

## Product Creation (Jet-Net&PIInS)

19 maart 2014

3e klas

### Evenement

Op 19 maart brachten 35 leerlingen van 2 scholen uit de regio een bezoek aan Philips Research en Innovation Services 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:

- Elektronische dobbelsteen: Hoe kan ik een elektronische dobbelsteen construeren
- Geluidsproof: Gewenst en ongewenst geluid: principes, metingen in een galmkamer
- Knik: Licht en stijf construeren
- Electromotor: Hoe kan ik iets in beweging krijgen en houden
- Software: Hoe maak je een calculator dmv web applicatie technologieën
- 3D-printer: Hoe kan ik een moertje zo hard mogelijk in de lucht schieten



## Deelnemende groep

### Philips Research en Innovation Services

Toon Hardeman  
Jeroen Janssen  
Ivo Scheringa  
Jos Bax  
Hans van Amstel  
Frank Jaartsveld  
Ben Pronk

### Scholen

Eckart College - Eindhoven  
Bisschop Bekkers Lyceum – Eindhoven

Wil je de foto's bekijken, klik dan [hier](#)

Info algemene info Jet-Net Philips Nederland vind je [hier](#).







# Geluidsproef

Toon Hardeman

Inleiding geluid, toelichting op het verschillen tussen geluiddruk en geluidvermogen.  
Rondleiding in en onder de Galmkamer met uitleg van de functie.  
Voorbeeld van een meting aan een product in de galmkamer, uitleg van frequentie spectrum en A-weging.  
De groep mag het product stiller gaan maken (plakken en knippen) en we meten het effect.



## Elektronische dobbelsteen

Jos Bax

We hebben de studenten een elektronische dobbelsteen laten afmonteren.

Ze kregen een printje en diverse componenten (IC's Weerstanden Led's Batterij, diode, Condensator)

Deze componenten moesten zij plaatsen en solderen.

Het solderen was voor enkele wel een probleem, maar wat wil je ook voor de meeste was dit de eerste keer dat ze een soldeerbout vast hielden.

Je zag ook dat er een behoorlijk verschil in leerlingen is, maar zoals wij het konden beoordelen vonden ze het wel leuk en waren ze zeer goed gemotiveerd.

Wat mij betreft is het voor herhaling vatbaar maar moeten we de tijd voor deze Demo wel een uur maken.





## Knik

Ivo Scheringa

Het construeren van een lichte maar stijve constructie is een samenspel van een slim ontwerp en de juiste materiaalkeuze. Deze workshop geeft inzicht in hoe je met behulp van goedkope materialen toch een sterke en stijve constructie kan maken. Nadat er in een tweetal teams een globaal ontwerp is gemaakt, volgt de materiaalkeuze en het detailontwerp. De grootste uitdaging hierbij is het opvangen van een zogenaamde “knikbelasting”. De beide teams zullen hun ontwerpen vervolgens moeten fabriceren. De uiteindelijke winnaar wordt bepaald door te testen bij welk gewicht de constructies bezwijken.

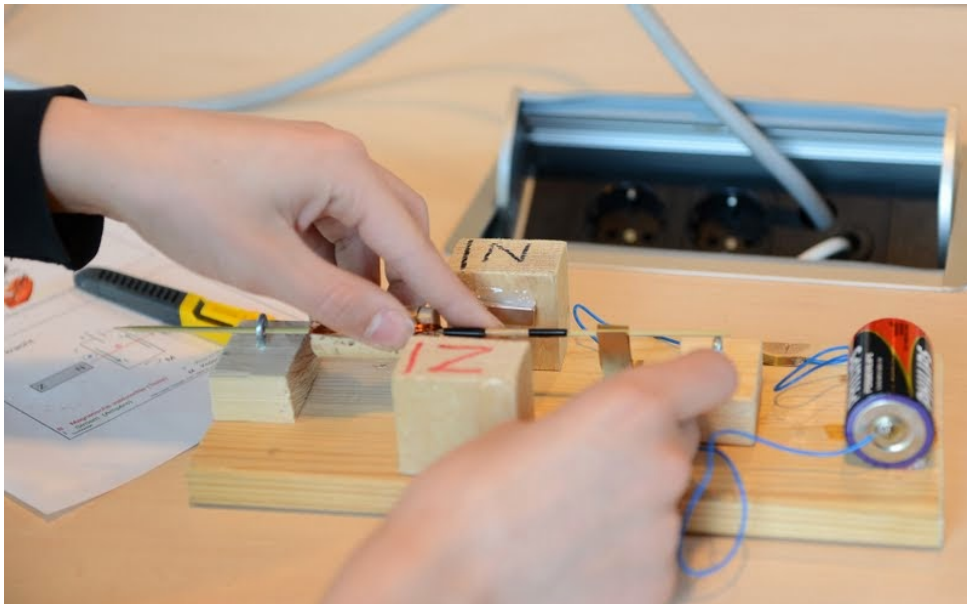


## Het maken van een electromotor

Jeroen Janssen

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 en wat voor een slimme truc we moeten toepassen om het in beweging te houden.

Vervolgens maken we in tweetallen zelf een eenvoudige elektromotor en is er nog tijd voor demo's.



# 3-D printen

Frank Jaartsveld

We gaan werken aan een “M4-moer-lanceerinstallatie”. De bedoeling is om met behulp van een 3-D printer iets te maken dat een M4-moertje zo hoog mogelijk in de lucht kan schieten. De enige beperking hierbij is dat de buitenafmetingen maximaal 10\*10\*50 mm bedragen

Na een brainstormsessie en wat experimenten wordt er een schets gemaakt van de oplossing zals het team die voorstelt. Deze wordt met behulp van een 3D tekenpakket verder uitgewerkt. Dit ontwerp wordt vervolgens met behulp van een 3D printer gerealiseerd.

In een onderlinge competitie wordt vervolgens bepaald welk team de beste oplossing gerealiseerd heeft.

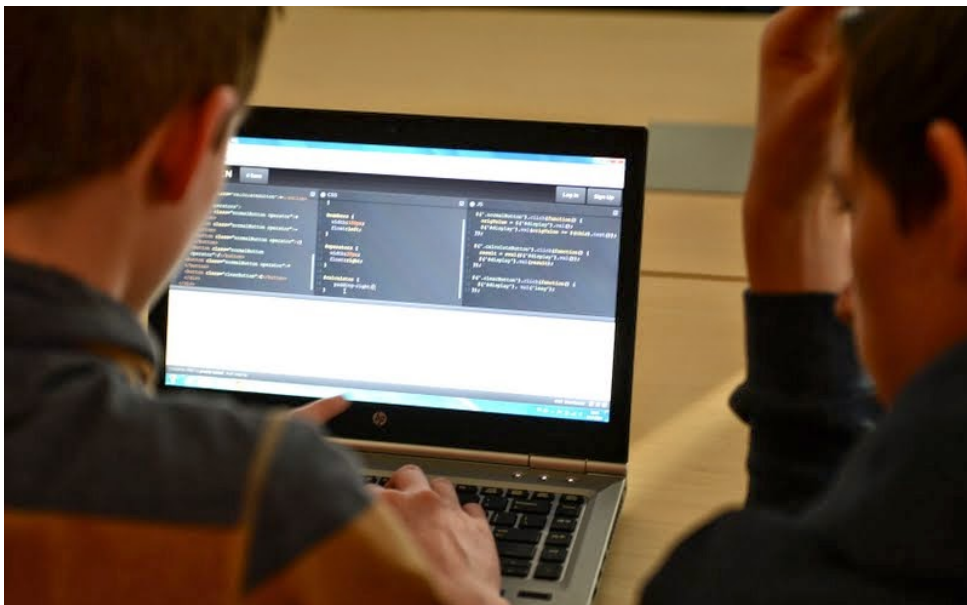
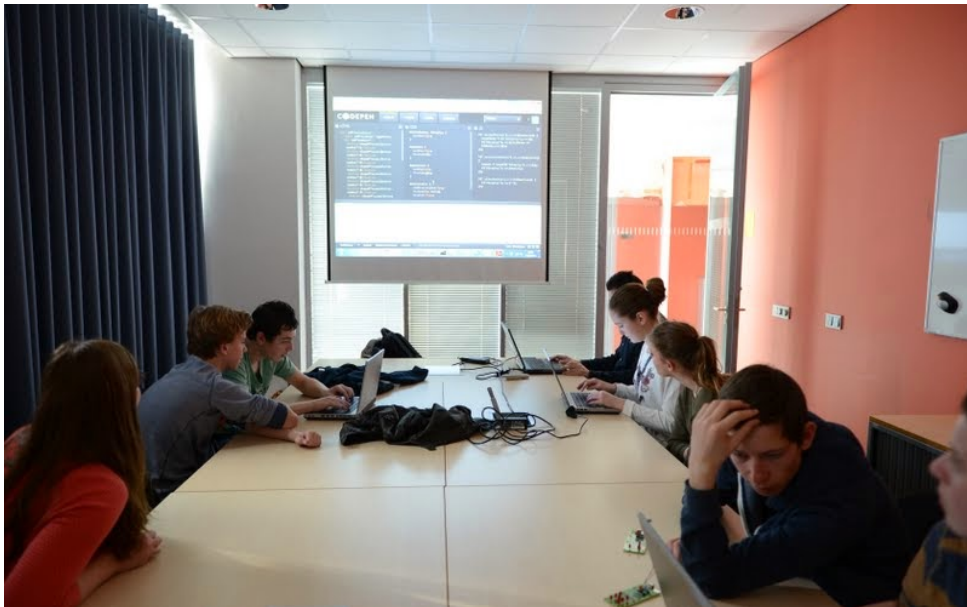




# Software

Hans van Amstel

De studenten hebben een calculator gemaakt door middel van Web applicatie technologieën. Uitgaande van een bestaande basis hebben ze de functionaliteit stap voor stap uitgebreid waarna na iedere stap is getest of alles werkt zoals bedoeld. Het aantal operaties wat met de calculator gedaan kon worden is uitgebreid en een mogelijkheid om het display weer leeg te maken is toegevoegd. Hiervoor zijn eerst de nodige toevoegingen gedaan aan de user interface en hierna kon de functionaliteit worden toegevoegd. Na een aantal stappen was alle functionaliteit gerealiseerd en konden de studenten de user interface mooier te maken. Hierbij is gekeken naar achtergrondkleuren, randen, gradiënten en naar de mogelijkheden om afhankelijk van of de positie van de muiscursor de achtergrondkleur van een knop aan te passen.



# Verslagjes van de leerlingen

## Bisschop Bekkers College

Lucas Snijder:

Ik vond het wel leuk, vooral het maken van de dobbelsteen. de begeleiding was goed en er werd goed uitgelegd en de lunch was lekker. Er werd wel erg vaak gevraagd wat we ervan vonden.

Daniël Moers

Eerst ging ik een dobbelsteen met lichtjes maken, dat vond ik wel heel leuk want je was met techniek en ook met je handen bezig daarna ging ik programmeren, dat vond ik niet zo leuk want ik ben niet zo goed met het programmeren op de computer als laatste ging ik met een 3D printer werken en dat was wel leuk want we hadden gewonnen (ook omdat het bisschop bekkers in de meerderheid was).

Eryn van Kekem

High tech campus:Ik vond de dag best wel leuk, het inleidingspraatje vond ik niet nodig, het was niet nodig en het was leuker geweest om iets anders ervoor in de plaats hebben gedaan. Ik vond de dobbelsteen maken heel leuk, omdat je zelf lekker bezig kon zijn en er ook nog iets aan had. De rekenmachine ontwerpen vond ik wat minder, het was niet zo bijzonder en interessant, dat vond ik heel jammer. De 3D printer vond ik wel leuk, om te kijken hoe het werkt en iets te ontwerpen was leuk en interessant.



## Product Creation (Jet-Net@PInS)

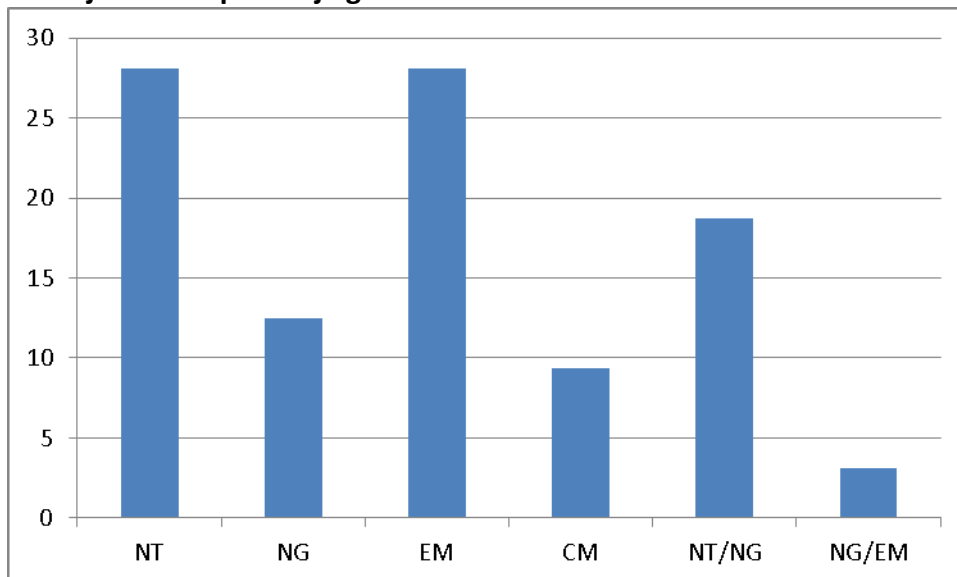
19 maart 2014

3e klas

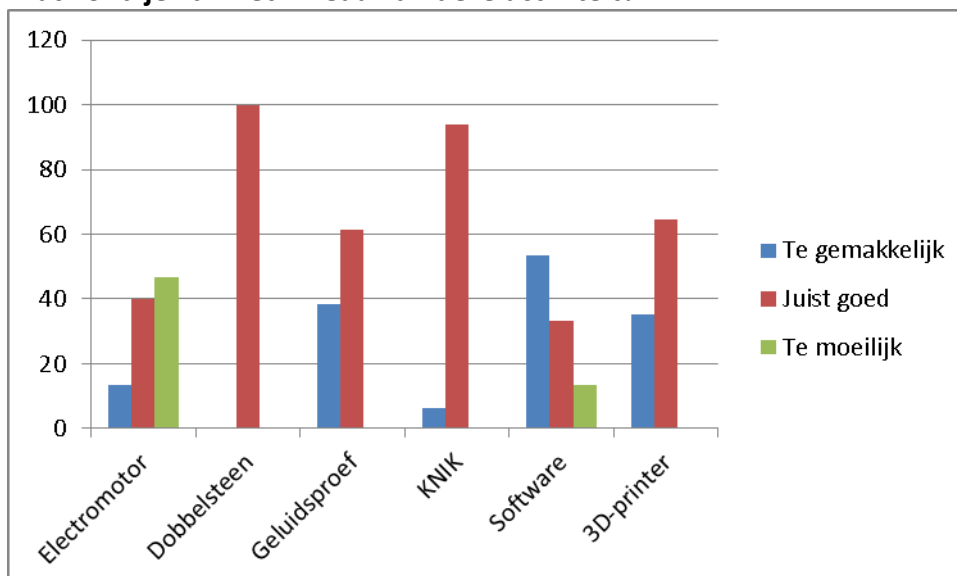
Bisschop Bekkers Lyceum - Eindhoven  
Eckart College - Eindhoven

Grafieken uitgedrukt in %

**Weet je al welk profiel je gaat kiezen?**

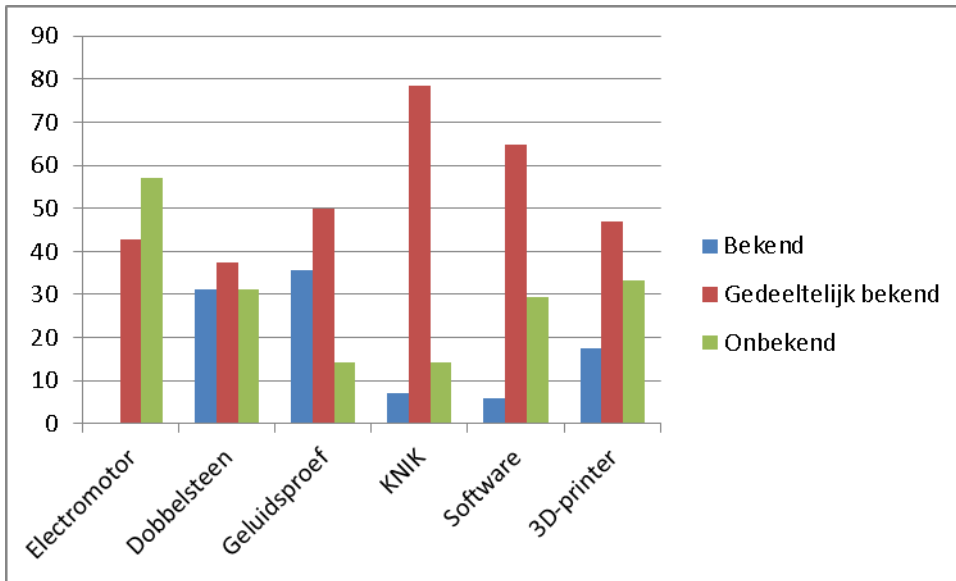


**Wat vond je van het niveau van deze activiteit?**

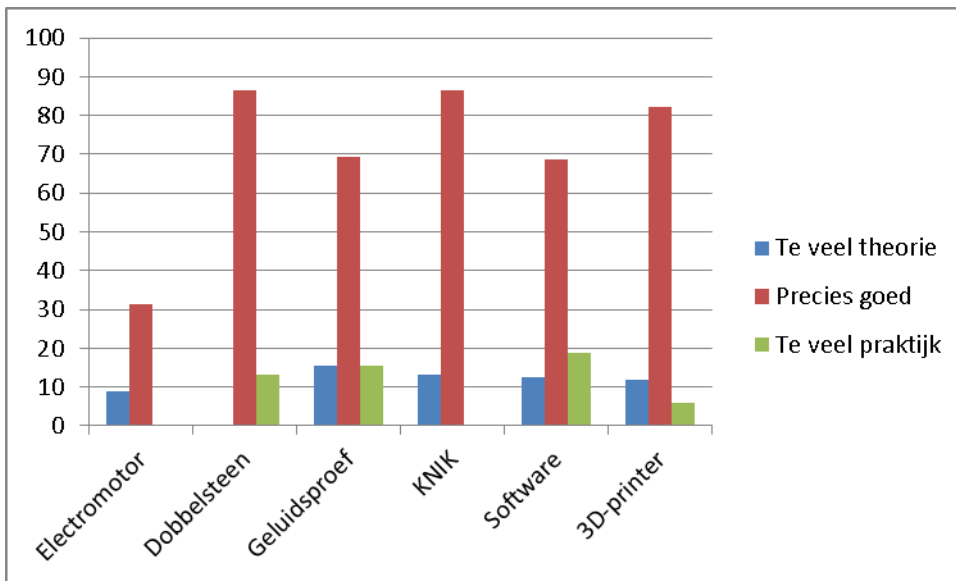




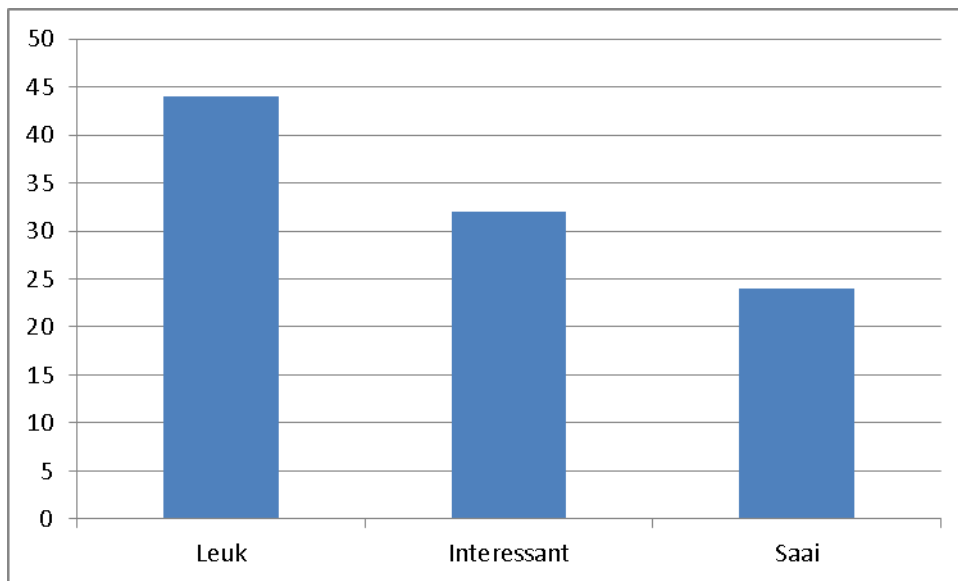
### Wat vond je van de inhoudelijke informatie?



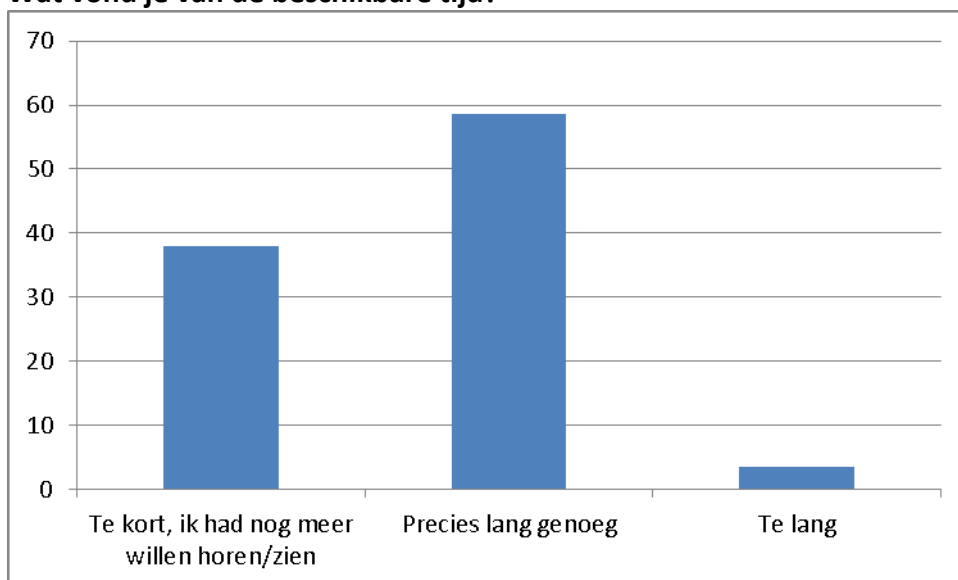
### Wat vond je van de verdeling tussen praktijk en theorie?



### Wat vond je van de introductie van Ben Pronk



### Wat vond je van de beschikbare tijd?



**Wat vond je het leukste onderdeel van deze dag? Waarom wel/niet:**

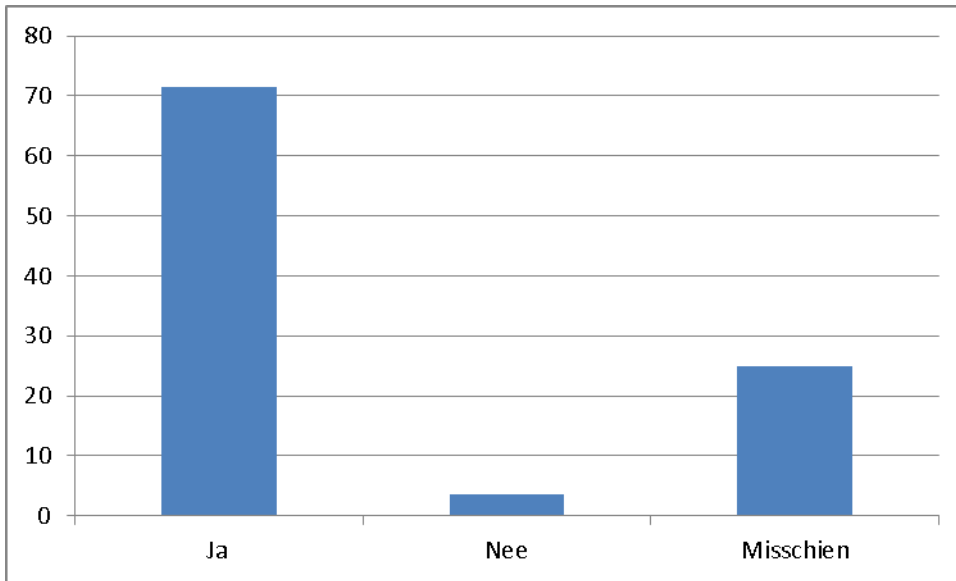
Electromotor	Ik vond het erg interessant om met die magneten te werken en om iets complete nieuws te weten te komen Minst leuk/saai
Dobbelsteen	Wel leuke praktijk, info niet interessant Ik vond het leuk om iets te bouwen Zelf iets leuks doen Was gewoon het leukste Je kon het meeste doen Leuk Deze 2x Veel zelf doen Ik vind solderen leuk Omdat er veel praktijk is Het solderen vond ik erg leuk Was goed geregeld
Geluidsproef	Ik vond het erg leuk om met het geluid te werken Ik vond dit heel leuk ook door de man Heel leuk, veel proberen en doen
KNIK	Je mocht echt iets bouwen met een groepje Het was leuk om uit te testen of het allemaal werkte, verder kon je hier zelf een ontwerp maken, dat is ook leuker dan gewoon iets dat je na moet maken Ook leuk, veel denken en testen Was iets waar je creatief mocht zijn Dat was veel theorie Niet, dit staat mijn niet zo aan Deze
Software	Op zich wel leuk, de praktijk was wel leuk Leuk Omdat we veel mochten doen Wel, dit is het gebied waar ik graag naartoe wil
3D-printer	Omdat ik ontwerpen leuk vind Leuk Gezellig om samen te overleggen Mocht alles zelf doen en 3-D printer is gewoon leuk Je zou het echt zien bouwen Interessant en actueel Niet, het was leuk maar software was beter Je zag meteen het resultaat Het gezamenlijk en zo, optimaal product ontwikkelen, sprak me erg aan



**Wat vond je het interessantste onderdeel van deze dag? Waarom wel/niet:**

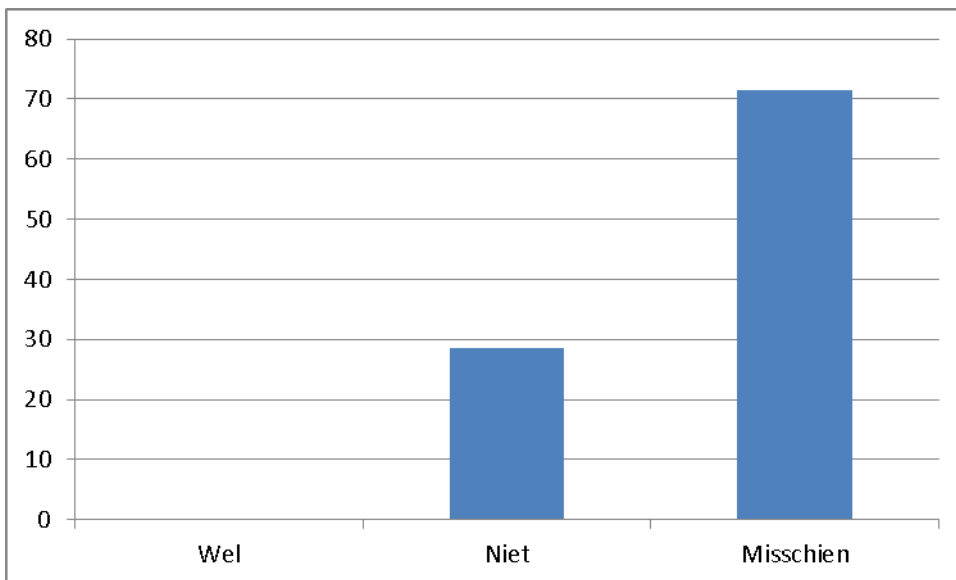
Electromotor	Hier heb ik iets nieuws geleerd waar ik nog nooit van gehoord heb Veel natuurkunde Hier leerde je ook echt de principes van de electromotor Deze
Dobbelsteen	Omdat ik nog niet dat had gedaan Ik vond het leuk om te doen, dus ook interessant Zelf iets maken Leukste en interessantste Je kreeg iets Deze 3x Leuk De informatie was goed
Geluidsproef	
KNIK	Deze, veel van geleerd Mag je creatief zijn Dat was veel theorie
Software	Deze 1x Omdat mijn vader dat ook doet Omdat je er dagelijks gebruik van maakt Omdat het interessant is Ik wil later iets doen met programmeren Daar wist ik nog maar heel weinig van Bij deze activiteit heb ik wel het meeste geleerd
3D-printer	Iets aparts, dat dat kan Ik wist er nog niet veel van Omdat ik ontwerpen leuk vind Had ik nog nooit gezien Dit was super interessant Deze 2x Het leukst

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



Ja	Was wel leuk Ik vond het heel erg leuk
Nee	
Misschien	

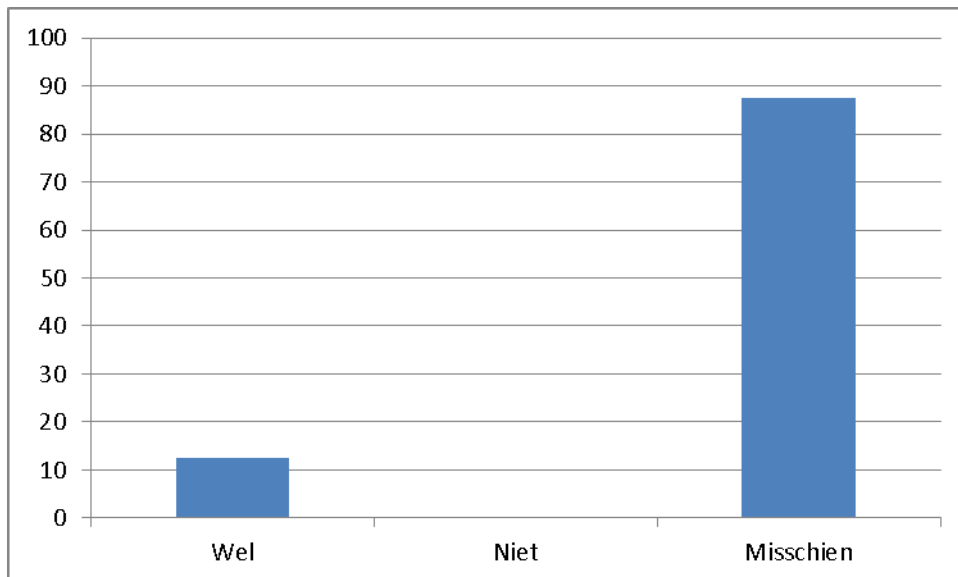
**Kan je keuze door een activiteit als deze nog veranderen? Waarom wel / niet:**



Wel	Je ziet wat er is
Niet	Ik vind N&T nog steeds leuk Ik weet goed wat ik wil Nee, omdat ik niet echt anders kan Omdat ik al in de techniek ging Ik kan het niet meer veranderen

	<p>Omdat ik dit waarschijnlijk toch al ga kiezen          Veel was te technisch voor mij dus: geen N-profiel          Ik kies al NT          Ik heb mijn profielkeuze al ingevuld          Je hebt dan al besloten          Bevestigd mijn keuze          Ik ben behoorlijk zeker van mijn keuze          Mijn keuze staat vast en is de goede beslissing</p>
Misschien	<p>Ik zie wel          Bij mij niets, maar bij anderen denk ik wel (ik wil niks in de techniek en mijn profiel staat ook vast – ik vind het wel leuk)          Want ik wist toch al dat ik NT ging doen          Ligt aan wat voor ...verandert.....          Sommige info kon uitgebreider</p>

**Zou je in de toekomst bij Philips willen werken. Waarom wel/niet:**



Wel	<p>Ik vind sommige dingen die ze doen wel leuk          Leek me erg leuk om de hele dag te klooien met techniek          Techniek</p>
Niet	<p>Het is niet iets voor mij 2x          Ik wil iets met geneeskunde gaan doen          Ik ben niet zo van techniek          Ik wil denk ik met dieren werken          Ik kan N&amp;T niet          Zoveel techniek is niks voor mij          Ik weet al wat ik wil worden          Ik kies EM</p>
Misschien	<p>Weet nog niet          Omdat ik het nog niet weet          Ik zie wel</p>



	<p>Misschien  Ik weet nog niet wat ik ga doen 2x  Leuk bedrijf  Ik ga werken waar ik kan werken  Ligt aan hoe het met mijn school gaat  Philips is heel gevarieerd  In het management misschien, niet direct als technicus</p>
--	--

**Wat zou je graag anders willen zien?**

Niets 8x

Meer tijd voor bepaalde onderdelen

Electromotor was te veel theorie

Dat je kon kiezen wat je doet of iedereen alles of zo, ik had nl graag de 3D printer gezien

Betere uitleg, meer workshops

Meer activiteiten te doen en ons misschien ook mee laten beslissen welke we mogen doen

De voorbereiding

Meteen weten waar we heen moeten

Ging prima

Ik had toch graag alle workshops willen doen

**Heb je nog tips voor ons?**

Niets 10x

Meer tijd voor bepaalde onderdelen

Mensen zelf laten kiezen, verder vond ik het een hele leuke geslaagde dag

Betere uitleg

Het is misschien een idee om iedereen elke workshop te laten doen