

Philips Applied Technologies @ Jet-Net

11 maart 2009

Plan

Op 11 maart brachten 36 leerlingen van 3 scholen uit de regio een bezoek aan Philips Applied Technologies op de High Tech Campus en kregen de mogelijkheid om een kijkje te nemen bij toegepast wetenschappelijk onderzoek. Een breed scala van technologieën en toepassingen werd toegelicht en de leerlingen gingen hier ook zelf mee aan de slag. Een zestal onderwerpen stond op het programma:

- InTouch, een interactief touch screen om te chatten, sms-en, en nog veel meer;
- 3D TV, met zogenaamde WOWvx technologie, zodat je kan kijken zonder brilletje;
- De electromotor: de principes, het maken en de toepassing in zeer geavanceerde machines;
- Gewenst en ongewenst geluid: principes, metingen in een galmkamer en in een echo-vrije ruimte;
- Methode om veel sneller dan nu mogelijk is drugs in speeksel te meten; proef om zo optimaal mogelijk een biologisch monster te nemen
- Chemische keuken: testen van materialen voor nieuwe ontwikkelingen

Deelnemende groep

Philips Applied Technologies
Ad van den Eeden

De leerlingen waren afkomstig van de volgende scholen:

Lorentz Casimir Lyceum, Eindhoven
Pius X College, Bladel
Van Maerlant Lyceum, Eindhoven



Begeleiders:

Maaïke Schilthuis

Kris Godzwon

Wilma van Es

Anja Welvaarts

Ron Steyvers

Niek van Leth

Rob Engelen



Nr.	Demo	Apptechers
D-1	3D TV	Dennis Bolio
D-2	InTouch	Arjan Lemmers
M-1	Geluidsproef	Frank Pasteuning
M-2	Maken van een electromotor	Toon Hardeman Mike Bax
S-1	Chemische keuken	Paul Offermans
S-2	Drugs in speeksel Optimaliseren van biologische sample-name	Roel Tijburg

Philips Applied Technologies:

At the heart of leading innovations



3D-TV zonder brilletje

Om 3D te kunnen ervaren moet het linker oog een ander beeld zien dan het rechter oog. Misschien ken je het bekende 3D-brilletje, een futuristische brilletje dat is te herkennen aan de twee verschillend gekleurde glazen. Meestal rood en groen, of rood en blauw. Wanneer je deze bril opzet en een speciale afbeelding, of een speciaal gemaakte film bekijkt dan ontstaat er een verrassend effect, waardoor het lijkt of het beeld echt diepte bezit. Zo'n speciaal geprepareerde afbeelding noemt men een Anaglyph.

Een nieuwere versie van deze techniek is de 3d-shutter-bril. Deze bril maakt de glazen om en om ondoorzichtig, synchroon met de verversfrequentie van het beeldscherm. Het beeldscherm laat de twee verschillende perspectieven achter elkaar zien, waarbij per verversing dit wordt gewisseld. Dus de monitor laat de helft van de tijd het beeld voor het linkeroog zien, waarbij de bril het rechterglas ondoorzichtig maakt en de andere helft van de tijd het beeld voor het rechteroog, waarbij de bril het linkerglas ondoorzichtig maakt.

Het nadeel van deze uitvindingen is natuurlijk dat je een bril op moet zetten. Philips heeft daarom een nieuwe techniek ontwikkeld. WOWvx maakt gebruik van een speciale lens om een ander beeld naar het linker en rechter oog te sturen. Doordat beide ogen van de kijker een aangepast beeld te verwerken krijgen ontstaat er een 3D-effect in de hersenen. Het WOWvx beeldscherm maakt gebruik van het zogenaamde '2D-plus-diepte' formaat. Dit houdt in dat naast het gewone 2D beeld er een zwart/wit afbeelding naar het beeldscherm wordt gestuurd met de diepte informatie.

We gaan samen kijken naar verschillende 3D tv modellen en filmpjes. Daarna gaan we zelf proberen te verzinnen wat de toekomst van televisie is en wat er allemaal nog meer mogelijk is met 3D.

InTouch, communiceren met een interactief scherm

Tegenwoordig kun je chatten, sms-en, en korte films via het internet delen met je familie of vrienden. Het 'sharen' van informatie heeft een enorme vlucht genomen. De mogelijkheden van de moderne communicatietechnologie lijken haast onuitputtelijk. Dit biedt tal van nieuwe mogelijkheden. Vaak blijkt echter dat mensen het moeilijk vinden om handig met die nieuwe mogelijkheden om te gaan. Philips bekijkt hoe het beste uit die nieuwe wereld gecombineerd kan worden in één simpel apparaat. Zij bedachten de InTouch.

De InTouch is een interactief scherm dat je bijvoorbeeld thuis op een centrale plek kunt ophangen. Je hoeft het maar lichtjes aan te raken om het te bedienen; dat is dus een touch screen. Je kent zoiets misschien wel van de NS-kaartjesautomaten; die zijn ook voorzien van touch screens. Je hebt dus geen toetsenbord nodig voor de bediening.

Op het message board kun je foto's van bijvoorbeeld gezinsleden zetten. Wanneer je een bericht wilt achterlaten voor bv. een familielid kun je een videobericht opnemen voor die persoon. Je kunt er ook voor kiezen een bericht of tekening met een pen te maken. Het verzenden gaat simpel: schuif het bericht met je vinger naar een van de fotos. Het scherm is namelijk zo slim, dat het verschil ziet of je iets met een pen doet, of dat je je vinger gebruikt.

Ook als je niet thuis bent, kun je communiceren met het scherm, via je mobiele telefoon of internet. Zo kun je makkelijk laten weten dat je wat later thuis zult zijn dan gepland, en de mensen thuis zien het bericht dan op het scherm.

Tijdens de Jet-Net dag laten we je de verschillende mogelijkheden van InTouch zien, we vertellen je hoe het werkt, en wat de techniek er achter is. En uiteraard ga je zelf ontdekken wat het systeem kan, door er zelf mee te experimenteren. We laten je spelen met een stukje communicatietechniek van de toekomst.

Geluidsproef

Tijdens een korte inleiding bespreken we de ongewenste geluiden van producten in de woonomgeving.

We gaan wat simpele metingen uitvoeren in een galmkamer en in een echo-vrije ruimte.

Begrippen als frequentie, geluiddruk en geluidvermogen worden toegelicht.

Het maken van een elektromotor

Tijdens deze workshop maken we kennis met de elektromotor. Er wordt uitgelegd hoe de wet van Lorentz kan worden gebruikt om iets in beweging te brengen.

Vervolgens maken we in tweetallen zelf een eenvoudige elektromotor.

De workshop zal worden afgesloten met een demonstratie van een plenaire motor. Dit is een andere, geavanceerde toepassing van dezelfde principes.



De chemische keuken

Chemie en PHILIPS

Wellicht verwacht je het niet maar producten van PHILIPS zijn één en al chemie. Maakten we voorheen alles zelf, nu proberen we zo veel mogelijk in te kopen. Is het standaardassortiment niet voldoende, dan wordt door onderzoek bepaald \wat we graag van een leverancier zouden willen krijgen.

Wat gaan jullie vandaag doen.

- In ieder geval niet stil zitten!
- Door het zelf te doen zien we vreemde gedragvormen van materialen,
- Het belang van zuiver water
- Hoe een indicator ingezet kan worden.
- Chemische evenwichten op het lab.....

Drugs in speeksel/sample biologisch monster

Drugs in speeksel (clean room).

- Mbv een nieuwe methode kunnen drugs in speeksel, zoals cocaïne en THC, worden aangetoond. Zodat de politie, net als bij de alcohol test, je al in de auto kan controleren. Onder andere de opbouw van de nieuwe productielijn zal worden gedemonstreerd.

Optimalisatie sample opname van een biologisch monster mbv ultrasoon

- Hoe kan ik zo optimaal mogelijk een biologisch sample van een swap (lees wattenstaafje) afwassen .
- In deze proef moeten de studenten mbv een nieuw ultrasoon apparaat enkele parameters optimaal instellen om tot een goed resultaat te komen.



Evaluatie “workshop Apptech”, d.d. 19-11-2008

Weet je al welk profiel je gaat kiezen:

NT (natuur/techniek)	7
NG (natuur/gezondheid)	16
EM (economie/maatschappij)	3
CM (cultuur/maatschappij)	2
Combinatie	NT of NG 5x NG of EM NG/NT

Kan je keuze door een activiteit als deze nog veranderen? Waarom wel / niet:

Nee:

- nee 2x
- geen N-profiel staat mij aan
- omdat dit niet meer technisch is
- mijn keuze stond al vast 2x
- omdat deze richting niks voor mij is
- ik wil geen N-profiel
- het was wel interessant maar ik denk niet dat het iets voor mij is
- weet het al zeker
- weet al wat ik wil worden
- ik heb de keuze al gemaakt (voorlopig en ik vind het goed zo)
- ik wil geen geschiedenis
- ik deed dit omdat ik nieuwsgierig was naar de HTC. Het heeft niks veranders
- we hebben zowel biologische als technische dingen gedaan, het is allebei
- leuk
- ik heb mijn keuze al vaststaan
- het hoort bij techniek
- alleen maar zekerder van mijn keuze
- het staat al vast
- ik weet al (bijna) zeker wat ik wil worden
- ik weet al wat ik later wil worden
- , ik weet al wat ik wil en dat komt overeen met deze dag
- misschien kom ik wel het beroep tegen dat ik wil
- want toch al van plan een technisch profiel te kiezen maar weet niet welke van de 2
- het is juist motiverend
- ik ben heel slecht in scheikunde
- wou het al

Ja:

- ik het nog niet goed weet
- het lijkt me wel leuk maar ik kan het niet
- misschien vind ik iets leuk en wil ik dat later wel worden
- als ik iets leuk vind, dan kies ik het misschien
- misschien ga ik iets anders nog leuk vinden
- als ik iets nieuws zie, wat ik leuk vind wel

Weet nog niet

Aan welke activiteiten heb je meegedaan: geef een rapportcijfer voor de workshops
(1 = zeer slecht, 10 = uitstekend):

Cijfer

D1: 3D TV	7.1
D2: InTouch	7.9
M1: Geluidsproef	6.8
M2: Maken van een electromotor	6.8
S1: Chemische keuken	7.4
S2: Drugs in speeksel, optimaliseren van biologische sample-name	7.5

Waarom vond je genoemde activiteit de leukste ?

D1: 3D TV

- ik hou van TV kijken.
- : ik wist er niks van en nu wel.
- leuk om een keer te zien.
- grappige en leuke technologie.
- omdat het grappig is als zo'n beeld op je af komt, je weet nu hoe het werkt
- interessant.
- minder moeilijke woorden gebruiken.
- interessant om te zien.
- iets meer praktijk als dat mogelijk is.
- minder vertellen.
- je zelf 3D laten spelen.
- meer praktische opdrachten, zelf dingen doen.

D2: InTouch

- goeie uitvinding.
- het is iets waar ik me in interesseer.
- het komt uit de toekomst.
- goede presentatie, was gewoon cool.
- cool, het zag er leuk uit, goede presentatie.
- er was geen niet leuke activiteit, ik vond ze allemaal leuk.
- het is leuk genoeg.-

M1: Geluidsproef

- meer dan we zelf kunnen doen.
- dit vind ik gewoon niet zo leuk, maar ik denk dat je niet veel kan verbeteren.
- meer praktijk, minder theorie.
- er was geen niet leuke activiteit, ik vond ze allemaal leuk.
- het is leuk genoeg.
- meer spanning.
- meer proefjes.
- iets meer praktijk, als dat mogelijk is.
- het onderwerp interesseerde me gewoon niet.
- geen idee, dit onderdeel was gewoon mijn stijl niet.
- meer praktische opdrachten, zelf dingen doen.
- de leerlingen meer dingen laten doen.

M2: Maken van een electromotor

- je was zelf aan het werk.
- als ik moet kiezen, dan deze.
- alles was leuk.
- vond niks niet leuk.
- voor mij niet zo veel, ik vind het gewoon niet zo interessant.
- ze legden het goed uit, maar het interesseerde me gewoon niet.
- ik snapte niet zo goed wat we moesten doen.
- niet meer gebruiken.

S1: Chemische keuken

- je mocht dingen zelf doen.
- ik vind stoffen mengen het leukst.
- We mochten veel zelf doen en het was interessant.
- het was heel leuk dat we zelf dingen mochten doen, bij de andere dingen moesten we teveel luisteren.
- kon je veel zelf doen.
- je mocht veel doen.
- wat er gebeurt met die chemische stoffen.
- dat vind ik het meest indrukwekkend
- veel praktijk.
- mocht je dingen doen.
- makkelijkst.
- veel zelf doen
- deze.
- vond niks niet leuk.
- interessant om te zien.
- weg te halen.
- kan niet, ligt aan mij waarom ik het niet leuk vond.

S2: Drugs in speeksel, optimaliseren van biologische sample-name

- veel info en veel gezien.
- omdat je daar zelf moest onderzoeken.
- omdat die drugsapparaten cool zijn.
- deze.
- alles was leuk.
- wat sneller doorlopen.
- dat vind ik het meest indrukwekkend.
- het was leuk genoeg.
- veel zelf doen.
- geen idee, dit onderdeel was gewoon mijn stijl niet.
- de leerlingen meer dingen laten doen.

Wat kunnen we doen om minst leuke activiteit te verbeteren ?**D1: 3D TV**

- : ik wist er niks van en nu wel.
- omdat het grappig is als zo'n beeld op je af komt, je weet nu hoe het werkt
- minder moeilijke woorden gebruiken
- iets meer praktijk als dat mogelijk is
- minder vertellen
- je zelf 3D laten spelen
- meer praktische opdrachten, zelf dingen doen
- de leerlingen meer dingen laten doen

D2: InTouch

- er was geen niet leuke activiteit, ik vond ze allemaal leuk
- het is leuk genoeg
- vond niks niet leuk
- geen idee het was allemaal leuk

M1: Geluidsproef

- dit vind ik gewoon niet zo leuk, maar ik denk dat je niet veel kan verbeteren
- meer praktijk, minder theorie 4x
- er was geen niet leuke activiteit, ik vond ze allemaal leuk
- het is leuk genoeg
- meer spanning
- meer proefjes
- geen idee, dit onderdeel was gewoon mijn stijl niet
- het is leuk genoeg
- minder moeilijke woorden gebruiken

M2: Maken van een electromotor

- vond niks niet leuk

- voor mij niet zo veel, ik vind het gewoon niet zo interessant
- ze legden het goed uit, maar het interesseerd me gewoon niet
- ik snapte niet zo goed wat we moesten doen
- niet meer gebruiken
- geen idee het was allemaal leuk
- als ik moet kiezen dan deze

S1: Chemische keuken

- veel zelf doen
- vond niks niet leuk
- interessant om te zien.
- weg te halen
- kan niet, ligt aan mij waarom ik het niet leuk vond
- het is leuk genoeg
- er was geen niet leuke activiteit, ik vond ze allemaal leuk

S2: Drugs in speeksel, optimaliseren van biologische sample-name

- wat sneller doorlopen
- dat vind ik het meest indrukwekkend.
- het was leuk genoeg
- geen idee, dit onderdeel was gewoon mijn stijl niet
- de leerlingen meer dingen laten doen
- geen idee het was allemaal leuk

Wat vond je van de verdeling theorie / praktijk:

De verdeling was precies goed	23
Te veel theorie	10
Te veel praktijk	1
Anders, nl	

Zou je in de toekomst bij Philips willen werken:

Waarom (niet) ?

Nee:

- , ik wil die opleiding niet
- andere opleiding
- misschien, niet als technicus maar misschien als chemicus
- niets voor mij
- ik weet al wat ik later wil worden
- het lijkt me niet zo leuk om bezig te zijn met problemen
- veel te ingewikkeld voor mij
- niet echt mijn ding
- wil iets anders worden

- ik ben helemaal niet goed in al die dingen
- ik ben niet zo technisch
- heb ik geen zin in
- ik ga niet technisch
- deze is niks voor mij, want ik wil toch liever de sociale richting op
- maar geen natuurfunctie

Ja:

- misschien als chemicus 2x
- prima sfeer en het werk wat ze hier deden leek me leuk
- erg interessant en leuk
- de sfeer is goed en niet te gestrest
- lijkt me leuk om over de toekomst na te denken
- als daar een mooie functie voor mij is, waarom niet
- veel kanten die je op kan
- mooie accommodatie, leuk werk
- leuk werk
- ik zou wel iets van manager bij zo'n groot bedrijf willen zijn
- als manager/teamleider
- is wel leuk 2x
- veel verschillende dingen, ontwerpen en ideeën uitvoeren, spreek me wel aan

Ik weet nog niet wat ik ga doen 3x

Misschien, als er een baan is die te maken heeft met mijn studie zou ik het wel willen