

## I ♥ IT

26 april 2011

3de graad secundair onderwijs (17-19 jaar)

18 Belgische studenten (17 - 18 jaar) van de middelbare school bezochten op 26 april Philips Research op de High Tech-Campus Eindhoven, om een impressie op te doen hoe het is om te werken op het gebied van wetenschap en technologie, maar ook om de diversiteit binnen onze Research-groepen te ontdekken.

'I love IT' is een unieke samenwerking tussen verschillende industriële bedrijven, hogescholen en universiteiten in België.

Het project I love IT kadert in actieplan "**WETENSCHAP MAAKT KNAP**, de Belgische variant van Jet-Net, van de Vlaamse overheid met als doelstelling jongeren te overtuigen dat werken in de IT- of technologiesector een boeiende en uitdagende job kan zijn.

De studenten (Informaticabeheer) afkomstig van het Vrije Handels- en Sport Instituut uit St. Michiels, bezochten Philips Research, namen deel aan verschillende interactieve activiteiten die in 5 research-groepen plaatsvonden.



Er waren totaal 6 activiteiten, waarvan iedere groep studenten er een aantal van bezochten.

- Chemische keuken
- Bouw je eigen electromotor
- Alpha Neurofeedback
- ShopArea
- Het strandgevoel bij je thuis
- DVD-demonstrator

### Deelnemende groepen

Ron Steijvers	Applied chemical technology (Lenders)	885910
Paul Offermans	Applied chemical technology (Lenders)	885910
Toon Hardeman	Mechatronics & secretariat (Boereboom)	860190
Ad Denissen	Brain, body & behavior (vPieterson)	865770
Marian Dekker	Brain, body & behavior (vPieterson)	865770
Tom Bernards	Experience Lab (Tebak)	865100
Esko Dijk	Distributed sensor systems (Elixmann)	865410
Kasper Teeven		



De foto's zijn deze activiteit zijn te bekijken:

<https://picasaweb.google.com/jetnetresearch/ILoveIT03#>

Voor alle verslagen:

<http://www.philips.nl//research/jet-net/verslagen/index.page>

Voor algemene info Jet-Net Research:

<http://www.philips.nl//research/jet-net/index.page>



# Alpha neurofeedback

## Ad Denissen – Marian Dekker

De bedoeling van deze workshop was dat leerlingen meer inzicht kregen in hun fysiologische maten en hoe ze deze konden gebruiken om meer ontspannen te worden. Van een van de leerlingen werd het breinsignaal op de posities C3 en C4 (centraal op het hoofd, alfa golven, 8-12 Hz) gemeten door middel van een koptelefoon waar elektroden aan bevestigd waren. Via een bluetooth verbinding waren de gemeten signalen zichtbaar op een computer. De andere leerlingen konden zo het hersensignaal zien en de hoeveelheid 50Hz verstoring van het lichtnet. Door middel van verschillende gedragspatronen van de 'proefpersoon', konden de andere leerlingen zien welk patroon van hersenactiviteit hierbij hoorde. De proefpersoon voerde de volgende taakjes uit: ogen open, ogen dicht, op de kaken bijten, met de ogen knipperen.

Daarna lieten we een andere leerling de koptelefoon opzetten, die nu verbonden was aan de neurofeedbacktool. Helaas konden de andere leerlingen nu niet mee genieten, maar de proefpersoon hoorde de kwaliteit van de muziek veranderen als zijnde feedback op zijn/haar gemeten alpha hersenactiviteit. Als deze activiteit hoog genoeg was, was de proefpersoon goed ontspannen en klonk de muziek steeds beter. Werd de proefpersoon bijvoorbeeld afgeleid door anderen, dan daalde de muziek weer in kwaliteit (minder bastonen en volume). Dit is neurofeedback!

Tot slot is er wat verteld over de verscheidenheid aan disciplines binnen Philips Research en welke stappen (zoals studierichting) je kunt ondernemen om hier terecht te komen.



# Chemische keuken

## Ron Steijvers – Paul Offermans

### 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 gedragsvormen van materialen,
- Het belang van zuiver water
- Hoe een indicator ingezet kan worden.
- Chemische evenwichten op het lab.....



# ShopArea

## Tom Bernards

In de Shop Area van ExperienceLab onderzoeken we verschillende applicaties met licht en interactiviteit, vooral gericht op winkels. We zien namelijk de trends dat mensen niet meer alleen maar gaan winkelen omdat ze iets nieuws nodig hebben, maar juist om een 'gezellig dagje uit' te hebben, samen zijn met vrienden en om op de hoogte te blijven wat de huidige (mode)trends zijn. Daarnaast zijn er ook veel meer mensen die online shoppen. Een nieuwe trui of broek kun je zo aanklikken op een online winkel en die wordt ook nog eens bij je thuis bezorgd. Winkeliers hebben dan ook steeds meer moeite om mensen hun winkels in te krijgen, vandaar dat we in de Shop Area onderzoek doen naar de 'nieuwe' winkelbeleving.

Een van de manieren om dit te doen is het uitnodigen van heel veel mensen met verschillende achtergronden, om hen te vragen wat zij van onze ideeën en concepten vinden en ook of het (in de toekomst) bruikbaar zou kunnen zijn in hun werkgebied.

Een voorbeeld van een concept dat in de Shop Area te vinden is, is de Interactieve ShopWindow. We hoorden van bezoekers dat deze erg zou opvallen tussen andere etalages in een winkelstraat en ook erg handig is voor als de winkel gesloten is. Daarnaast zien zij het voordeel van de interactiviteit ook terug op andere plekken naast de etalage, bijvoorbeeld een passpiegel in de kleedruimte die advies geeft over welke kledingstukken bij elkaar passen.



# Bouw je eigen electromotor

## Toon Hardeman

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.



# DVD-demonstrator

## Kasper Teeven

Deze workshop diende om de leerlingen iets te vertellen over de demonstrator. Tijdens deze presentatie werd er iets verteld over de werking en benodigde technologie. Zoals elektrotechniek optiek en enkele andere natuurkundige verschijnselen.

Met behulp van een vergrote DVD- demonstrator was het mogelijk om de leerlingen het principe uit te leggen. Ook kregen de leerlingen enkele onderdelen te zien die doorgegeven werden om zo de werking te verduidelijken.

Na een presentatie over de DVD-demonstrator mochten de leerlingen zelf aan de slag. Deze opdracht was bedoeld om de leerlingen het principe uit te leggen van error-correctie. Eerst kozen ze een letter waarna deze middels de ASCII code werd gecodeerd. Vervolgens werden er 2 bits geïnverteerd en weer gedecodeerd. Zonder error correctie kwam de foute letter uit, met error correctie kwam er wel de juiste letter uit.



# Strandgevoel bij je thuis

## Esko Dijk

Voor het thema *voelen* hebben zes leerlingen twee systemen (lab-opstellingen) getest die technologie bevatten die je iets laat voelen. Naast voelen was er ook iets te horen, dus de combinatie van horen en voelen kwam ook aan bod.

Het doel van beide opstellingen was om technologie te testen die misschien "het strandgevoel" kan brengen zonder dat je op het strand. Het geluid van golven en het gevoel van de golven die langs het lichaam spoelen werd nagebootst met deze systemen.



*Het strandgevoel – lekker liggen in de branding*

Voor deze proef waren de zes leerlingen afwisselend proefpersoon, systeem-operator en experiment-leider, om zo iedereen deze verschillende rollen mee te laten maken. De "strand-ervaring" was al van tevoren ingesteld op deze twee opstellingen. De systeem-operator kon per opstelling nog kiezen uit 3 verschillende instellingen van het tactiele "golf" effect.

De twee opstellingen bestonden uit:

1. De AlphaSphere [[www.sha-art.com](http://www.sha-art.com)], een bijzonder gevormde plastic relax-stoel die hoorbare effecten en voelbare effecten (trillingen) kan afspelen. Voor deze proef waren andere signalen (zee/golf effecten) op de stoel gezet, dan die normaal door het AlphaSphere product worden geproduceerd.
2. De tactiele deken van Philips Research, een zachte/flexibele deken waar een groot aantal kleine trilmotortjes in verwerkt zijn. Deze motortjes zijn individueel aan te sturen en hiermee wordt het gevoel van golven gesimuleerd door een tactiel effect op en neer over het lichaam van de proefpersoon te laten lopen. De deken werd



bovenop elk proefpersoon gelegd, waarbij ze in een luie stoel achterover konden liggen.

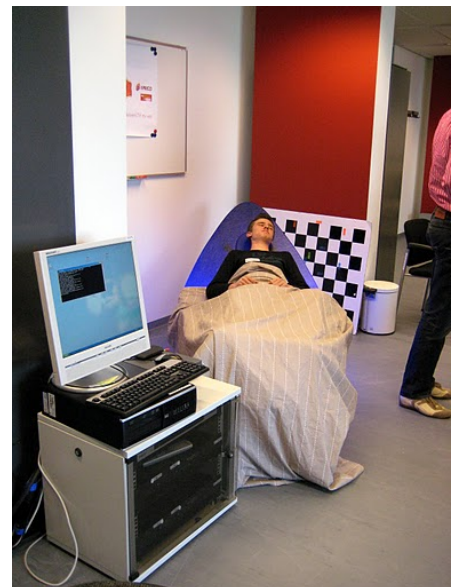


*De AlphaSphere relax stoel met hoorbare en tactiele effecten, licht, warmte en lichte schommeling*

Tijdens het experiment werd de proefpersonen gevraagd om cijfers te geven aan de nagebootste "strand ervaring": hoe realistisch is het (1-10) en hoe plezierig is het (1-10)? Ook werd gevraagd naar subjectieve ervaring en suggesties voor verbeteringen.

#### *Resultaten*

Na onze uitleg gingen de leerlingen aan de slag en er werd enthousiast aan de proef begonnen. Hierbij werden soms hoge cijfers gegeven aan zowel realisme als de prettigheid van de effecten (het cijfer 10 kwam zelfs twee keer voor!), waarbij er flink gelachen en ook gerelaxed werd door de proefpersonen. Lage cijfers (2, 4) kwamen ook voor als de snelheid en intensiteit van de effecten niet helemaal overtuigend waren.



De uitkomst (cijfers) maakte duidelijk dat de AlphaSphere stoel als het meest realistisch



werd beoordeeld, maar de tactiele deken als het meest prettig. Dit laat duidelijk zien dat alleen proberen een ervaring realistisch na te bootsen, niet per definitie leidt tot de beste gebruikers-ervaring.

We kregen de indruk dat de meeste leerlingen het een leuke en grappige proef vonden, mede omdat het soort gevoel dat werd opgewekt in de opstellingen, voor iedereen echt nieuw was.

## **Reactie docent ICT-Coordinator VHSI**

Hierbij wil ik in naam van de leerlingen 6de Boekhouden-Informatica en 6de Informaticabeheer bedanken voor de fijne en leerrijke dag ze op de campus mochten doorbrengen.

De leerlingen vonden het super tof om te zien en te ervaren dat techniek en wetenschappen niet saai maar ook interressant kunnen zijn. Het hen ook doen inzien dat hun studierichting ( informatica ) wel heel wat mogelijkheden kan bieden.

Peter Aarnouts

ICT-Coördinator VHSI en leraar Informatica Spoorwegstraat 14 8200 Sint-Michiels

T: 050 40 68 68

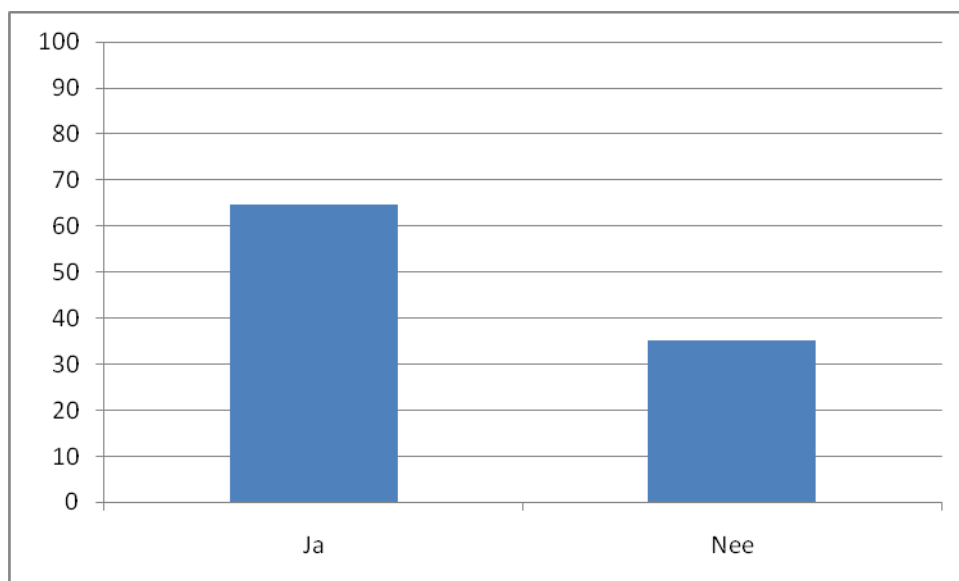
email: [peter.aarnouts@vhsi.be](mailto:peter.aarnouts@vhsi.be)

## I love IT

**Evaluatie bezoek leerlingen**  
**Vrije Handels-en Sport Instituut – Sint Michiels (B)**  
**26 april 2011**  
5e jaars

(grafieken uitgedrukt in %)

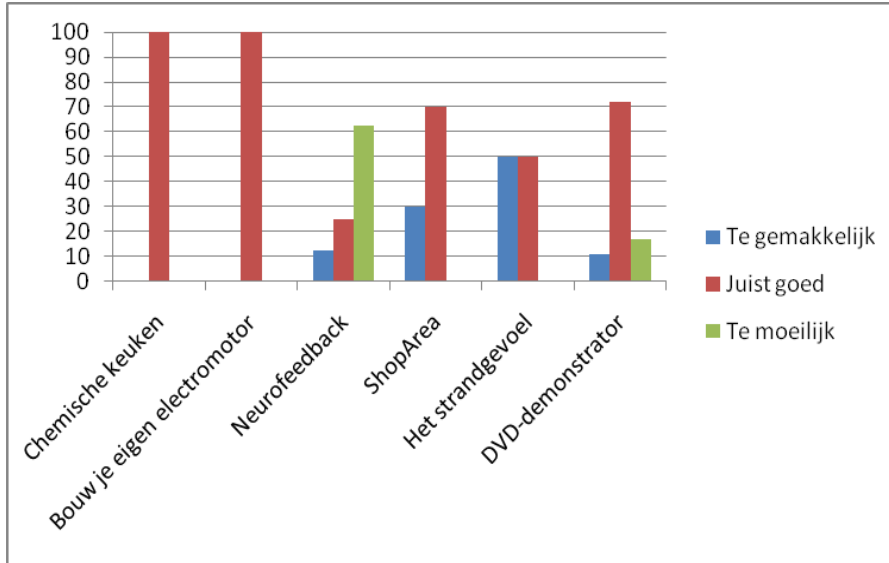
**Weet je al wat je wilt gaan studeren?**



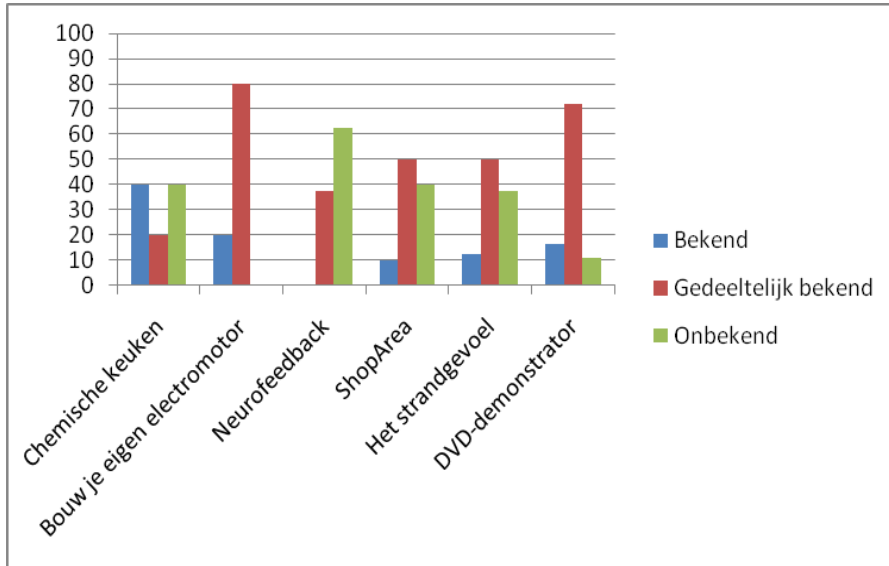
**Zo ja, wat:**

- Toegepaste informatica 4x
- Medical management assistant
- Vastgoed (makelaardij) 2x
- Integrale veiligheid
- Facility management
- Geschiedenis
- Computer en cyber crime professionel

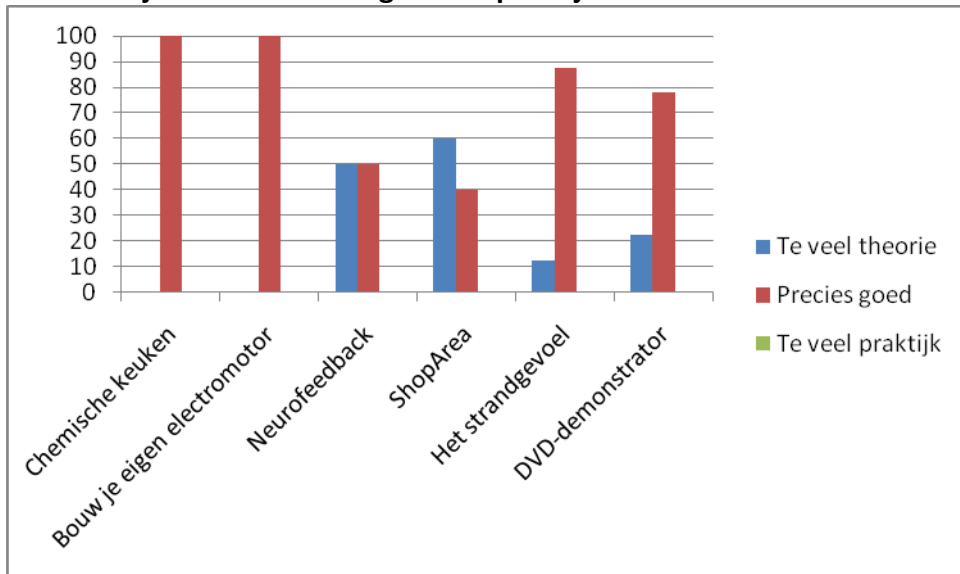
### Wat vond je van het niveau van deze activiteit?



### Wat vond je van de inhoudelijke informatie?

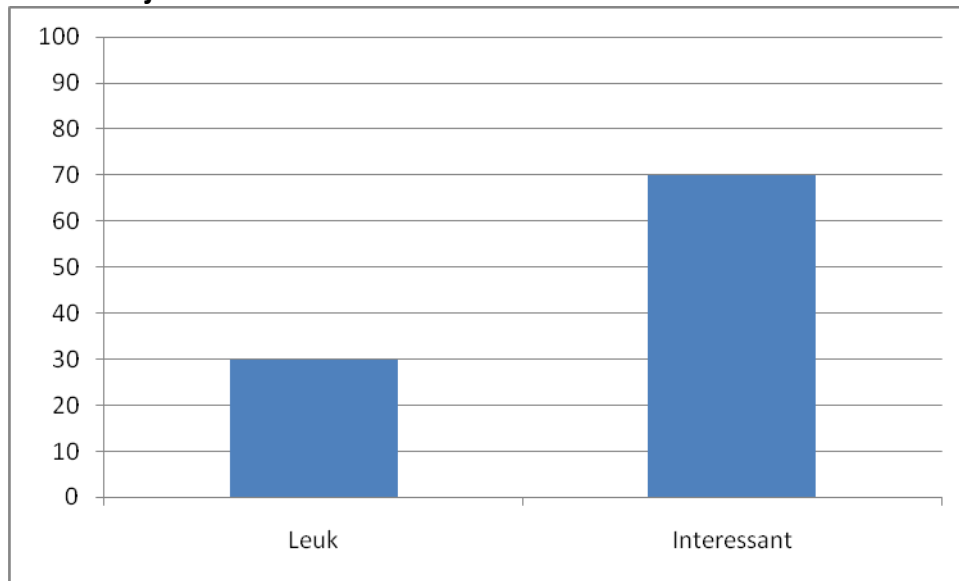


### Wat vond je van de verdeling tussen praktijk en theorie?



**Over de dag zelf...**

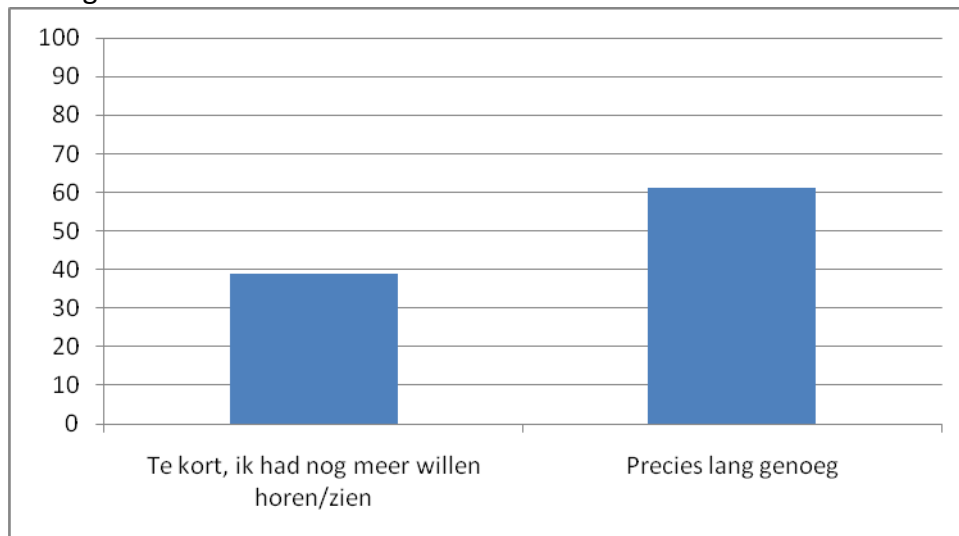
**Wat vond je van de introductie?**



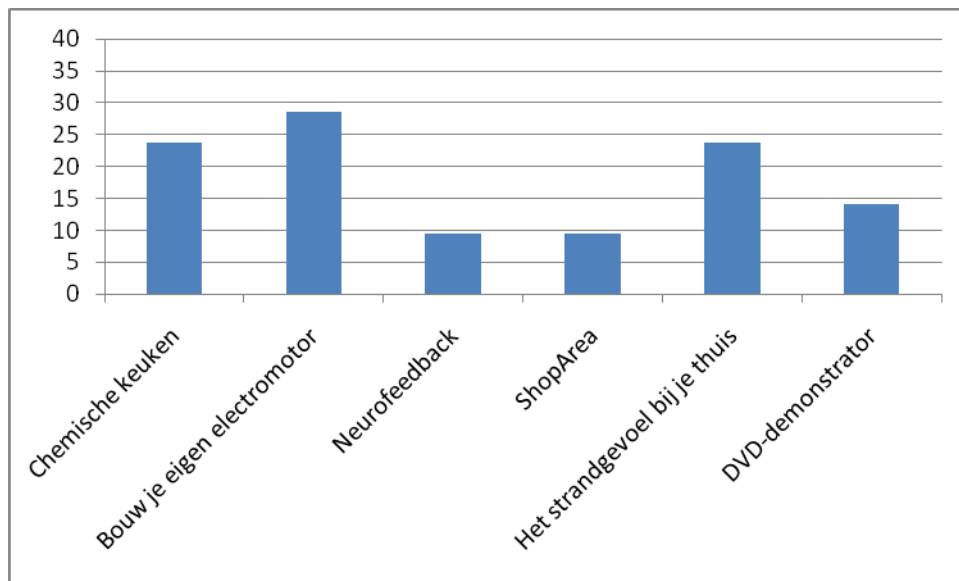
**Anders, nl:** Engelstalig filmpje te langdradig.

**Wat vond je van de beschikbare tijd?**

De dag was...



## Wat vond je het leukste onderdeel van deze dag? En waarom?



### **Chemische keuken:**

- We mochten zelf de proefjes uitvoeren.
- Omdat de proefjes die we zelf mochten doen erg leuk waren.
- Leuke proefjes en begeleiding.
- Het is het enige waar we iets mochten doen.
- Interessant.

### **Bouw je eigen electromotor:**

- Veel praktijk.
- We waren het beste.
- Een goede uitdaging.
- Echte praktijk, geen papieren praktijk.

### **ShopArea:**

- Zien wat de toekomst brengt.

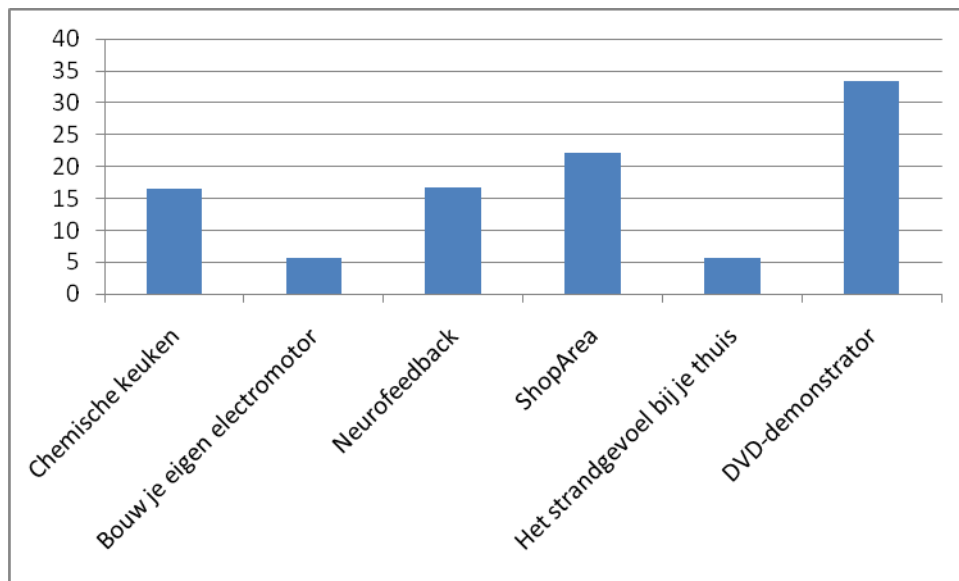
### **DVD-demonstrator:**

- Informatief, vernieuwend.
- Leren toegepast denken.
- Omdat je ook zelf opdrachten mocht doen, bij de rest niet echt.

### **Het strandgevoel bij je thuis:**

- Het was vrij aangenaam, het effect dat er ontstaat bij de stoel is indrukwekkend.

## Wat vond je het interessantste onderdeel van deze dag? En waarom?



### ShopArea:

- Dit vond ik tof om te zien en ik vond het interessant dat het in de werkelijkheid te zien is.
- Ontdekken van verschillende mogelijkheden.
- Nieuwe technologieën.
- Het was tof.

### Chemische keuken:

- Omdat we goed te zien kregen wat je allemaal kan doen met chemie.
- Ik weet nog niet veel over chemie, nu weet ik al wat meer.

### DVD-demonstrator:

- Je gebruikt het elke dag zondat dat je weet hoe het werkt.
- Omdat je meer zelf mocht doen.
- Veel informatie.

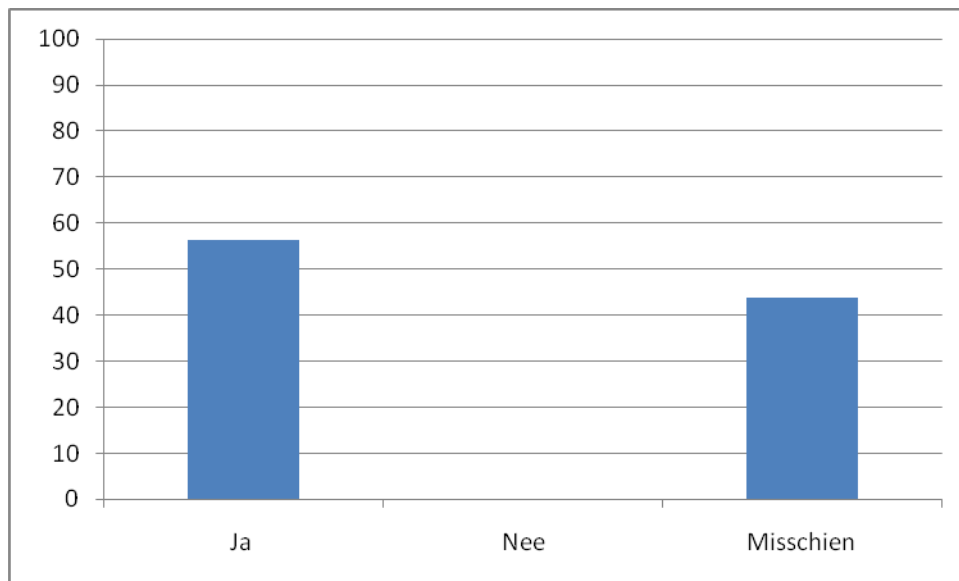
### Het strandgevoel bij je thuis:

- Meer praktijkgericht/zelf dingen doen.

### Wat zou je graag anders willen zien?

- Niets
- Thanks, alles zeer goed gedaan en erg gastvrij!
- Kaas
- Schilder je muur in andere kleur
- De tijd.
- Sommige dingen nog ruimer uitleggen of tonen.
- Meer tijd.
- Meer praktijk.
- Neurofeedback
- Veel uitgebreidere uitleg over alles

### Zou je vaker aan een Jet-Net activiteit mee willen doen?



### Het je nog tips voor ons?

- Niet echt. 2x
- Nee, sorry.
- Perfect of misschien niet alles, te gehaast.
- Misschien.
- Meer praktijk.
- Ja, maar die houd ik toch lekker voor mezelf!!
- Meer praktijk.
- Leuk dat jullie de moeite deden en het was interessant.