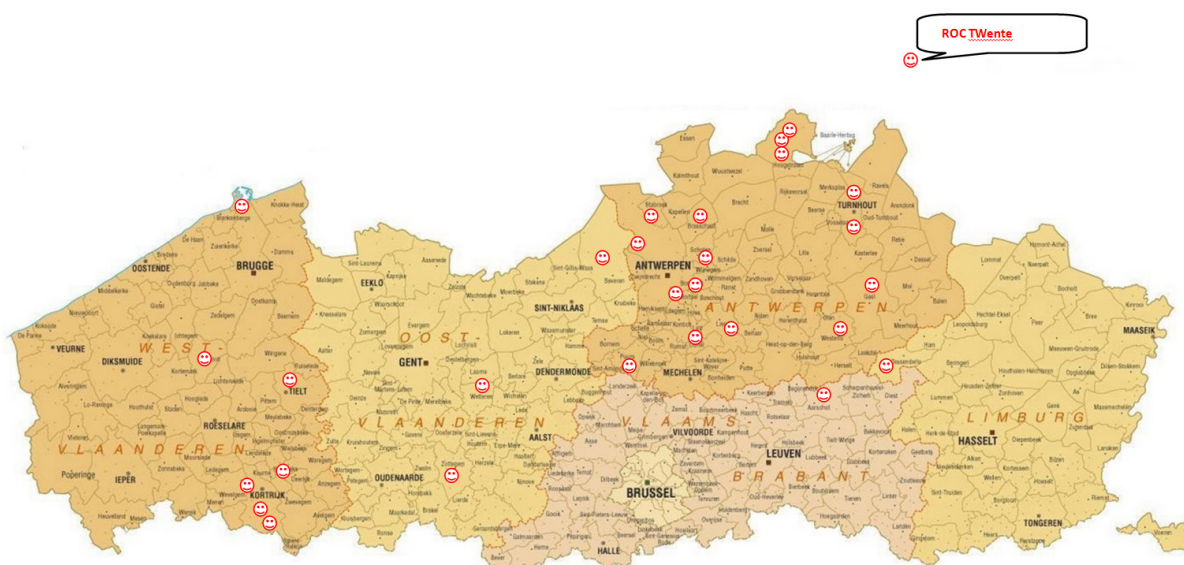


ROBOTKAMP VERGADERING 7 DECEMBER 2016 IN SCHOTEN

AANWEZIGE SCHOLEN

42 personen van 28 verschillende scholen, zowel ASO als TSO.

VTI Lier	VTI Tielt
PTI Kortrijk	ROC Twente (NL)
GTI Mortsel	Spijker Hoogstraten
Scheppers Wetteren	VTI Kortrijk
OLVTD Zeebrugge	VTI Gullegem
Vrije St Lambertusscholen Westerlo	VTI Harelbeke
Damiaaninstituut Aarschot	Kogeka Geel
Sjabi Puurs	GTI Beveren
Pito Stabroek	PTI Zottegem
VTST Turnhout	SJI Borsbeek
VTI Lier	VITO Hoogstraten
Technisch Heilig Hartinstituut Tessenderlo	St Rembert / VTI Torhout
St Michielscollege Brasschaat	Klein Seminarie Hoogstraten
Heilig Graf Turnhout	Don Bosco Hoboken
St.-Jozefinstituut Schoten	



Enkele foto's robotkampen van 2008 tot 2016



Aanbevelen 10 Tweeten 0

03/07/13 [SCHOTEN \(2008\)](#) Zesentwintig laatstejaars brachten de eerste twee dagen van de vakantie niet al luerend door in de zetel, maar wel... op school. Het Sint-Jozefinstituut organiseerde voor de vijfde keer een zogenaamd robotkamp waar ze zelf een raceauto in elkaar knutselen.

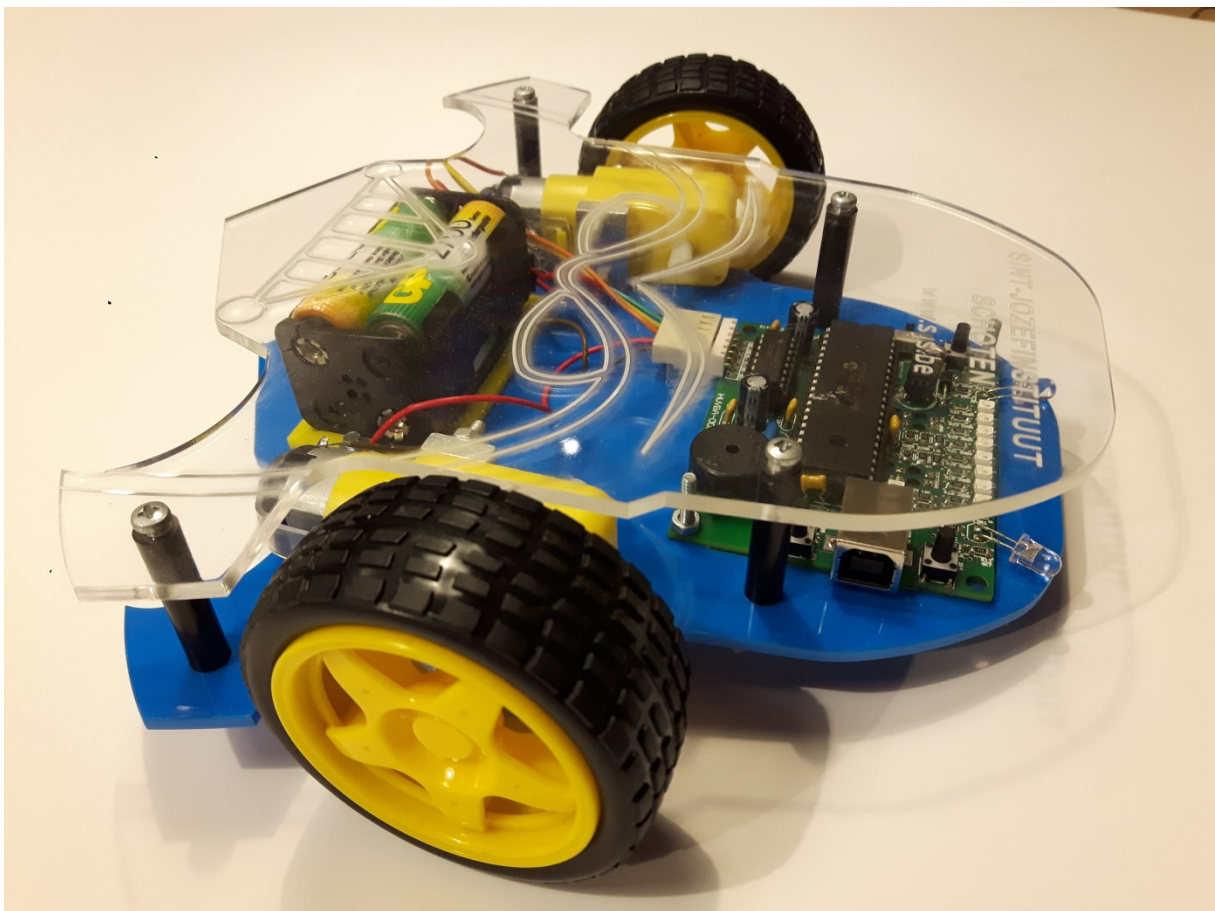
Leerkrachten Jan Gostvogels en Bart Huyskens organiseerden hun robotkamp al voor de vijfde keer. Elke editie wordt er wat gesleuteld aan het opzet zodat alles vlotter verloopt, maar het concept blijft wel hetzelfde: leerlingen die afstuderen in het zesde leerjaar zot maken van technologie. En dat lukt hen goed. Zesentwintig leerlingen schreven zich deze keer in en dinsdag keerden ze allemaal terug naar huis met een zelfgemaakte robotauto.

GREET WOUTERS



- Na een inleiding met wat algemene info hebben we een poging gedaan om in deze grote groep samen de specificaties te bepalen van de elektronicamodule voor de robotkampen / STEM project Robot.
- Een aantal scholen willen de elektronica inzetten tijdens Robotkampen voor rekrutering en andere scholen willen de elektronica gebruiken om in hun eerste graad een STEM project uit te werken.
- Scholen kunnen zich nog tot vlak na de vergadering van begin februari inschrijven in dit project.
- Scholen die nadien nog aansluiten zullen andere voorwaarden krijgen.
- 16 van deze 29 scholen gaven nadien aan zeker al interesse te hebben om mee in dit project te stappen – een aantal andere scholen gaven aan dit eerst nog intern te willen bespreken.
- Dit is nog geen enkele verbintenis, maar we kunnen dit wel gebruiken om prijzen op te vragen. 16x30st = 480 stuks. Voorlopig ga ik uit van een prijsvraag voor 500 stuks. Hopelijk kunnen we dit zelfs nog laten groeien.

Hieronder kan u een samenvatting terugvinden van de besluiten die ik uit deze vergadering genomen heb. Verbeter me alstublieft als ik er ergens naast zit of als ik iets vergeten ben.



KEUZE PROCESSOR

Arduino Leonardo	<p>Voordelen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Veel programmeeropties (Scratch varianten, Flowcode, IDE, C) – vooral die scratch varianten zijn interessant voor 12 jarigen en de eerste graad. PIC kan slechts met C of Flowcode geprogrammeerd worden. - Meer IO pins dan de UNO - Prijs valt mee (3.90€), zelfs goedkoper dan UNO want die heeft nog een extra USB processor nodig. - Rechtstreeks via USB te programmeren
	<p>Nadelen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Meer IO pins waren welkom geweest - Alternatief met meer pins: De Arduino Mega processor - 2560 - kost 11€, dus bijna 3x meer – eindproduct zou te duur worden. - Enkel in SMD te verkrijgen dus niet eenvoudig te vervangen als hij stuk zou gaan. De ervaring is dat we zelden processoren hebben die stuk gaan.

SENSOREN/ INPUTS

Deze hebben we in volgorde van belangrijkheid gezet (of toch een poging tot... met 40 personen). Ik probeer er zoveel als mogelijk op te krijgen.

Lijnvolgssensoren om zwarte lijnen op een witte achtergrond (of omgekeerd) te volgen.	2
Lichtvolgssensoren om naar een licht te rijden of het licht van een zaklamp te volgen.	2
Afstandsensoren om obstakels te vermijden (afstanden tot 30 cm zijn te meten.	Best 3, maar 1 is beter dan geen Elke afstandsensor kost ons een versterkte en dus duurdere uitgang en een analoge ingang
Schakelaars om keuzeprogramma's te kunnen selecteren.	Originele voorstel: 3 schakelaars om 8 verschillende programma's te selecteren Ik bekijk de voorstellen om via potmeter of alternatief ook keuzes te kunnen maken. Heb hier een goed oog in dat dit zal lukken, maar zal gebruiksvriendelijkheid voor 12 jarigen altijd laten primeren.
Batterijspanning loggen om te weten wanneer een batterijpack leeg is.	Laten we vallen – USB packs hebben zelf al indicatie aan boord.

OUTPUTS/ACTUATOREN

2 DC Motoren	Aangestuurd via L293D Hbrug – maximaal 600mA 2 motoren = 4 uitgangen nodig , waarvan 2 PWM uitgangen
Buzzer	Ringtones kunnen maken
Leds	Leds zijn onmisbaar om gebruikers een indicatie te geven van wat de processor aan het doen is – bijvoorbeeld om te kunnen zien of een sensor werkt of niet. We bekijken hoeveel we er kunnen plaatsen – hopelijk minimaal 4

COMMUNICATIE

USB	Programmeren doen we via een USB B connector – de meeste scholen hebben veel USB A-B kabels (printers) en anders zijn deze het goedkoopst
ISP	In System Programming. Om de Atmel processor als Arduino te kunnen gebruiken moet hier eerste een bootloader worden ingeladen (zal al gebeurd zijn in productie) via een ISP connector. Connectors zijn duur dus ik probeer een alternatief uit te werken.
Bluetooth	Via een goedkope HC06 module kan de Robot ook bestuurd en uitgelezen worden via een zelfgemaakte app (Appinventor). Dit kost ons een TX en RX pin maar er werd aangegeven dat dit wel wat waard was.

VOEDING:

-Ik probeer om de PCB zowel te kunnen voeden via 4xAA batterij als via een USB powerpack.

-Er werd gevraagd voor een extra bereikbare aansluiting voor 5V en GND voor latere extensies – komt goed.

4xAA	<ul style="list-style-type: none"> - Iedereen heeft die wel ergens liggen - Zowel oplaadbaar als alkaline beschikbaar - Gaat boven 6V wat als gevolg heeft dat we de processor moeten beschermen (5.5V max), maar wat wel meer snelheid zal geven aan de motoren
USB powerpack	<ul style="list-style-type: none"> - Tegenwoordig ook goedkoop (4€ in Action) - Geeft rechtsreeks 5V uit (denk ik toch – nog te testen) - Oplader ingebouwd via USB - 5V zal motoren minder snel doen draaien als 6V van 4xAA (denk ik – te testen) - Hiervoor moeten we wel een extra USB (mijn voorkeur = microB vermits die bij de meeste powerpacks bij zit) connector voorzien – wordt onderzocht

Algemeen:

- SJI Schoten heeft zelf robotkamp begin Juli 2017 – tegen die tijd zou alles klaar moeten zijn. (hopelijk lang voordien al)
- Betaling via Prefinanciering zodat Bart niet te lang op centen moet wachten
- Bart gaat ook bekijken of we de andere hardware (motortjes, afstandhouders, wielen, evt. Plexi...) officieel kunnen bestellen in China
- Van het moment we werkend prototypes hebben kunnen we bekijken of en hoe we nascholingen organiseren rond robotkamp.
- Bart probeert om via het Boudewijnfonds een budget te krijgen om videolessen te maken voor het robotkamp. Hou er wel rekening mee dat die dan pas klaar zullen zijn tegen eind 2017.
- Een setje met reserveonderdelen en eventueel een ISP programmer moet nog bekeken worden.

Vergadering Robotkamp 7 december – SJI Schoten

Contact: Bart Huyskens – barthuyskens@telenet.be - www.e2cre8.be

Download presentatie via: www.e2cre8.be >> doorklikken naar 'proiecten' >> Robotkamp

PIC 18F4455 (BBF)

- 23 digital IO
- 8 Analog I (+DIO)
- 48MHz – 12 MIPS
- SMD of TH 3,70€
- Rechtstreeks USB

- C
- [Flowcode](#)

Arduino UNO

- 14 Digital IO
- 6 Analog I (+DIO)
- 16Mhz – <16MIPS
- SMD of TH 2,20€
- extra uC > USB 1,70€

- C
- [Arduino IDE](#) in C of met [Libs](#)
- [Flowcode](#)
- [Snap4Arduino](#) (online)
- [Ardublocks](#) (offline)

Arduino Leonardo (BBA)

- 18 Digital IO
- 6 Analog I (+DIO)
- 16Mhz – <16MIPS
- Enkel SMD 3,89€
- Rechtstreeks USB

- C
- [Arduino IDE](#) in C of met [Libs](#)
- [Flowcode](#)
- [Snap4Arduino](#) (online)
- [Ardublocks](#) (offline)

