

ROBOBITS⁻⁶⁶

VAN DE BESTUURSTAFEL

Beste lezer,

Het is inmiddels bijna zes jaar geleden dat het huidige HCC-Robotica bestuur aantrad. In de afgelopen jaren hebben achtereenvolgens Hennie van Bodegom en Win de Boer het bestuur verlaten.

Zeno Otten nam de taak over van een van de technisch adviseurs en Bert Ruben verzorgt over ruim een maand alweer voor de derde keer de Roborama.

Een aantal leden van het bestuur hebben te kennen gegeven om tijdens de algemene ledenvergadering (ALV) van 2015 af te zullen treden. Dat was voor het bestuur een goed moment om na te denken over hoe het verder moet met de bestuurstaken.

Verderop in de Robobits vind je een uitgebreide toelichting over de voorgenomen beslissingen.

Kort samengevat komt het erop neer dat het huidige bestuur in zijn geheel zal aftreden tijdens de aanstaande ALV in februari 2015.

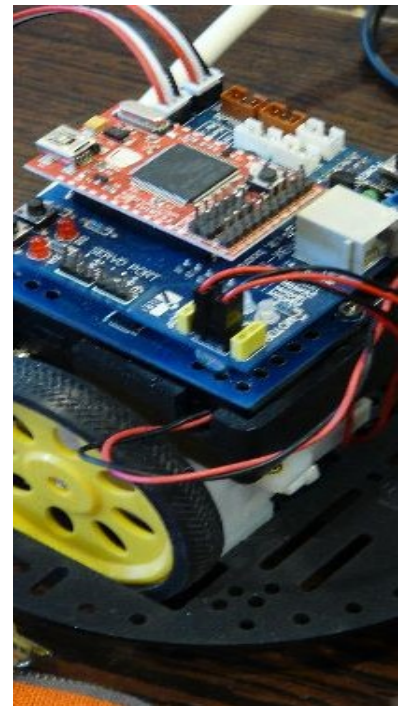
Een nieuw en kleiner dagelijks bestuur (2-3 personen) kan dan het stokje overnemen en naar eigen inzicht plannen voor de toekomst maken. De aftredende leden willen graag als kernlid (in ieder geval het komende jaar) ondersteunende taken blijven vervullen. Zo hopen we dat het nieuwe bestuur zich volledig kan richten op de toekomst van de HCC-Robotica terwijl veel van de lopende en/of ondersteunende taken door de kernleden waargenomen worden.

Hierbij dan ook de uitnodiging aan alle leden om zich te beraden over deze ontwikkeling en uit te kijken naar 2 of 3 nieuwe bestuursleden plus de functie van kernlid Website.

Wij rekenen op veel animo om verder aan de toekomst van Robotica te werken.

Namens het bestuur,

Ed Buzzi



IN DIT NUMMER

Van de bestuurstafel.....	1
Servomotor aanpassen.....	2
Team Building Day in België.....	3
Tip/Idee.....	3
Knopje 'speciaal'.....	4
Eurobot-robot wedstrijd in Bergen, België.....	5
Nieuwe Raspberry Pi: model B+.....	5
Voorstel reorganisatie bestuur.....	6
Agenda HCC Robotica.....	7

ROBOT PLATFORM 4WD+E

4 Wiel aangedreven robot + encoders : <https://iprototype.nl/>



RETRO ARTIKEL: Servomotor aanpassen

Uit: Robotbits 16, Jaargang 5, nummer 1, maart 2002

Een servo motor kan geen volle slag maken, maar heeft een prima vertragingsmechanisme aan boord.

Een servo is goedkoper dan een standaard motor met vertraging.

Hier zie je een Futaba S3003 servo motor zoals die in de winkel kan worden gekocht. Alles wat nodig is, zijn twee weerstanden van 2K2.

Er ligt ook een wiel van een modelvliegtuig bij, maar daar doen we verder niets mee. Haal de boel uit elkaar, en zie wat er in zit.

De potmeter zit rechtstreeks op de aandrijf-as, die voor de terugmelding van de asverdraaiing zorgt. Wanneer je de potmeter weghaalt, weet de servo niet meer in welke stand de motor staat.

Wij halen de potmeter weg!

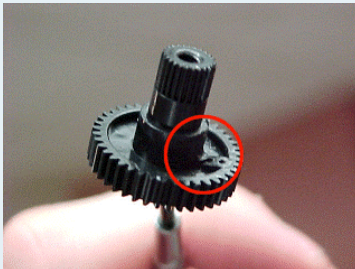
Op de plaats van de potmeter solderen we de twee weerstanden van 2K2.

De waarde van die weerstanden luistert niet zo nauw, maar wanneer de som van deze twee overeenkomt met de waarde van de potmeter dan kan je niet stuk.

Oh ja, ik vergat het bijna te vertellen, maar natuurlijk, er zijn slechts drie aansluitpunten, elke weerstand krijgt één van de buitenste potmetaansluitpunten, beide weerstanden zitten in het middelste aansluitpunt. De motor staat nu in de middenstand.

Wat nu, wanneer de motor een bepaalde stand wil innemen? Wel, de motor blijft draaien, want de terugmelding vertelt niet wanneer de motor in de juiste stand is aangekomen. De motor blijft draaien, zowel linksom als rechtsom, afhankelijk van het richtingscommando. De motor kan niet draaien, want er is een mechanische begrenzing. Deze begrenzing moeten worden gesloopt.

'De motor kan niet draaien, want er is een mechanische begrenzing. Deze begrenzing moeten worden gesloopt.'



Hier zie je een nokje zitten, dat moet worden weg gesloopt.

Doe dit wel voorzichtig, want voor je het weet beschadig je de tanden van het tandwiel of de tanden van de as. Wanneer die beschadigd zijn loopt de motor niet meer egaal. Dit zal in de uiteindelijke robotbewegingen zichtbaar zijn.

Controleer of alles goed is gegaan, door de boel in elkaar te zetten en de motor handmatig te draaien. Er mogen geen klikgeluiden of onregelmatige punten in de motorgang zijn, want dan is de nok niet goed verwijderd.

Wanneer de boel goed in elkaar zit, kan het lastig zijn wanneer het schroefje van de aandrijfbevestiging wat te hoog is.

Daartoe moet je de borging van het interne wieltje een beetje uitboren.

Dit kan het beste met een conisch proxon slijppuntje. Voorzichtig passen en meten en je krijgt het resultaat zoals op de foto.

Daarna zakt het schroefje eenvoudig wat dieper. De borging herstel je weer met wat secondelijm. Het aandrijf wiel er tegenaan plakken en je hebt een onafhankelijk aangedreven wiel.

Servomotoren stuur je aan met een pulsje, gewoonlijk varieert dit pulsje tussen 1 en 2 ms. De tijdsduur bepaalt de afstand.

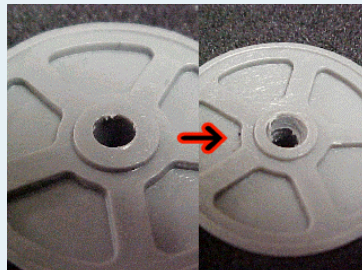
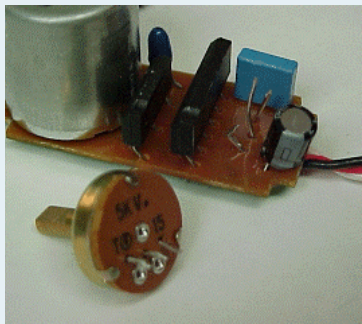
Nu bepaalt de pulsduur de draairichting. Kortere dan 1,5 ms is linksom, langer dan 1,5 ms is rechtsom. Wanneer je precies op 1,5 ms zit, dan staat de motor stil. Ook bepaalt de puls lengte de snelheid, 1 ms is heel snel de ene kant op en is 2 ms heel snel de andere kant op.

Wanneer je de elektronica ook er uit sloopt, of wanneer je een servo vindt met kapotte elektronica dan is het verhaal met die weerstanden overbodig.

Sluit de boel aan op een L298d en je kan twee kanten op draaien.

In oude Robotbitjes, Online en mogelijk nog andere bladen kan je lezen hoe je met zo een chip om gaat. Je kan dan niet alleen de draairichting maar ook met PWM de draaisnelheid zelf bepalen. Het motortje zelf is een gewoon collectormotortje.

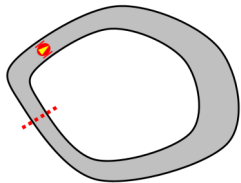
Groeten, Dré



Team Building Day in België

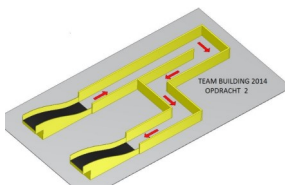
Op zaterdag 14 september organiseerde RobotMC voor de 7e keer de Team Building Day. Het concept is simpel : de maand voor het event sturen we e-mails met daarin het thema van de dag, welke de eisen van de robot zijn en wat je zoal mag verwachten. De tips worden bewust wat onduidelijk gehouden en de robot is meestal van het "Roborama"-type met wat wijzigingen. Kwestie van het haalbaar te maken. De dag zelf krijg je 's morgens de opdrachten en heb je tot 14u30-15u om je robot te bouwen en te programmeren.

Dit jaar was het thema "De Gang". Er schreven zich uiteindelijk 9 ploegen in, een record ! Twee Lego Mindstorms EV3, een fishertechnic en de rest was zelfbouw, alhoewel het duidelijk was het platform van Aloys in trek is. Er namen twee Arduino robots deel, waarvan eentje uit de lessen. Zoals steeds waren er drie opdrachten :



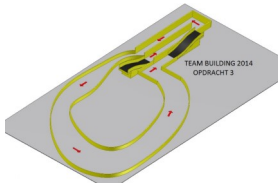
1. Volg de kromme baan

Sommigen volgden een wand, andere robots reden in het midden tussen de twee wanden. Geen opties, gewoon zo snel mogelijk in beide richtingen en – uiteraard- zonder de wand te raken. Diegene die een wand volgden merkten al gauw dat de binnenbaan korter en dus sneller was dan de buitenbaan.



2. Rijd door het labyrint

Hier waren alle banen recht en alle hoeken 90°. Het was een labyrint, geen doolhof, dus er was telkens maar één mogelijke draairichting. Geen T-stukken of kruispunten. Sommigen volgden de wand, sommigen detecteerden het einde van de baan en beslisten dan 90° naar links of rechts te draaien. Drie opties : starten op een helling, stoppen op een witte/zwarte lijn op een helling en het detecteren van een zwarte lijn op een witte achtergrond ergens op de baan.

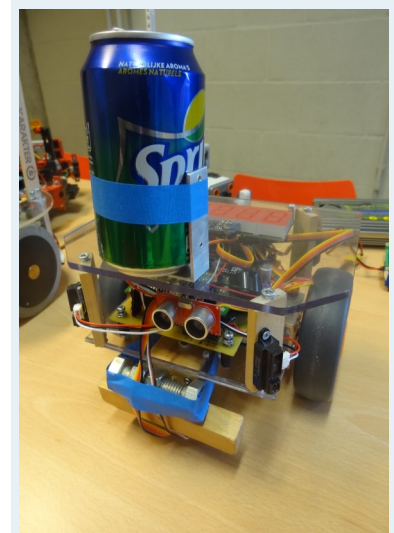
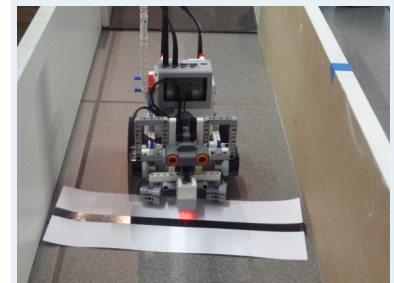


3. Combinatie van opdracht 1 & 2

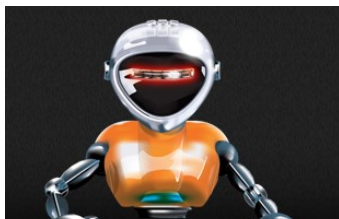
Tussen 9 en 14u30 werd er nagedacht, geprogrammeerd, ge-/verbouwd en veel uitgeprobeerd. Bij alle ploegen werd er druk overlegd en gebrainstormd met verrassende resultaten. De wedstrijd zelf leerde ons twee dingen : wat evident lijkt, kan best tegenvallen eens je eraan begint. Ten tweede dat je op 5 uur werken best een aantal nieuwe dingen in elkaar krijgt.

Om 14u30 begon de wedstrijd. Alle 9 robots konden een of meerdere proeven succesvol tonen. Proficiat !. 5 Robots konden zelfs de drie proeven doen. Jan Heynen werd voor de 5e keer winnaar met 564 punten op 600, vlak op de hielen gezeten door Joep met 561 punten. Jildert & Niels werden derde met 340 punten. De volledige uitslag vindt u op onze website : http://wiki.robotmc.org/index.php?title=Team_Building_Day

Proficiat aan alle deelnemers. Hartelijk dank aan Marc Robberecht om voor de 7e maal originele en leuke uitdagingen te bedenken. Hartelijk dank aan Thomas More voor het ter beschikking stellen van de lokalen.



Tip/Idee: Robots en Robotica Nieuws



ROBOTS.NU

[Robots.nu](http://www.robots.nu) is een website voor consumenten robots. Voorbeelden zijn robots voor het huishouden, robot dieren, robots die zorgen voor ouderen, of robots voor ons plezier.

Robots.NU geeft het laatste robotica nieuws met onderwerpen op het snijvlak van technologie en maatschappij.

<http://www.robots.nu/over-robots-nu/>

Boek en link

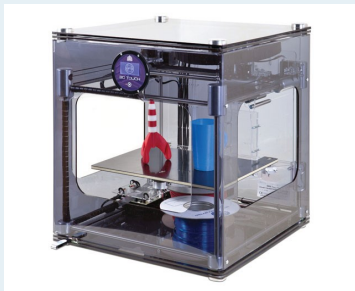
3D printen is populair. De eerste 3D printer [wordt binnenkort de ruimte ingeschoten naar het IIS](#). Om onderdelen te printen..



Je kunt ook eerst beginnen met dit boek. Een aanrader als je begint met 3D printen.

EAN: 9789043031561
Anna Kaziunas France

Op kieskeurig.nl is een overzicht gegeven van 25 3D printers, tussen 600—3000 euro.!



Knopje 'speciaal'

In de C-cursus wordt gebruik gemaakt van knopjes en LEDjes. Met een LED wordt de uitgangstoestand aangegeven. Met het knopje wordt een (ingang) commando gegeven.

Als je het draadje van het knopje laat zitten, en je maakt in een volgend programma van deze aansluiting een uitgang en je drukt per ongeluk op het knopje, of je vergist je een pennetje, dan is de uitgang van de micro controller kapot.

Met deze schakeling kan je ingang en uitgang zonder schade gebruiken.

INGANG

De LED licht op als je het knopje indrukt. De stroombegrenzing wordt verzorgd door de weerstand van 330 Ω

De 'waarde' wordt aan de linkerkzijde met de dubbele pijlpunt aan de Arduino doorgegeven. De ingangsweerstand van de ingang is vele malen hoger dan 15 K Ω , waarbij het commando goed over komt, zelfs als de interne pull-up weerstand is ingeschakeld.

Bij gebruik van deze schakeling vervalt de noodzaak van de interne pull-up weerstand.

Signalen van een eventuele sensoren, via de pijlpunt aan de rechterzijde.

Houdt er rekening mee, dat je niet alle sensor uitgangen kan kortsluiten!!!

UITGANG

Gebruik je de uitgang, dan zal de LED oplichten als de uitgang LAAG is.

De reden om hiervoor te kiezen is, dat een μ -controller uitgang een grotere stroom kan opnemen, dan uitsturen. De stroom loopt via de LED en de diode naar de Arduino.

Mocht je in deze situatie op de knop drukken, dan zal er niets gebeuren, immers de LED brand al.

Als de uitgang hoog is, dan voorkomt de weerstand van 15 K Ω dat je de uitgang opblaast.

Een eventuele verdere schakeling, relais via transistor, oid, krijgt het signaal vanuit de

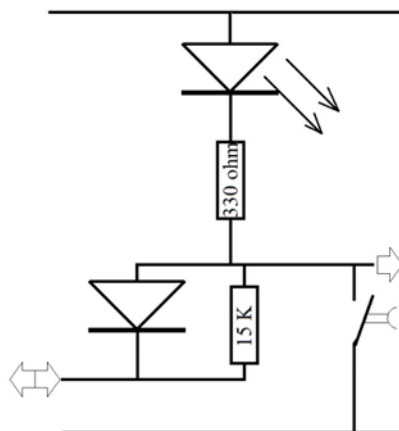
pijlpunt aan de rechterzijde.

TEST

Veronderstel dat je iets geprogrammeerd hebt, en het aangesloten apparaat werkt niet.

Is het programma fout? Is het aangesloten apparaat (actuator of sensor) fout?

Druk op de knop en je ziet het. Tijdens het uitsturen zie je altijd de LED.



Het knopje geeft aan de rechter zijde een harde nul.

Een pulserende sensor, zoals bij odometrie, laat het LEDje ritmisch mee knipperen. Ook hier geldt: eenvoudig is de kracht van techniek.

Een 'huftebestendige' schakeling!

Dré



Eurobot-robot wedstrijd in Bergen, België

In April hebben we de [Eurobot-robot wedstrijd in Bergen](#) België bezocht.

Deze wedstrijd wordt in een Europees verband georganiseerd. Elk land heeft zijn voorronden en de drie beste van elk land gaan naar de finale. De finale wordt elk jaar in een ander land georganiseerd. Elk jaar wordt er een nieuwe opdracht bedacht, dit wordt zeer serieus aangepakt met een zeer uitgebreid reglement dit om eventuele discussies te voorkomen. Dit jaar was het thema 'De Prehistorie' De opdrachten zijn wel zeer pittig, de deelnemers zijn vaak universiteiten die dan met een volledig team deelnemen. Deze wedstrijd telt vaak als eindwerk voor de studenten. Het is telkens kort dag om de robot te bouwen en te programmeren. De nieuwe opdracht zal pas gepresenteerd worden op 27 en 28 september 2014, en in april 2015 zijn er dan weer de voorronden per land. Het is tijdens de wedstrijden ook mogelijk om in de 'pitsstop' te kijken. Dat is zeer interessant als robothobbyist om al dat knutselwerk van dichtbij te kunnen bekijken. Bij elk deelnemend team hangt ook een poster met de technische gegevens van hun ontwerp. Die ontwerpen variëren nog al. Dit gaat van een eenvoudig ontwerp met wat houtwerk of Mecano tot de meest moderne technieken zoals 3D-printen.

'Het meest in het oog springende robot dit jaar was wel een omgebouwde koffiezetter!!'



Met alles wat er zowat tussen ligt. Het meest in het oog springende robot dit jaar was wel een omgebouwde koffiezetter!! en laat dat ding nog werken ook. Dit jaar was er ook een damesteam dat deelnam. Dat Lego zijn speelgoed imago stilaan overgroeit is mag wel blijken, de eindwinnaar van die dag was een Lego ontwerp.

Aloys.



Nieuwe Raspberry Pi: model B+

Model B+ is sinds juli 2014 op de markt en is de opvolger van de Raspberry Pi, model B.

De processor eigenschappen en prestaties van de Pi zijn niet wezenlijk gewijzigd. Toch zijn er een paar interessante verbeteringen. Voor de prijs tov. de eerdere modellen hoeven we het niet te laten. Hier zijn de verschillen:

- Meer gpio. Uitbereiding van 26 naar 40 IO pinnen voor interfacing de Raspberry.

- De twee USB poorten van de vorige versie waren snel bezet door muis en toetsenbord. De B+ versie heeft nu 4 USB 2.0 poorten.

- De SD kaart socket is vervangen door een 'push-push' versie.

- Het energieverbruik van de Pi is drastisch verlaagd door het toepassen van geschakelde spanningsregelaars.

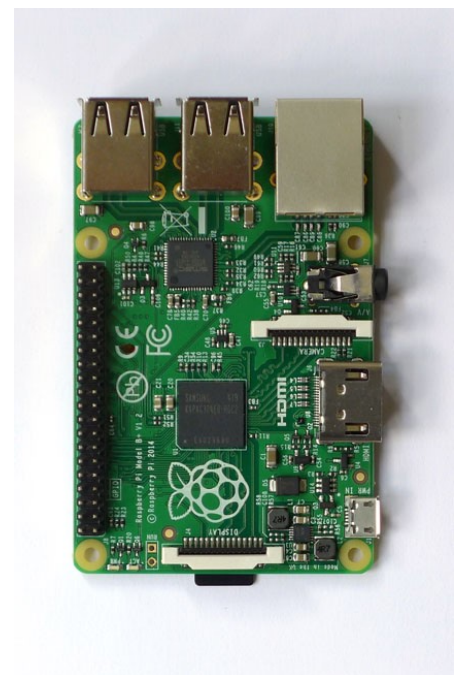
- De audio uitgang is verbeterd door een eigen low-noise voeding. Vooral interessant voor de Volumio gebruikers (<http://volumio.org>)

- De usb poorten en de audio plug zijn beter gepositioneerd op de print.

- De print bevat nu vier toegankelijke boorgaten voor montage van de Pi.

De Pi blijft tot nu toe mijn favoriete microcontroller.

Naast toepassen van een 'music center' en een I2C weerstation, inclusief mysql database, zal mijn derde Pi de B+ versie zijn. De toepassing? Volg het op <http://zotten.wordpress.com>



Voorstel reorganisatie HCC- Robotica bestuur

Beste leden,

Over ongeveer een half jaar houden we de volgende Algemene Leden Vergadering (ALV) en bij deze vraagt het bestuur alvast aandacht voor een belangrijk punt van de agenda, namelijk de reorganisatie van het HCC-Robotica bestuur.

Op dit moment bestaat het bestuur uit 5 verkiesbare posities t.w. voorzitter, secretaris, penningmeester en twee posities die naast algemene zaken Techniek, Robobits en de Website voor hun rekening nemen.

Om bestuursverkiezingen en overdracht in de toekomst wat eenvoudiger te maken wordt het bestuur per ALV 2015 gereorganiseerd.

Voorstel reorganisatie

Het nieuwe bestuur (dagelijks bestuur = DB) zal bestaan uit een voorzitter, secretaries en penningmeester waarbij het niet uitgesloten is dat de voorzitter tevens de taak van penningmeester kan waarnemen. Dat laatste kan gemakkelijk omdat de taak van een IG (InteresseGroep) penningmeester de laatste jaren behoorlijk is vereenvoudigd. Veel taken worden nu centraal door het HCC hoofdkantoor uitgevoerd.

Naast het DB is er een kleine groep van Kernleden nodig om specifieke taken waar te nemen. Een Kernlid wordt niet verkozen maar in goed overleg door het DB gevraagd en aangewezen. De taak kan daardoor gemakkelijker overgedragen, gewijzigd of zelfs opgeheven worden.

Kernleden hoeven zeker niet bij alle IG bestuursvergaderingen aanwezig te zijn,

Hun aanwezigheid is alleen "vereist" als zij zelf een punt hebben of dat er iets voor hen van belang op de agenda staat.

Uiteraard is een goede samenwerking tussen het DB en de Kernleden van groot belang.

Daarom zullen er jaarlijks 2 vergaderingen van het DB + Kernleden gepland worden.

Al met al geloven wij dat de taken van het DB verlicht worden en het daardoor gemakkelijker wordt nieuwe bestuurders aan te trekken.

Daarnaast is meer dan voldoende kennis en animo in de groep aanwezig om de taken van Kernleden goed te kunnen uitvoeren.

Welke Kernleden / taken heeft het huidige bestuur in gedachten?

- | | |
|---------------------|--|
| - Redactie | Robobits / Nieuwsbrief |
| - Website | Onderhoud en nieuwe ontwikkelingen website |
| - Techniek | Nieuwe ontwikkelingen |
| - Roborama | Wedstrijd en nieuwe uitdagingen |
| - Public Relations | Foto's en verslag van bijeenkomsten,
-bijhouden agenda's zoals HCC Robotica, HCC etc.
-indien nodig stukjes voor krant |
| - Externe Contacten | HCC vergaderingen
-AI / ander HCC IG's, Contact met Bergen op Zoom / CompUser |

Overgang van de huidige naar de nieuwe organisatiestructuur

Tijdens de ALV 2015 treedt het huidige bestuur af en stelt zich niet opnieuw verkiesbaar.

Uiteraard willen de leden van het aftredende bestuur het nieuwe HCC-Robotica bestuur niet in de kou laten staan en daarom melden zich vanuit het huidige bestuur een aantal potentiële Kernleden om het nieuwe bestuur te ondersteunen.

Het is aan het nieuwe bestuur om dit aanbod al dan niet aan te nemen.

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| - Redactie | Zeno Otten + Abraham |
| - Website | ? |
| - Techniek | Hinnie van Sint Annaland |
| - Roborama | Bert Ruben |
| - Public Relations | Rien van Harmelen |
| - Externe Contacten | Ed Buzzi |

Indien u vragen heeft of wilt reageren neem dan contact op met Ed Buzzi

Namens het HCC Robotica bestuur

Ed Buzzi

Rien van Harmelen



AGENDA HCC ROBOTICA

HCC-Robotica ig

HCC-Robotica is een interessegroep die zich bezig houdt met het ontwikkelen, ontwerpen, programmeren en bouwen van elektronica en mechatronica, toegepast op robots. Deze meer of minder intelligente en autonome robots en machines met verschillende sensoren, actuatoren, processoren en bewegende onderdelen worden onder andere ingezet bij de jaarlijkse georganiseerde Roborama wedstrijden. Wij komen elke eerste zaterdag van de maand bijeen in dorpshuis de Dissel te Hooglanderveen. Kennis delen, kennis vergaren, presentaties en workshops bijwonen zijn terugkerende activiteiten tijdens deze bijeenkomsten.

U bent van harte welkom!

Agenda HCC!Robotica 2014

- 4 okt Maandelijkse bijeenkomst in de Dissel - Arduino-C cursus
- 1 nov Maandelijkse bijeenkomst in de Dissel - Roborama wedstrijd
- 6 dec Maandelijkse bijeenkomst in de Dissel - Arduino-C cursus

Overige activiteiten:

- 18 okt RobotMC : Maandelijkse bijeenkomst
- 23 nov RobotMC : Wetenschapsdag
- 13 dec RobotMC: Maandelijkse bijeenkomst
- 30 sept - 3 okt World of Technology and Science 2014 te Utrecht

Het is mogelijk je te laten registreren voor een gratis beursbezoek (<http://wots.nl/>)

19 dec 2013-26 okt 2014 100 jaar uitvindingen made by Philips Research in het museum Boerhave te Leiden (www.museumboerhave.nl)

Discussiegroepen

Maken en delen met groepen :

HCCROBOTICA:

http://groups.google.nl/group/hcc_robotmc

Blogs

<http://zotten.wordpress.com/>

<http://waarisdievanjou?>

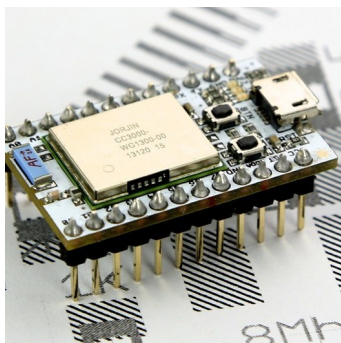
<http://www.robotblog.nl/>

SPARC CORE

Spark Core is een Arduino-compatible module met WiFi. Besturing via het internet was nog nooit zo eenvoudig. Geen lastig te installeren compiler meer maar programmeren direct in de cloud!

Programma's in de vorm van APPS kun je direct op de smartphone plaatsen.

<https://www.spark.io/>



HCC-Robotica ig

Voorzitter:	E.F.O. Buzzi
Secretaris:	M.W.J. van Harmelen
Penningmeester:	H.J. de Gans
Technisch adviseur:	H.M.P. van Sint Annaland
Technisch adviseur:	Z. Otten
Lid/webmaster:	W.C. de Boer
Roborama coordinator:	B. Ruben
Redactie Robotbits:	A. Vreugdenhil, Z. Otten

Website: <http://www.hccrobotica.nl>

hcc[®]robotica