikt voor kinderen jonger dan 3 jaar.

Onderdelen mogen niet in de mond worden gestoken en moeten buiten bereik van kinderen onder de 3 jaar worden gehouden.

Byor mag alleen gebruikt worden onder direct toezicht van een volwassene.

Elke vorm van schade die wordt toegebracht door gebruik buiten de gebruikersvoorwaarden om, is niet te verhalen op Het Solly Systeem BV.

Elke vorm van schade die is toegebracht door materialen die gebruikt worden om BYOR-onderdelen op vast te zetten / in te bouwen is niet te verhalen op Het Solly Systeem BV.

Elke vorm van schade die is toegebracht tijdens het verwerken of bewerken van externe (bouw)materialen is niet te verhalen op Het Solly Systeem BV.

De BYOR-kit voldoet aan de CE-eisen volgens Richtlijn 2014/30/EU van het Europees parlement en de Raad van 26 februari 2014 evenals Richtlijn 2009/48/EG van het Europees parlement en de Raad van 18 juni 2009 betreffende de veiligheid van speelgoed.

Het product voldoet aan de Europese RoHS-richtlijn.

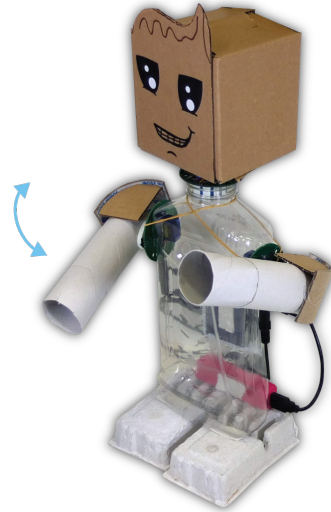
The logo for BYOR, where the letters are stylized with small mechanical gears and bolts integrated into them.

**BYOR**

Ondernemingenweg 26  
5627 BV Eindhoven  
The Netherlands

The CE mark, consisting of the letters 'C' and 'E' in a stylized font.

# Get inspired!



@BYORcraft



@BYORcraft



@BYORcraft



BYORcraft

[www.BYOR.eu](http://www.BYOR.eu)



[www.BYOR.nl](http://www.BYOR.nl)

**BYOR**

[www.BYORcraft.com](http://www.BYORcraft.com)



@BYORcraft



@BYORcraft



@BYORcraft



BYORcraft