



Stichting NIOC

Stichting NIOC en de NIOC kennisbank

Stichting NIOC (www.nioc.nl) stelt zich conform zijn statuten tot doel: het realiseren van congressen over informatica onderwijs en voorts al hetgeen met een en ander rechtstreeks of zijdelings verband houdt of daartoe bevorderlijk kan zijn, alles in de ruimste zin des woords.

De stichting NIOC neemt de archivering van de resultaten van de congressen voor zijn rekening. De website www.nioc.nl ontsluit onder "Eerdere congressen" de gearchiveerde websites van eerdere congressen. De vele afzonderlijke congresbijdragen zijn opgenomen in een kennisbank die via dezelfde website onder "NIOC kennisbank" ontsloten wordt.

Op dit moment bevat de NIOC kennisbank alle bijdragen, incl. die van het laatste congres (NIOC2025, gehouden op donderdag 27 maart 2025 jl. en georganiseerd door Hogeschool Windesheim). Bij elkaar zo'n 1500 bijdragen!

We roepen je op, na het lezen van het document dat door jou is gedownload, de auteur(s) feedback te geven. Dit kan door je te registreren als gebruiker van de NIOC kennisbank. Na registratie krijg je bericht hoe in te loggen op de NIOC kennisbank.

Het eerstvolgende NIOC vindt plaats op 18 maart 2027 in Arnhem en wordt georganiseerd door HAN University of Applied Sciences.

Reacties over de NIOC kennisbank en de inhoud daarvan kun je richten aan de beheerder:

R. Smedinga kennisbank@nioc.nl.

Vermeld bij reacties jouw naam en telefoonnummer voor nader contact.



Internet of Things: netwerk voor kennis, onderzoek, onderwijs en ontwikkeling

Samenwerking van hogescholen, kennisinstituten en industriële partners

dr. Geert de Haan¹

drs. Wim Smit²

dr. Jan Dirk Schagen³

ir. Mohammed Abd el Ghany¹

dr. Mortaza Bargh¹

drs. Peter van Waart¹

¹ Instituut voor Communicatie, Media en Informatietechnologie;
Hogeschool Rotterdam

² Informatica
Hogeschool Leiden

³ Academie voor ICT & Media
De Haagse Hogeschool

HBO Team Intelligente Sensornetwerken



- Saxion, Hanze, HR, HU, NHL, Avans, Fontys, HL, HHS, HvA, Zuyd ...
 - Vision - Intelligente Sensornetwerken - IoT
 - Stichting Innovatie Alliantie (SIA) / Synthens - ICT Innovatie platform - Intelligente Sensornetwerken
HBO Thematische Impuls Intelligente Sensornetwerken (2011). <http://www.iipsn.nl/>
 - Sensorcity Assen, Firebee, ...
- ... en de Randstad? Rotterdam, Leiden, Den Haag

Intelligent Sensor Networks - West

- Rotterdam HR (Geert de Haan)
topvak Media Technologie: DevThis (Nioc 2011)
- Leiden HL (Wim Smit)
brede Informatica Minor: Internet of Things
 - ☐ persoonlijk contact / in de keuken kijken
 - ☐ kennis en expertise uitwisselen
 - ☐ gezamenlijk onderwijs en onderzoek
 - ☐ netwerk met kennisinstellingen en bedrijven
- HBO team en onderwijs x onderzoek:
 - ☐ Sia Raak aanvraag
 - ☐ contact met Sunil Choenni en toen werd het druk



IoT minor Hogeschool Leiden

- Internet of Things / Sensortechnologie en ICT
 - Door Wim Smit
- Multidisciplinair- en onderzoekgericht
- De focus ligt op technologie en toepassing
 - Onderzoek
 - Maken van een prototype



DevThis 2010

In de
Wolken

Ontwikkel een sociale
mobiele contextgevoelige
applicatie



Where U@



DevThis 2011 - 2012

Ubicomp/Aml: Create a smart,
sensitive or cloudy application
(to help manage FabLab).

DevThis: Connecting the Virtual & the Real

Demonstrate IoT

Research how 2 design IoT

- sensoren / actuatoren
- open data
- adaptation / adaptivity
- context-gevoeligheid
- intelligence / sensitivity
- Rfid, Nfc



Where U@

Phidgets

Raspberry π

Arduino

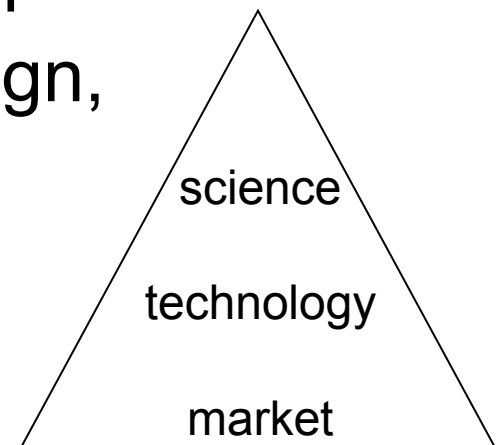
Sense-OS

Myrianet

MaKey MaKey

Connecting the Virtual and the Real

- Deliver: demo, poster, presentatie, verslag en wetenschappelijk paper
- Geef een leerzaam MT "mini-college"
- (Onder)Bouw een demonstrator op een wetenschappelijke basis
- Onderzoek een ontwerpmethode voor IoT ontwerp (Network Focussed Design, XP, Scrum ...)



Samenwerking: Onderwijs



- Hogeschool Leiden

- Wim Smit - Minor IoT / Sensortechnologie

- Haagse Hogeschool

- Jan Dirk Schagen - Minor IoT

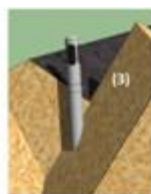
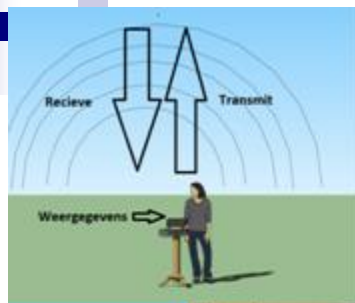
- Hogeschool Rotterdam

- Geert de Haan - Topvak MT DevThis
 - Mohammed Abd el Ghany - Minor TI
 - Peter van Waart - Minor Experience Design

IoT minor van Hogeschool Leiden

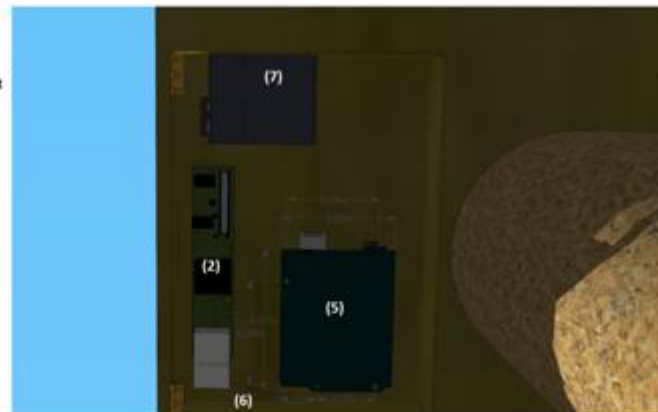
- Minor IoT / Sensortechnologie
 - Door Wim Smit
- Multidisciplinair- en onderzoekgericht
- Specialisaties
 - SE, Forensische, Business, Mediatechnologie
- Met focus op ontdekken
 - Maken van een prototype





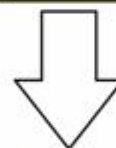
De gegevens uit de RFID antenne (1) worden over de digitale I/O aansluiting draad (4) verstuurt naar de Wireless Controller (2). Daarnaast worden de gegevens uit de Temperatuur & Luchtdruk meter (3) verstuurt over een draad welke parallel loopt aan de digitale I/O aansluiting draad.

Deze analoge draad gaat rechtstreeks naar de analoge I/O aansluiting op het Arduino bord (5)



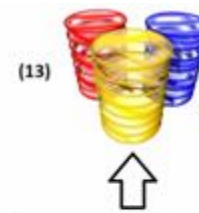
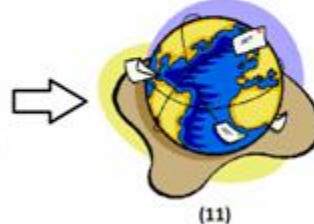
De Wireless Controller (2) verstuurt de gegevens via de digitale I/O aansluiting draad (6) naar het Arduino bord (5).

Alle onderdelen worden van stroom voorzien door stroomdraden uit de batterijhouder (7)



Alle verwerkte gegevens uit het Arduino bord worden ten slotte verstuurd naar de Wi-Fi (8) welke de gegevens via het lokale Wi-Fi netwerk naar de Weatherbird Portaal servers stuurt.

Interactief vogelhuisje



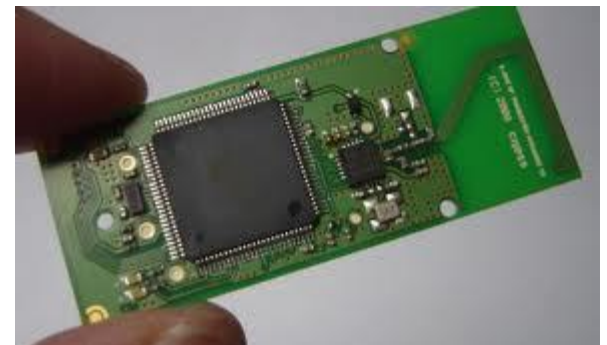
IoT minor van Haagse Hogeschool

■ Sensor netwerken

- ☐ Welke informatie zit er in de data van de klimaat sensoren van het gebouw in HHS Delft
- ☐ Verdiepende onderzoeksminor

■ Toegang tot labs op afstand

- ☐ Hoe kunnen we practicum proefjes op afstand doen
- ☐ Hoe gaan we onderwijs op afstand delen



Technische Informatica van Hogeschool Rotterdam

- Minor en afstudeeronderzoek

- Door Mohammed Abd el Ghany

- De focus ligt op technisch toegepast onderzoek

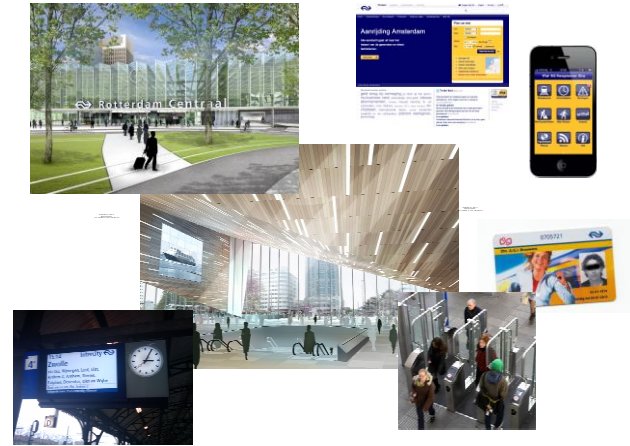
- een Robot-Netwerk voor het schoonmaken van een huis

- onderzoek aan autoprestaties door het uitlezen van ODB-II autosensoren (snelheid, toerental) i.s.m. Almende/Sense Observation Systems



IoT minor van Hogeschool Rotterdam

- Experience design for IoT
 - Door Peter van Waart
- Het is een minor plus
 - Multidisciplinair- en onderzoekgericht
 - In samenwerking met lectoren
- De focus ligt op de HCI aspecten
 - Beleving: Experience design
 - Tijd en ruimte
 - Het maken van een mockup



Samenwerking: ISN West



- het uitwisselen van individuele docenten en onderwijsmateriaal
- een kennisnetwerk van hogescholen, met andere kennisinstituten en industrie partners in de Randstad zoals Velix, Cope, TNO (Apenheul), IBM, Munisense, Home Wizard, Almende / Sense, Wireless Leiden, KLPD



Samenwerking: HBO team ISN

- Samenwerken via Minor onderwijs/onderzoek
- Virtual laboratorium (via internet)
- Delen van onderzoeksresultaten
- Gezamenlijk onderzoek (Sia Raak)
- Uitwisselen van studenten
- Optreden met gezamenlijk gewicht
- Open issue: operationaliseren van een idee!





- g.de.haan@hr.nl

- papers: <http://members.upc.nl/g.haan24/>

- school: <http://med.hro.nl/haang/>

- j.d.schagen@hhs.nl

- smit.w@hsleiden.nl

- m.shoae.bargh@hr.nl

- m.m.m.abd.el.ghany@hr.nl

- p.van.waart@hr.nl

- Van Leeuwen, H., Maas, J. en Land, T. (2011). HBO Thematische Impuls Intelligente Sensornetwerken. Stichting Innovatie Alliantie. DeltaHage, Den Haag. Available from: <http://www.iipsn.nl/>