

HCC ROBOTICA

Juni 2018
Jaargang 21
Nummer 2

ROBOBITS⁻⁸¹

VAN DE BESTUURSTAFEL

Beste lezer,

Zo, we zitten alweer in de zomerstop. Als ik nu naar buiten kijk is de temperatuur best wel ok, maar echt mooi weer is het niet. Dat komt voor mij goed uit want dan kan ik me fijn bezighouden met het schrijven van artikeltjes over ROS en dingen uitproberen.

Toch hoop ik nog op veel mooi weer want ik heb ook een drone die ik via ROS kan laten vliegen. Wat is nu mooier dan met lekker weer buiten met je hobby bezig zijn!

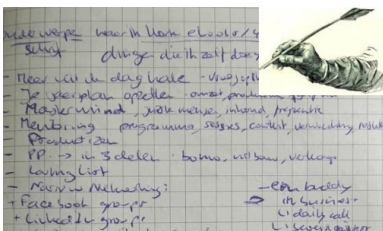
Wat ook fijn is, is dat jullie korte artikeltjes maken en opsturen met waar jullie mee bezig zijn. Dat kan een verhaaltje zijn over je robot, wat hij kan, of hoe hij iets doet. Wij zijn altijd blij met dat soort verhalen. En wat is er nu mooier dan je hobby te kunnen delen met anderen. Misschien krijg je hierdoor nog meer leuke en goede ideeën.

Dit is ook de reden waarom ik begonnen ben met het schrijven van artikeltjes over ROS (en ja, binnenkort deel 3 !!, ik ben bezig.....)

Ik weet dat het Robot Operating System een heleboel kanten op kan. Ook veel simpele. Bijvoorbeeld het uitleggen hoe jouw robot data kan verzenden naar een computer zodat je dus gebeurtenissen van de robot in een log kan vastleggen op jouw computer.

Ik ga nu stoppen met dit voorwoord want ik ga aan mijn artikel verder werken. Ik hoop alleen dat veel meer mensen artikels willen gaan schrijven. Het kan gewoon in een word document en hoeft niet over hele moeilijke onderwerpen te gaan. Er zijn genoeg mensen die willen beginnen met Robotica en dus ook over de eenvoudige (voor jou althans) dingen willen leren.

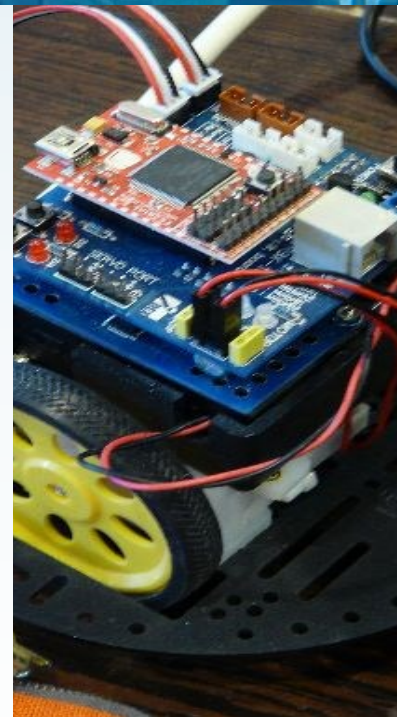
Dus ga aan de slag en tot de volgende keer in Hooglanderveen.



Met vriendelijke groet,

Bert Berrevoets

1



IN DIT NUMMER

Van de bestuurstafel.....	1
Autoracebaan.....	2
HCC!Expo 2018.....	3
ROS (Robot Operating System.....	4
ROS gevirtualiseerd op Win10.....	5
RoboCup 2018.....	8

Orbotix Sphero BB-8



Deze Star Wars Droid maken we toch zelf ?!
Kijk maar eens naar deze link:

[Ball Balancing Robot](#)

RETRO ARTIKEL: Autoracebaan.

Deze rubriek herhaalt een publicatie uit Robotbits of Elektuur / Elektor. Deze keer een samenvatting van een artikel uit de Elektuur januari 1977.

Een racebaan waarbij auto's niet door een geleiderail aan een vaste plaats gebonden zijn (lijnvolger principe) maar vrij over een (speciaal) wegdek kunnen voortbewegen. Hiervoor zijn de auto's uitgerust met een proportionele servobesturing en een elektronische snelheidsregeling.

De voedingsspanning wordt overgebracht door een speciaal gemetalliseerd wegdek, terwijl de overdracht van de besturingsinformatie via een FM-infraroodzender geschiedt.

Veel belangstelling ging uit naar dit project. Elektuur beschreef het gehele project in zes afleveringen vanaf januari 1977.

Ik wil dit idee graag onder de aandacht brengen omdat dit wel eens een project kan zijn wat kan dienen als inspiratiebron voor een alternatieve robot die probeert, in plaats van een lijn te volgen, tussen twee lijnen blijft rijden.

.... Dit project kan dienen als inspiratiebron voor een robot die, in plaats van een lijn te volgen, tussen twee lijnen blijft rijden.....

Deel 1 is hier te vinden: <https://archive.org/details/Elektuur15919771Gen>

Deel 6 is hier te vinden: <https://www.scribd.com/document/336605731/Elektuur-164-1977-6>

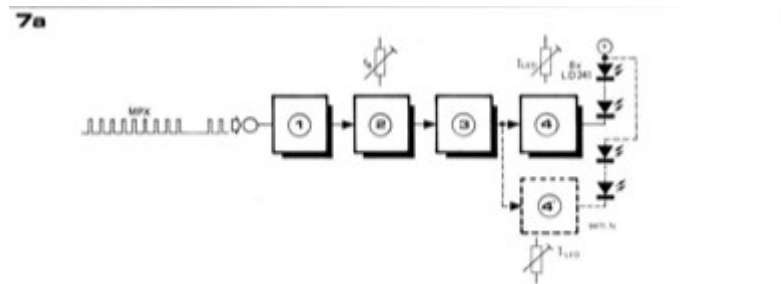
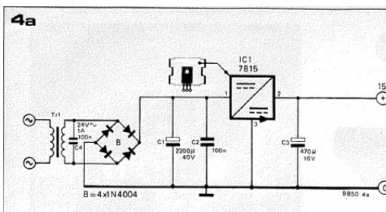
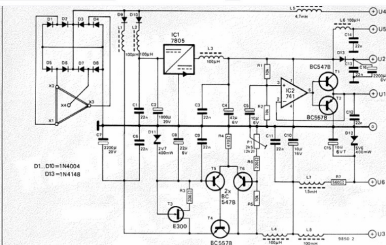
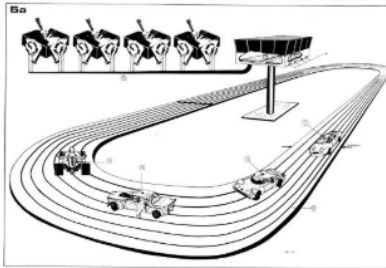
Misschien is er op ons google platform een topic te starten 'tussen de lijntjes'. Wie kan mij ideeën of tips geven om te kunnen starten met het bedenken van een robot die in staat is tussen twee lijnen te blijven?

Ik hoor graag
Zeno

RobotMC & HCC!Robotica Openbaar gedeeld

30 van de 1196 onderwerpen (99+ ongelezen) ☆

[Aanmelden om lid te worden van de groep](#)



HCC!expo 2018

Op 12 mei 2018 vond in de Expozaal van het Beatrixgebouw de HCC!expo plaats. Deze HCC!expo was het digitale kennisevent. Voor onze 50.000 leden zou dit het hoogtepunt van het jaar worden.

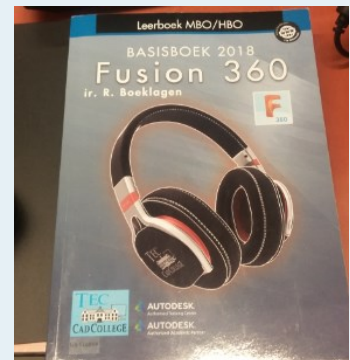
Diverse Interessegroepen gaven workshops en demonstraties en presenteerden zich. Ook onze interessegroep Robotica was aanwezig in een mooie grote ruimte. Onder veel belangstelling gaven onze leden demonstraties met verschillende robots (omniwielen, balanserende robot, race robot)

Een mooi resultaat!

hcc!robotica

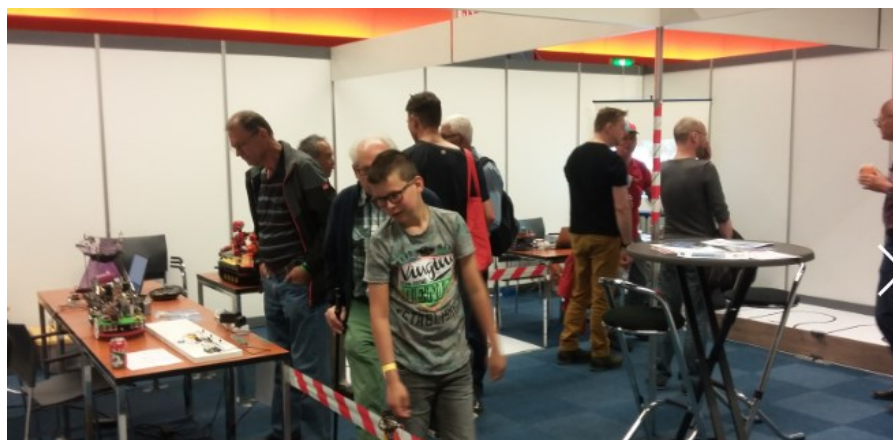
- Home
- Nieuws
- HCC
- Onze Bijeenkomsten
- Downloads
- Foto Album
- Blog / Forum
- Aanmelden Nieuwsbrief
- Inloggen
- ROS
- ROS Poll

Basisboek 2018
Fusion 360
Auteur: Ronald Boeklagen
Nederlands - Paperback
288 pagina's | TEC CAD College B.V.,
Uitgeverij | april 2018



hcc! expo 2018

GRATIS ENTREE!
Beatrixgebouw Utrecht



Tijdschrift:



Robot vrienden,

In de nieuwste Servo magazine staat een leuk artikel over ROS. Het artikel is ook online beschikbaar:

<https://www.servomagazine.com/magazine/article/neato-ros-robot-navigation>

In het artikel staat o.a.

Before you jump headlong into ROS, a word of warning: ROS is hard! ROS doesn't have a learning curve. It has a learning cliff!

De kern van de boodschap is dat ROS geen snel alternatief is voor een Arduino robot. Het is een uitgebreid systeem waar je de nodige tijd in moet investeren om onder de knie te krijgen. Volgens mij eerder 'veel' dan 'moeilijk' (hard). En dus een lange leercurve voordat je robot rijdt c.q. anders werkt dan in de tutorial is voorzien.

Maar dan heb je ook wat: een robot die gebruik kan maken van de recente ontwikkelingen op academisch niveau!

Joep

4

ROS (Robot Operating System)

Op de website van de HCC!Robotica heeft Bert een artikel geschreven over ROS. In deze robobits wordt een deel van het artikel weergegeven.

Wat is ROS!

Hallo en welkom bij het eerste deel van de serie over ROS. In deze serie wil ik jullie kennis laten maken met het ROS gebeuren. Wat is het, waar kan ik het voor gebruiken, en vooral hoe kan ik het gebruiken en wat heb ik er voor nodig.

Nu in 10 jaar geleden, was er behoefte aan een framework voor het ontwikkelen van robotica systemen. Verschillende spelers waren er op de markt, zoals onder andere MRDS (Microsoft Robotics Development Studio) en op Stanford University waren er pogingen om verschillende technieken zoals embodied AI zoals de Stanford AI Robot (STAIR) en de Personal Robot (PR) Program. Microsoft heeft een paar jaar later de stekker uit hun robotica programma getrokken, omdat volgens de Microsoft woordvoerders, niet hun doel was om software te ontwikkelen voor robots. Echter in 2007 by Willow Garage, zijn diversen mensen zich bezig blijven houden met het ontwikkelen en implementeren van concepten, waardoor er meerdere instituten voor meerdere robots het framework gingen gebruiken. Dit heeft er toe geleid dat tegen het einde van 2007, de eerste versie van ROS werd uitgebracht door Willow Garage. Dit alles heeft geleid tot de huidige vorm van ROS. Voor de gehele geschiedenis kan men kijken op <http://www.ros.org/history/>

Maar wat is ROS nu eigenlijk. Wel, ROS is een verzameling van Tools, Libraries en Conventies om het creëren van complexe en robuuste robot gedragingen te kunnen versimpelen.

ROS waarin men pakketten kan maken, die men eenvoudig kan hergebruiken voor verschillende Robotica toepassingen, omdat er gebruik wordt gemaakt van Conventies. Hier door wordt het iedere keer weer opnieuw het wiel uitvinden om bepaalde activiteiten voor een robotica systeem te ontwikkelen weggenomen, zodat men sneller tot een resultaat kan komen.

De procedure om Ubuntu te installeren, is gewoon de standaard manier. Als Ubuntu geïnstalleerd is, is het slim om zoals hieronder te zien is, "Notify me of a new Ubuntu version" op Never te zetten, ervan uitgaande dat je een Engels talige versie van Ubuntu hebt geïnstalleerd. Dit raad ik wel aan, omdat als er dan meldingen komen tijdens het programmeren, je geen Nederlands en Engels door elkaar heen krijgt, zodat andere (niet Nederlands talige) je kunnen helpen.



ROS Kinetic Kame
Kinetic Kame is the 10th official ROS release. It is supported on Ubuntu Wily and Xenial. Get Kinetic Kame now!



Op de website gaat Bert nog verder met de installatie van ROS op UBUNTU.

Hij gebruikt hiervoor een aparte laptop/PC waarop hij 'dedicated' Linux installeert. Omdat het niet per se noodzakelijk is om een apart device te gebruiken is het volgende artikel geschreven en laat zien dat het ROS via virtualisatie van Linux, ook op een Windows 10 laptop/PC kan draaien!

ROS (Robot Operating System) gevirtualiseerd op Windows 10

Het Robot Operating System is een zeer geavanceerd OS en vraagt van de gebruiker de nodige inspanning (en geduld) om resultaten te verkrijgen. Het OS draait op Linux/Ubuntu. Dit kan een aantal gebruikers doen besluiten om niet met dit OS te gaan experimenteren. Er is tenslotte toch een aparte (Linux) laptop / PC nodig.

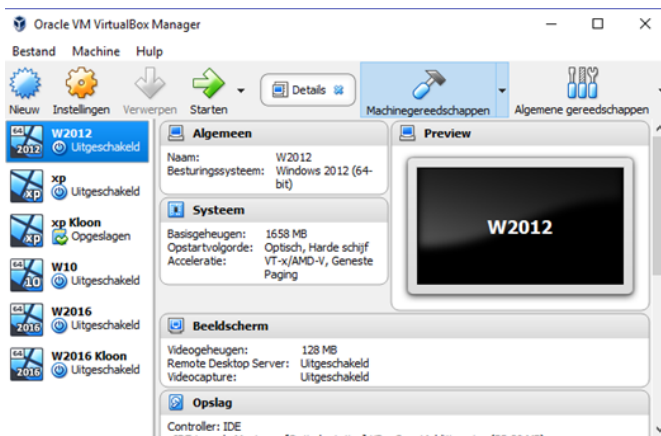
Gelukkig is er toch een mogelijkheid om, zonder extra hardware, het ROS op jouw bestaande (windows) laptop/PC te kunnen uitproberen!

In Robobits 61 is reeds een artikel weergegeven die de virtualisatie van Windows XP beschreef. In deze Robobits gaan we Linux virtualiseren op een Windows 10 laptop.

Oracle Virtual Box 5.2.12 (laatste versie) (<https://www.virtualbox.org/>)

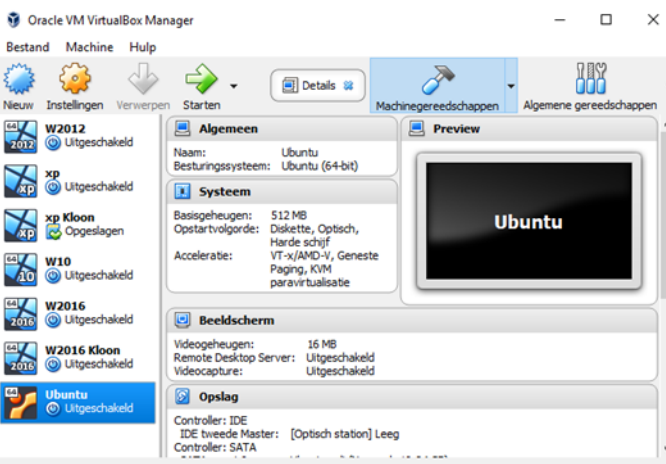
Installeer Virtual Box. Kies wel de gewenste installatie. In mijn geval is dit 'Virtual Box for Windows hosts'. Installeer ook het Virtual Box Oracle extension pack. De installatie gaat eenvoudig. Bevestig alle vragen en de licentievoorzwaarden.

Start VirtualBox en je ziet de volgende interface, echter zonder de reeds door mij geïnstalleerde virtual machines:



We gaan nu Ubuntu installeren. Klik op Nieuw. Kies een naam en het besturingssysteem. Kies de hoeveelheid geheugen die de machine gaat gebruiken (ik kies voor 512 MB maar indien de host waarop je de virtualisatie draait krachtig genoeg is dan kun je ook meer kiezen).

Maak een nieuwe virtuele harde schijf aan en kies een virtuele dynamische schijf. De virtuele computer is nu reeds zichtbaar en via de knop 'instellingen' zijn nog allerlei nuttige zaken in te stellen of zijn de huidige instellingen te wijzigen:



Downloaden Ubuntu Desktop 18.04 LTS

Dit is de aanbevolen versie om te downloaden, want deze versie is een LTS-versie en wordt daarom vanaf uitgave vijf jaar (in dit geval tot 2023) ondersteund met veiligheids- en updates. Je downloadt Ubuntu in een zogeheten "Live-versie". Dit betekent dat je Ubuntu gewoon kunt uitproberen zonder dat je het hoeft te installeren. Als u Ubuntu wilt installeren, kan dat direct vanuit deze Live-versie. En omdat Ubuntu gratis en vrij is, kunt je het zo vaak en op zoveel computers installeren als je wilt!

Om als voorbeeld Ubuntu te kunnen virtualiseren heb ik de 64-bits internationale versie gedownload van:

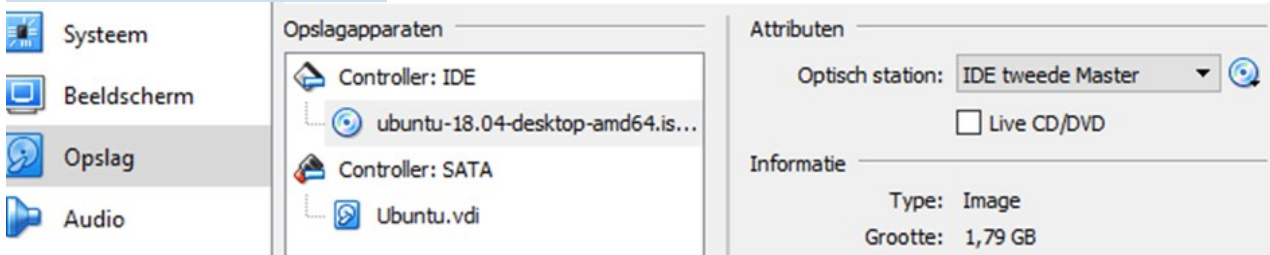


<https://www.ubuntu-nl.org/download/>



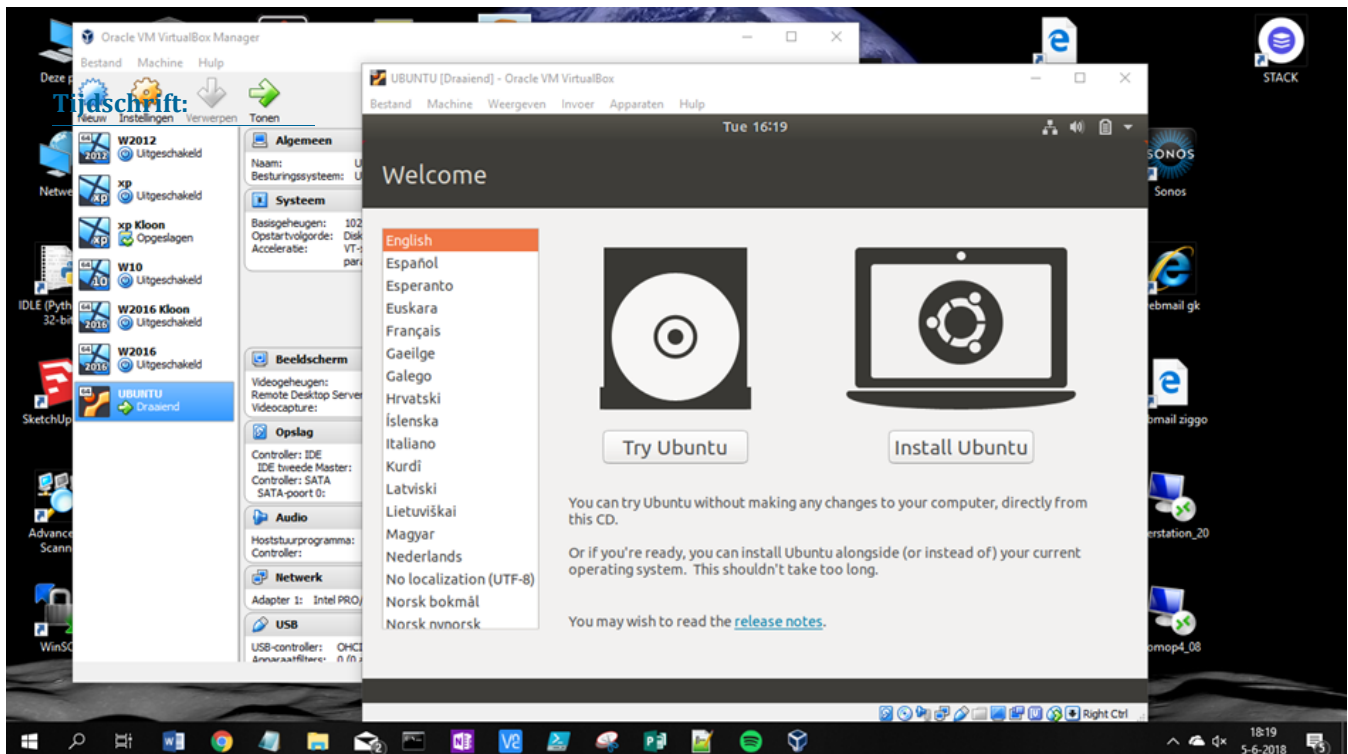
Zet wel het vinkje 3D grafische acceleratie AAN bij de instellingen van het beeldscherm.

We gaan nu Ubuntu installeren op de virtuele harde schijf. Kies instellingen en in het linker paneel op Opslag. Onder sata controller vind je de ubuntu.vdi harde schijf. Bedenk dat dit een virtuele harde schijf is in de vorm van een bestand! Het draait dus volledig gescheiden van het OS wat op de laptop draait. De IDE controller is nog leeg, maar hier komt de Ubuntu cd in. Kies hiervoor het virtuele cd bestand (of een .iso bestand) die we eerder hebben gedownload:

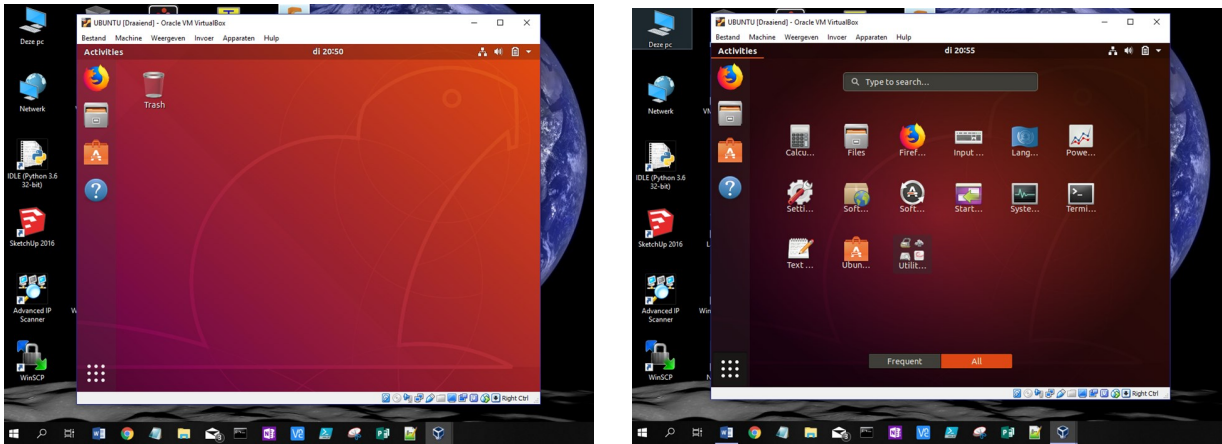


Klik op Oké en start vervolgens de Virtual Machine (VM). De installatie procedure van Ubuntu zal nu starten. Zodra de installatie is afgerond en Ubuntu voor de eerste keer opstart in VirtualBox kan er een foutmelding optreden. Dit komt omdat VirtualBox de nieuwe grafische omgeving van Ubuntu niet kan draaien. Indien je per se wilt werken in de grafische omgeving van Ubuntu dan verwijst ik naar www.basiscursusubuntu.nl. Op deze site wordt dit opgelost.

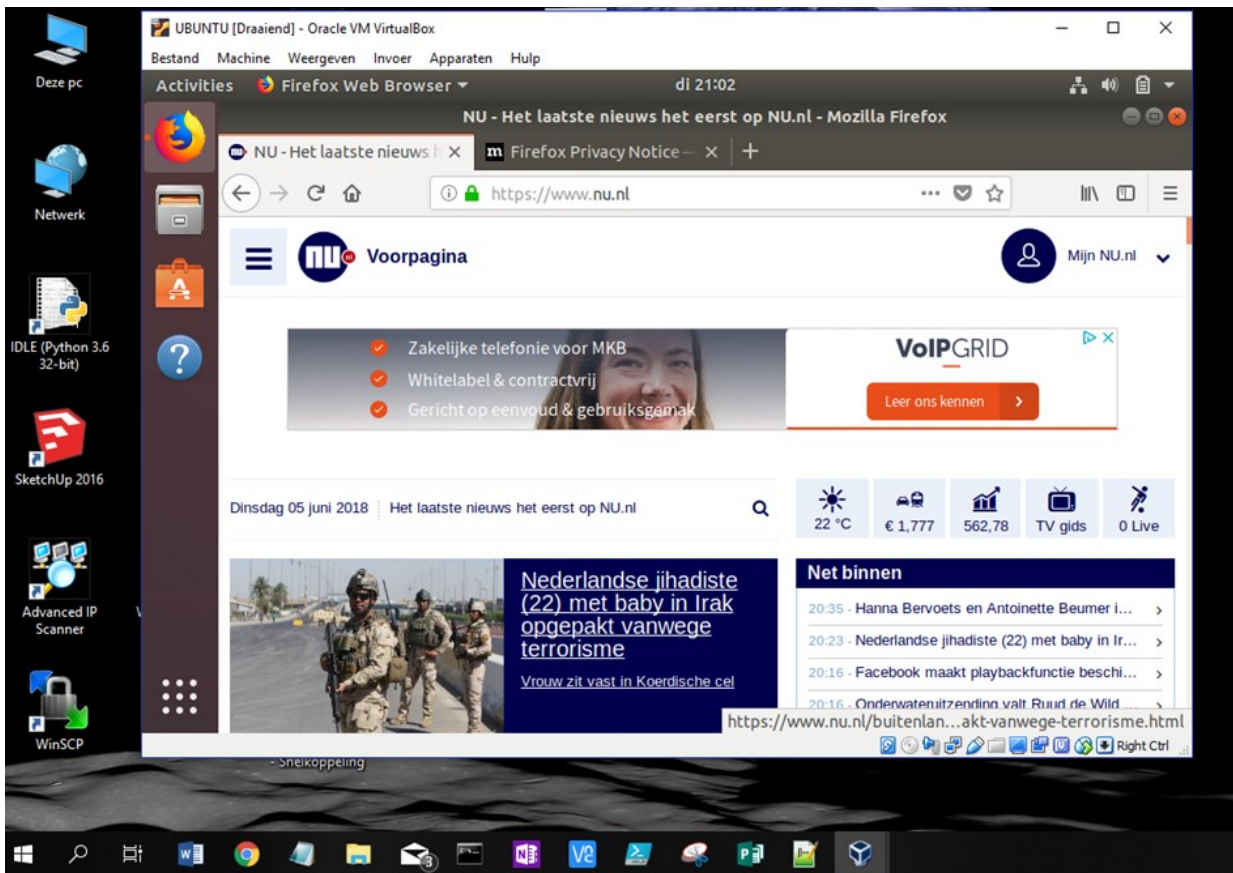
In mijn geval ging alles echter goed. Heb wel geduld tijdens de installatie.



Het resultaat: Ubuntu 18 op mijn windows 10 laptop:



De virtuele Ubuntu heeft volledige netwerk connectie.
Dus draait ook het internet op onze virtuele desktop:



Als laatste stap kun je nu ROS installeren zoals Bert eerder heeft
beschreven in zijn artikels op de website
<https://robotica.hcc.nl/ros.html>

Zeno.

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 dorps huis de Dissel te Hooglanderveen. Kennis delen, kennis vergaren, presentaties en workshops bijwonen zijn terugkerende activiteiten tijdens deze bijeenkomsten.

U bent van harte welkom!

RoboCup 2018

18 tot en met 22 juni 2018

Dit jaar wordt het WK robotvoetbal van 18 tot en met 22 juni gehouden in het Canadese Montreal. Ook doet dit jaar de universiteit Delft weer mee.

De RoboCup is het WK voor zelfsturende robots die zonder aansturing van mensen voetballen.



Deelnemers:



4000
HUMANS



5000
ROBOTS

Discussiegroepen

HCCROBOTICA:

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

Blogs

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

<https://avretro.wordpress.com/>

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

[Blog Huub van Niekerk](#)

The Intel® RealSense™ Depth Camera

D400-Series uses stereo vision to calculate depth. The **D415** is a USB-powered depth camera and consists of a pair of depth sensors, RGB sensor, and infrared projector. It is ideal for makers and developers to add depth perception capability to their prototype development.



HCC!Robotica ig

Dagelijks bestuur:

Voorzitter : Bert Berrevoets

Secretaris : Edith van Putten

Penningmeester : Joep Suijs

Het Kernledenbestand ziet er als volgt uit en zal het dagelijks bestuur ondersteunen:

Redactie : Zeno Otten

Website : Pim v. d. Bos

Techniek : Tim Woldring

Roborama : Bert Ruben

Public Relations : Rien van Harmelen

Externe Contacten : Ed Buzzi

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