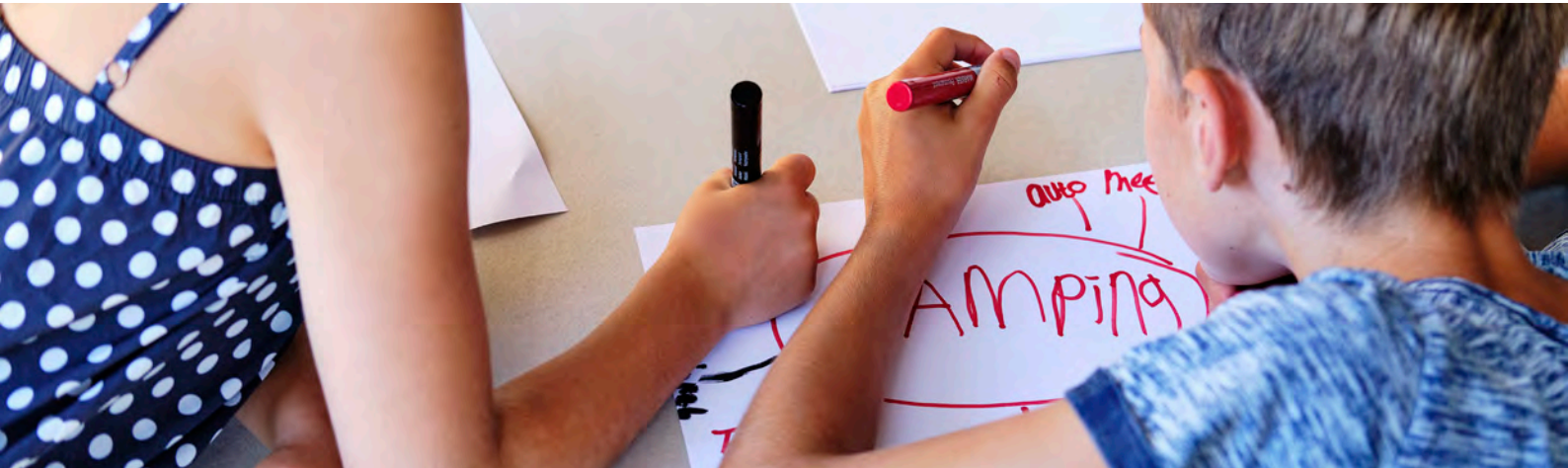


BYOR

Build Your Own Robot



Educatie-brochure

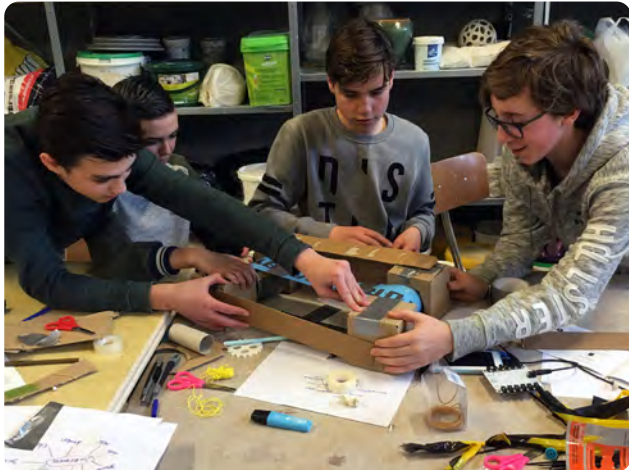
CREATIEF | TECHNISCH | DUURZAAM

BYOR

Build Your Own Robot

BYOR | Build Your Own Robot is een set elektronica waarmee leerlingen snel en gemakkelijk een echt werkende robot, interactief apparaat of kunstobject kunnen bouwen. De elektronische onderdelen van de BYOR-kit zijn makkelijk te gebruiken en veelzijdig toe te passen in materialen zoals karton, hout en plastic. Door gebruik van materialen zoals oud papier en/of oude verpakkingen wordt de creatie helemaal duurzaam en creatief opgebouwd. BYOR leent zich perfect voor ontwerpend leren!

Als de creatie klaar is kan deze eventueel zelfs geherprogrammeerd worden door het toevoegen van de Micro:Bit. Met BYOR leren je leerlingen alles over ontwerpen, programmeren en hergebruik op de meest actieve en leuke manier!



- ✓ *Techniekpact 2020*
- ✓ *21ste eeuwse vaardigheden*
- ✓ *Intrinsieke motivatie door eigen inbreng*
- ✓ *Vanaf groep 3*
- ✓ *Hergebruik (kosteloze) materialen*
- ✓ *Toepasbaar in verschillende thema's*



- ✓ *Toegankelijke elektronica*
- ✓ *Stevige onderdelen*
- ✓ *Steeds opnieuw te gebruiken*
- ✓ *Praktische les-ondersteuning*
- ✓ *Zelf geven of als workshop*
- ✓ *Kosteloze bouwmaterialen*



info@byor.nl

www.BYOR.nl



+31 (0)40 304 17 95

BYOR

Uitleg

De elektronica van BYOR is gemakkelijk aan te sluiten en de onderdelen hebben verschillende kleuren. Hierdoor is de werking van het product snel duidelijk en is het product al toe te passen in de les vanaf groep 3. Er zijn verschillende sets van BYOR. Met elke set kun je zelf vooruit in de klas doordat alle benodigde materialen meegeleverd worden. De enige uitzondering is het kosteloos bouw materiaal. Karton, oude verpakkingen en knutsel-materialen zijn ideaal om mee te bouwen.



BYOR bestaat uit drie verschillende onderdelen, de **input**-onderdelen, de **output**-onderdelen en het Easyboard (brein). Aan de basis staat het brein, deze heeft een input-kant (blauwe sticker) en een output-kant (groene sticker). Aan de blauwe kant worden de input-onderdelen (blauw) aangesloten en aan de groene kant de output-onderdelen (groen). Als deze recht tegenover elkaar zijn aangesloten reageren ze op elkaar. Sluit de (meegeleverde) powerbank aan op het Easyboard om deze van energie te voorzien. Gebruik het blauwe onderdeel en zie hoe het groene onderdeel reageert. Zo simpel is het!

De verschillende onderdelen

- **Afstandssensor**
- **Lichtsens**
- **Geluidssens**
- **Draaiknop**

Easyboard



Easyboard mini



- **Stappenmotor**
- **Servomotor**
- **LED-lampje**
- **Buzzer**

Alle blauwe input-onderdelen zijn sensors, deze gaan iets waarnemen. Alle groene output-onderdelen gaan iets doen. Er zijn vier verschillende input- en vier verschillende output onderdelen. Alle groene onderdelen reageren op alle blauwe, je kan dus vrij combineren!

De volgende stap is het vastzetten van deze onderdelen op karton of andere materialen. Dit kan gemakkelijk met splitpennen. Er is ook de mogelijkheid om te gaan programmeren door het aansluiten van de micro:bit. Bekijk voor meer uitleg en video's www.byor.nl/informatie.



@BYORcraft



BYORcraft



@BYORcraft



@BYORcraft

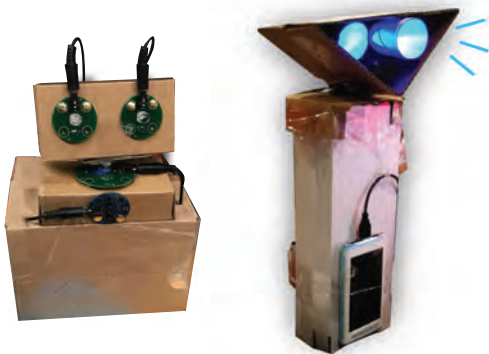
BYOR

Workshops

BYOR-workshops zijn toepasbaar voor verschillende doelgroepen zoals leerlingen op het PO, leerlingen op het VO, docenten en werknemers. Doordat het product veelzijdig inzetbaar is, kan er diepgang worden gecreëerd door de focus te leggen op de 21st century skills, ontwerpend leren, programmeren en/of hergebruik. De workshop kan met verschillende thema's gegeven worden, bijvoorbeeld de kermis, Sinterklaas, duurzaamheid, etc. Er kan ook een reeks workshops of lessen worden gegeven door het BYOR-team.

Ontwerpend leren

Tijdens de workshops ontwerpend leren met BYOR wordt de ontwerpcyclus gevolgd om zo een diepgaande leerervaring te bieden. Afhankelijk van de tijdsduur gaan de deelnemers zelf nadenken over hun doelgroep, de context waarin hun ontwerp wordt gebruikt, de randvoorwaarden van hun ontwerp, etc. Er wordt gebrainstormd en er worden ontwerpschetsen gemaakt. De prototypes die ze bouwen worden door hun mede-deelnemers beoordeeld en in sommige gevallen echt getest met de doelgroep. Aan het einde van de cyclus wordt de (werkende) creatie (en de testresultaten) gepresenteerd aan de rest van de groep.

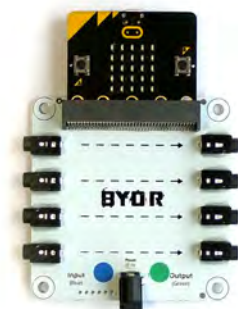


21st century skills

Door de opzet tijdens de workshop worden de 21st century skills gestimuleerd. Zo werken deelnemers bijvoorbeeld altijd in groepjes, communiceren de groepjes onderling over hun vooruitgang en geven ze elkaar feedback. Ook wordt gestimuleerd om creaties goed op sociale media te delen, om zo mediawijsheid te stimuleren.

Programmeren

Wanneer de standaard-werking van de Easyboard niet meer voldoet of als er nieuwe functionaliteit nodig is, kan de Easyboard (brein) worden uitgebreid met de micro:bit. Deze chip is extreem toegankelijk en makkelijk door kinderen zelf te programmeren in een visuele programmeertaal. Het is mogelijk de ontwerp-workshop op te volgen met een programmeer-workshop of om direct met het programmeren als basis te beginnen.



info@byor.nl

www.BYOR.nl



+31 (0)40 304 17 95

BYOR

Workshops

Opbouw

De standaard workshop volgt de stappen van de ontwerpcyclus. Afhankelijk van de tijd en situatie worden enkele onderdelen versneld uitgevoerd of overgeslagen. De stappen in de standaard workshop zijn als volgt:

- Brainstormen: associëren middels een woordweb en het genereren van verschillende ideeën.
- BYOR-uitleg en proberen: Hoe werken de onderdelen van BYOR en wat kun je er allemaal mee?
- Ontwerp-tekenen: hoe gaat het gekozen idee uiteindelijk echt werken met de onderdelen?
- Bouwen: bouw je creatie en zorg dat deze werkt
- Presenteren: wat doet de creatie? En is dat ook wat er in het begin was bedacht?
- Reflecteren: wat hebben we geleerd?



Opzet en prijzen

Prijzen voor de workshop zijn afhankelijk van de doelgroep, locatie, duur en het aantal deelnemers van de workshop. De workshops van BYOR zijn ideaal als studiedag-activiteit, om docenten zelf de vele voordelen van deze technologie te laten ervaren en er hun eigen draai aan te laten geven. Ook kan de workshop worden ingezet voor leerlingen. De workshop kan worden gegeven met een tijdsduur tussen 45 minuten en 3 uur. Ook kunnen er meerdere workshops worden gegeven als lessenreeks.

Neem contact met ons op voor een offerte op maat of vul het formulier in op byor.nl/workshop.



@BYORcraft



BYORcraft



@BYORcraft



@BYORcraft

BYOR

Producten

Met de producten van BYOR bent u helemaal klaar om met leerlingen aan de slag te gaan met het ontdekken van elektronica, bouwen van interactieve apparaten en programmeren. Bij de schoolkit zitten verschillende vormen van ondersteuning tijdens de les (leswijzers, werkboekjes, etc.). In elke kit zitten alle essentiële onderdelen om aan de slag te kunnen met BYOR (incl. de oplaadbare batterij (powerbank) en splitpennen). Alle onderdelen zijn telkens opnieuw in te bouwen en ook los verkrijgbaar via www.byor.nl.

Kickoff-kit



- ✓ Voor 2 leerlingen
- ✓ Vanaf groep 3 PO
- ✓ Simpel klein Easyboard mini (brein)
- ✓ Incl. bouwplaat & online inspiratie video's
- ✓ Uitbreidbaar met BYOR onderdelen
- ✓ Drie verschillende varianten

De BYOR kickoff-kit bevat alles om direct aan de slag te gaan met het bouwen van robots/apparaten/interactieve kunstobjecten. In de Kick-off kit zit onder andere een input-onderdeel (afstand-, geluid-sensors of draaiknop) en een output-onderdeel (motor of lampje).

Er zit een blueprint bij die het bouwen nog makkelijker maakt. Je kunt natuurlijk ook een zelfbedachte creatie bouwen! De Kick-off kit kan al ingezet worden op de onderbouw van het PO. De Kick-off kit is verkrijgbaar via www.byor.nl voor € 49,95.



De creaties die standaard bij de kick-off kits zitten: kwispelende hond, oplichtend spookmasker, draaiende windmolen. Uiteraard kun je er ook eigen creaties mee bouwen!



info@byor.nl

www.BYOR.nl



+31 (0)40 304 17 95

Kickoff-kit

Inhoud

Kickoff-kit Afstandssensor + Beweging

BYOR elektronica

1x Easyboard mini

(1 input- en 1 output-aansluiting)

1x Afstandssensor (input)

1x Servomotor (output)

Accessoires

1x Powerbank

(incl. oplaad-kabel + handleiding)

1x USB-DC power-kabel

1x Setje splitpennen

(30 splitpennen)

2x Sensor kabels

Lesmaterialen

Blueprint (bouwpakket) Hond



€ 49,95

Kickoff-kit Draaiknop + Motor

BYOR elektronica

1x Easyboard mini

(1 input- en 1 output-aansluiting)

1x Draaiknop (input)

1x Stappenmotor (output)

Accessoires

1x Powerbank

(incl. oplaad-kabel + handleiding)

1x USB-DC power-kabel

1x Setje splitpennen

(30 splitpennen)

2x Sensor kabels

Lesmaterialen

Blueprint (bouwpakket) Windmolen



€ 49,95

Kickoff-kit Geluid en licht

BYOR elektronica

1x Easyboard mini

(1 input- en 1 output-aansluiting)

1x Geluidssensor (input)

1x LED-lampje (output)

Accessoires

1x Powerbank

(incl. oplaad-kabel + handleiding)

1x USB-DC power-kabel

1x Setje splitpennen

(30 splitpennen)

2x Sensor kabels

Lesmaterialen

Blueprint (bouwpakket) Spook



€ 49,95

Starter-kit (edu)

De vliegende start voor je creativiteit!
4 x input, 4 x output & Easyboard groot
Incl. alle nodige accessoires
Incl. Leskaarten voor een introductie-les

Begin direct out-of-the-box te bouwen met deze volledige BYOR-kit! In de Starter-kit zitten 4 verschillende input- en 4 verschillende output-onderdelen. Bij deze kit zit een groot Easyboard (brein) waardoor alle verschillende onderdelen tegelijkertijd kunnen worden aangesloten.

Met de lesmaterialen bij deze kit (de rol-kaarten) krijgt elke leerling een bepaalde rol toebedeeld in het ontwerpproces (ontwerper, engineer of verkoper). Tijdens het ontwerpproces worden zelfbedachte creaties gebouwd.

Ook is er de mogelijkheid tot het aansluiten van een micro:bit (niet inbegrepen in deze kit) om zo het brein zelf te kunnen programmeren. Programmeren is niet per se nodig; het brein werkt direct uit de doos.



- ✓ Volledige set met BYOR-elektronica
- ✓ 1 Easyboard MB (groot brein)
- ✓ 4 input-onderdelen & 4 output-onderdelen
- ✓ Tot 4 bouwers tegelijk
- ✓ Met extra's (opzetstukjes, sjablonen etc.)
- ✓ Inclusief introductieles met rolkaarten
- ✓ Vanaf middenbouw PO t/m onderbouw VO

€ 120,-

Starter-kit

Inhoud

BYOR elektronica

1x Easyboard (4 input- en 4 output-aansluitingen, uitbreidbaar met de micro:bit)

1x Geluidssensor (input)

1x Afstandssensor (input)

1x Draaiknop (input)

1x Lichtsensor (input)

1x LED-lampje (output)

1x Stappenmotor (output)

1x Servomotor (output)

1x Buzzer (output)



Accessoires

1x Powerbank (incl. oplaad-kabel + handleiding)

1x USB-DC power-kabel

1x Setje splitpennen (30 splitpennen)

8x Sensor kabels

1x Sensor kabel verlenger

1x Sensor kabel splitter

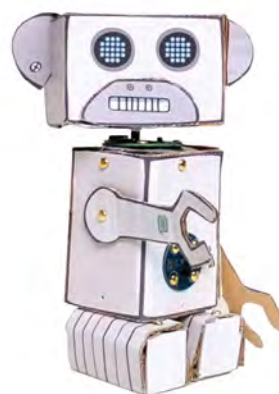
1x Handleiding

Lesmaterialen

Set rol-kaarten

Blueprint (bouwpakket) Aapje

Bouwboekje



info@byor.nl

www.BYOR.nl



+31 (0)40 304 17 95

School-kit

Zelf aan de slag met BYOR in de klas!
6 x input, 6 x output & 2x Easyboard (groot)
Incl. alle nodige accessoires, 10 lessen en
handige extra's!

Begin direct out-of-the-box te bouwen met deze volledige BYOR-kit! In de School-kit zitten 6 input- en 6 output-onderdelen. Bij deze kit zitten twee grote Easyboards (brein) waardoor er twee creaties tegelijkertijd kunnen worden gebouwd.

Ook is er de mogelijkheid tot het aansluiten van een micro:bit (niet inbegrepen in deze kit) om zo het brein zelf te kunnen programmeren. Programmeren is niet per se nodig, het brein werkt direct uit de doos!

Met het bijgevoegde inlogkaartje geeft toegang tot de 10 bijgevoegde lessen in de vorm van leswijzers en werkboekjes. De lessen hebben de thema's ontwerpend leren en programmeren.



- ✓ Volledige set met BYOR-elektronica
- ✓ 2 Easyboards MB (groot brein)
- ✓ 6 input-onderdelen & 6 output-onderdelen
- ✓ Tot 8 bouwers tegelijk
- ✓ Met extra's (opzetstukjes, sjablonen etc.)
- ✓ Inclusief 10 lessen (digitaal)
- ✓ Voor bovenbouw PO en onderbouw VO

€ 249,95



School-kit

Inhoud

BYOR elektronica

2x Easyboard (4 input- en 4 output-aansluitingen, uitbreidbaar met de micro:bit)

1x Geluidssensor (input)

2x Afstandssensor (input)

2x Draaiknop (input)

1x Lichtsensor (input)

2x LED-lampje (output)

1x Buzzer (output)

2x Stappenmotor (output)

1x Servomotor (output)



Accessoires

2x Powerbank (incl. oplaad-kabel + handleiding)

2x USB-DC power-kabel

1x Setje splitpennen (30 splitpennen)

12x Sensor kabels

4x Sensor kabel verlenger

2x Sensor kabel splitter

3x Plastic robot arm bouwsjabloon

1x Set motor-opzetstukjes (Tandwielen, pulleys, arm.)

1x Handleiding



Lesmaterialen

Set rol-kaarten

Blueprint (bouwpakket) Aapje

5 lessen ontwerp en leren (leswijzers + werkboeken) (digitaal)

5 lessen creatief programmeren (leswijzers + werkboeken) (digitaal)