

Product Creation

2 november 2011

3e klas

Evenement

Op 3 februari brachten 36 leerlingen van 3 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:

- Text to speech: Spraaksynthese
- Cleanroom: een kijkje achter de schermen
- Geluidsproef: Gewenst en ongewenst geluid: principes, metingen in een galmkamer en in een echo-vrije ruimte.
- Chemische keuken: testen van materialen voor nieuwe ontwikkelingen.
- Kniks: Licht en stijf construeren
- Injection molding: spuitgieten in matrijzen

Deelnemende groep

Philips Research en Innovation Services

Ron Steyvers
Ercan Gigi
Toon Dekkers
Maurice Hebben
Ineke van Rij
Toon Hardeman
Ivo Scheringa
Paul Offermans
Frans Engelen
Linda van Twist



PhilipsJetNet

De leerlingen waren afkomstig van de volgende scholen

Jan van Brabant College – Helmond
Pleincollege van Maerlant – Eindhoven
Pleincollege Eckart - Eindhoven

Begeleiders

Ralph Maessen
Jolanda Leenhouts
Anja Welvaarts
Michel Jongerius
Will de Haas
Wilma Bijnen
Sanita Zeljkovic
Harold Brans

Foto's:

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

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>

Nr.	Onderwerp	Eigenaar
D-1	Text to speech	Ercan Gigi
D-2	Cleanroom	Toon Dekkers/Maurice Hebben
M-1	Geluidsproef	Ineke van Rij
M-2	Kniks	Toon Hardeman/Ivo Scheringa
S-1	Chemische keuken	Frans Engelen Paul Offermans
S-2	Injection molding	Ed Berben

Philips Research en Innovation Services

At the heart of leading innovations



Christiaan Huygens College > x

www.huygenscollege.nl/Rachmaninowlaan/Leerlingen/BetaExcellent/JetNet/ProductCreation/tabid/736/Default.aspx?color=blue

Customize Links | vacatures | Andere bladwijzers



Het Christiaan Huygens College is Jet-Net school. Samen met Philips proberen we een zo gevarieerd mogelijk aanbod van bèta-activiteiten te leveren om leerlingen kennis te laten maken met de beroepspraktijk.

Jet-Net

- Aanmelden 4 havo
- Actiedag
- Bèta Excellent
- Cambridge
- CKV
- Diverse zaken
- E-mail en ICT
- Excursies
- Gymnasium
- Leerlingenraad
- Muziekavond
- Schoolkrant
- Theatergroep
- Uitwisselingen
- Vertrouwensleerlingen
- Viering en feest
- Wedstrijden

Product Creation

Samen met mijn vriendin, Janey Franssen, vertrok ik woensdagochtend vroeg naar the High Tech Campus, om daar een dagje 'rond te neuzen' en dingen te leren over techniek. Eenmaal aangekomen verzamelden we samen met 10 andere leerlingen in een grote ruimte, waar ook andere scholen aanwezig waren. Het was een drukke boel en iedereen had het al gelijk naar zijn zin. Al eerste kregen we een presentatie over Philips zelf, om onze kennis daarover te 'testen' en kregen we informatie over de verdere indeling van de dag. Toen iedereen ingedeeld was in een groepje, kregen we de eerste workshop. Dat was op de geluidsafdeling van Philips, waar ze probeerden apparaten zachter en dus gebruiksvriendelijker te maken. Er werd ons gevraagd hoe wij het geluid van een keukenmixer konden dempen. Wij gingen gelijk aan de slag met allerlei soorten materialen en wisten hem uiteindelijk 8 keer zo zacht te maken, wat een enorme prestatie was!

Toen hadden we een korte pauze en kregen we wat lekkers te eten en te drinken en natuurlijk uitgebreid verslag van anderen over wat zij hadden gedaan deze ochtend. Daarna was het tijd voor onze tweede workshop: de chemische keuken. Dit is een afdeling van Philips waar ze met behulp van allerlei chemische stoffen kleur en licht kunnen combineren in de Philips lampen. Hier kregen we allerlei reacties van stoffen te zien, nadat ze waren gemengd. Zo zag je hoe een mengsel om de paar seconden van kleur veranderde, wat je vaak ziet in de sfeerverlichting van Philips. Dit was erg mooi om te zien en zo zagen we nog veel meer dingen op die afdeling.

Toen was het tijd voor onze laatste workshop: the Cleaningroom. Hier werden we in zeer speciale pakken gehesen en kregen we handschoentjes en plastic sloffen aan. Dit was verplicht, omdat alles daar brandschoon moest zijn. We kwamen in een witte ruimte waarin zich allerlei kamers bevonden. In één van die kamers werd er gewerkt aan de nieuwe ontwikkeling van een chipapparaat van ASML en VDL. Hier mochten wij niet naar binnen, omdat het strikt geheim was!

Wel mochten we in de kamers komen van Philips zelf, waar gewerkt werd aan allerlei snuffjes voor de chipapparaten. We leerden hier van alles, over de werking van de apparaten, hoe ze gemaakt werden, over de materialen enz. Maar het meest wat mij is bij gebleven, is de hoeveelheid geld die daar ingestoken wordt. Alles wat je daar ziet is zeer veel waard!

Toen we terugkwamen kregen we nog een heerlijke lunch, waarna we met een gevulde buik terug naar huis gingen. Kortom, het was een geslaagde dag!

Door Alma Lohmeier & Janey Franssen



→ [website Jet-Net](#)



Christiaan Huygens College | Rachmaninowlaan 2 | 5653 AT Eindhoven |  040 - 251 62 21 |  e-mail
loc.rac@huygenscollege.nl

Text to speak (TTS)

Ercan Gigi

Speech synthesis, also known as Text-to-Speech, is the automatic generation of speech from any textual input.

Philips Applied Technologies has developed a state-of-the-art TTS engine, with a highly natural speech quality, customizable in terms of voice and emotion expression, and yet a low implementation complexity.



De chemische keuken

Frans Engelen – 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 gedragvormen van materialen,
- Het belang van zuiver water
- Hoe een indicator ingezet kan worden.
- Chemische evenwichten op het lab.....



Geluidsproef

Ineke van Rij

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.



Werken in de cleanroom

Toon Dekkers – Maurice Hebben

Om hier binnen te mogen werken moeten we ons omkleden in stofvrije kleding en krijgen we ook nog een uitleg van enkele processen die daar plaatsvinden.

We maken een rondje in en op de cleanroom om een indruk te krijgen van een technische omgeving waar o.a. machines gebouwd worden voor ASML, die uiteindelijk het maken van chips mogelijk maakt.

Ook nemen we een kijkje boven de cleanroom om een indruk te krijgen wat er facilitair nodig is om een cleanroom kwalitatief aan de norm te krijgen.



Injection molding

Ed Berben

Kunststof producten krijgen hun uiteindelijke vorm door ze te spuitgieten in matrijzen. Kunststof granulaat wordt opgesmolten in de cilinder van de spuitgietmachine en vervolgens in de uiteindelijke vorm 'geperst'. Het is een ideale manier om snel grote aantallen van een product te produceren.

In deze sessie mogen de studenten een kunststof plaatje spuitgieten

- Afwegen en mengen van een kunststof met 'een' kleurstof (2% kleurstof en al voldoende om een mooi gekleurd plaatje te maken)
- Uitvoeren van een vulstudie om te zien hoe het plaatje gevuld wordt om vervolgens over te gaan op massaproductie.



Kniks

Toon Hardeman – Ivo Scheringa

Licht en stijf construeren

Het construeren van een lichte maar stijve constructie is een samenspel van een slim ontwerp en de juiste materiaal keuze. In deze workshop wordt ingegaan hoe met behulp van goedkope materialen toch een sterke en stijve constructie kan worden verkregen. Nadat er in een tweetal teams een globaal ontwerp is gemaakt, volgt de materiaal keuze en het detail ontwerp. 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.



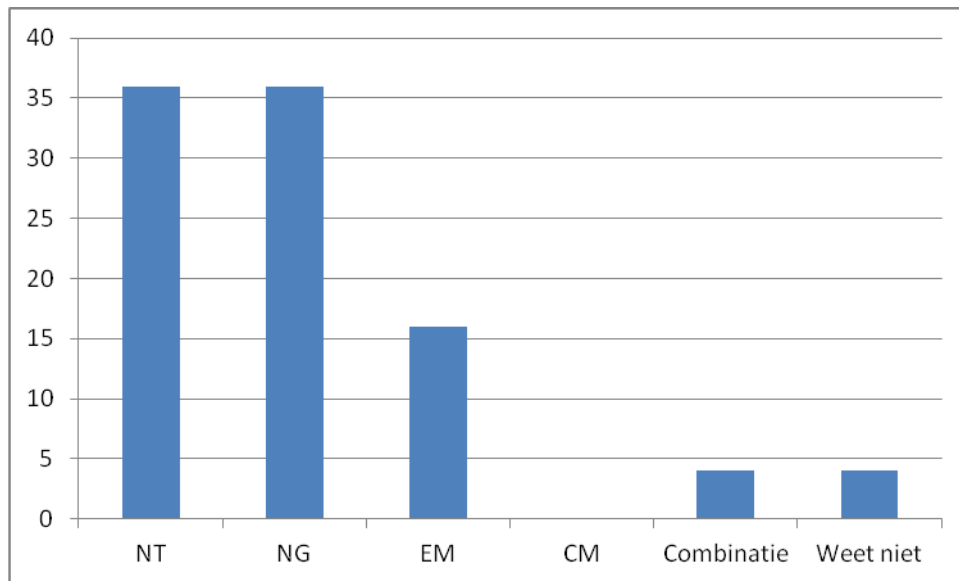
Product Creation

2 november 2011

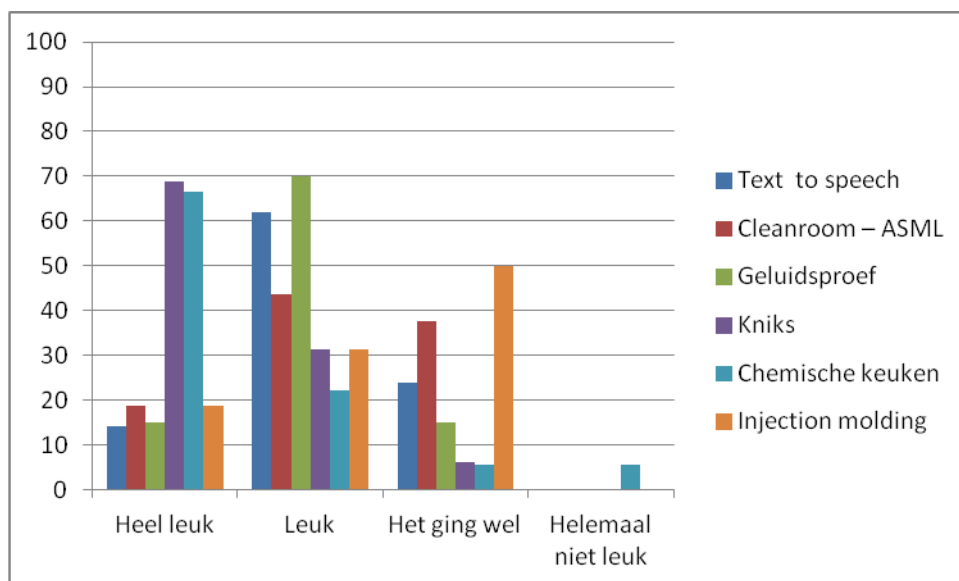
3e klas

(Uitgedrukt in %)

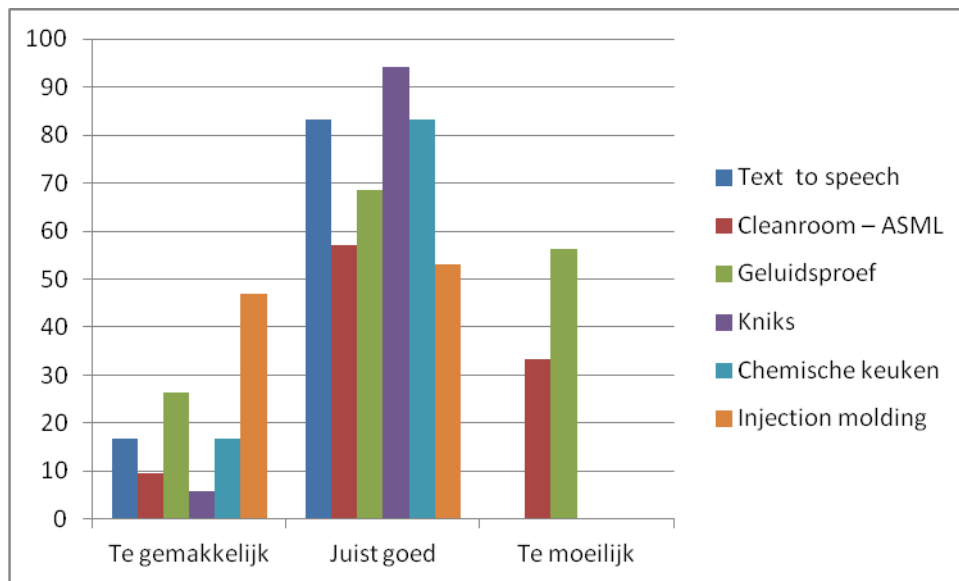
Weet je al welk profiel je gaat kiezen



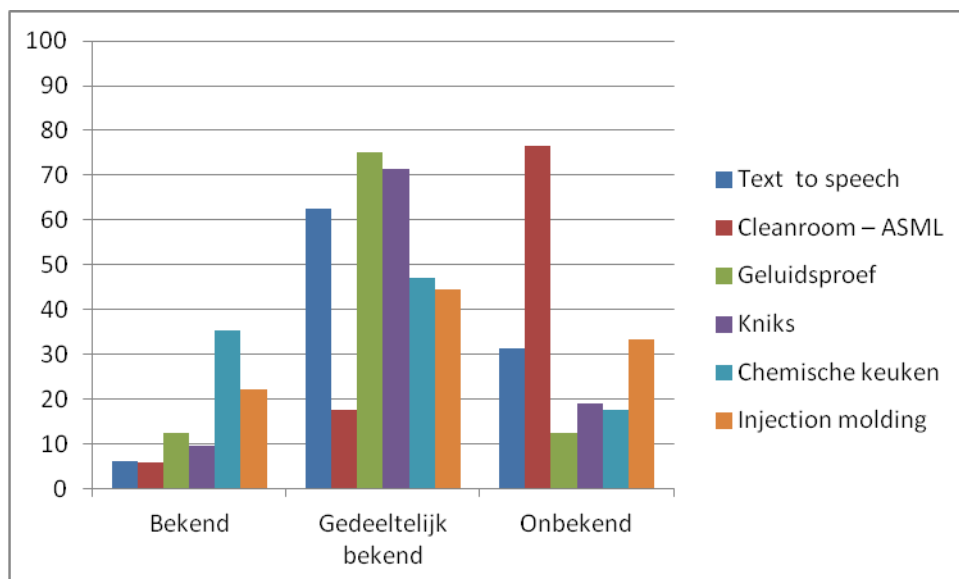
Wat vond je van deze activiteit



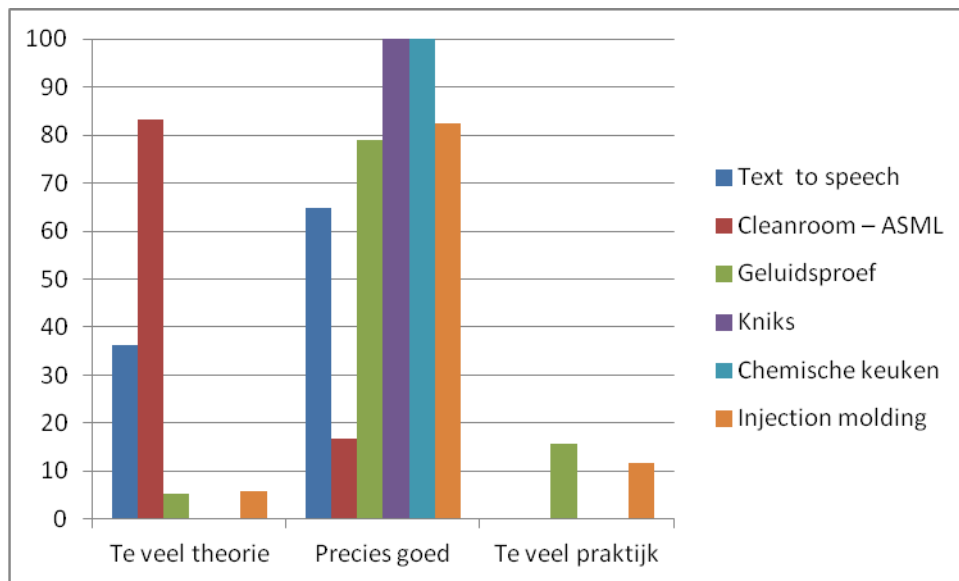
Wat vond je van het niveau van deze activiteit



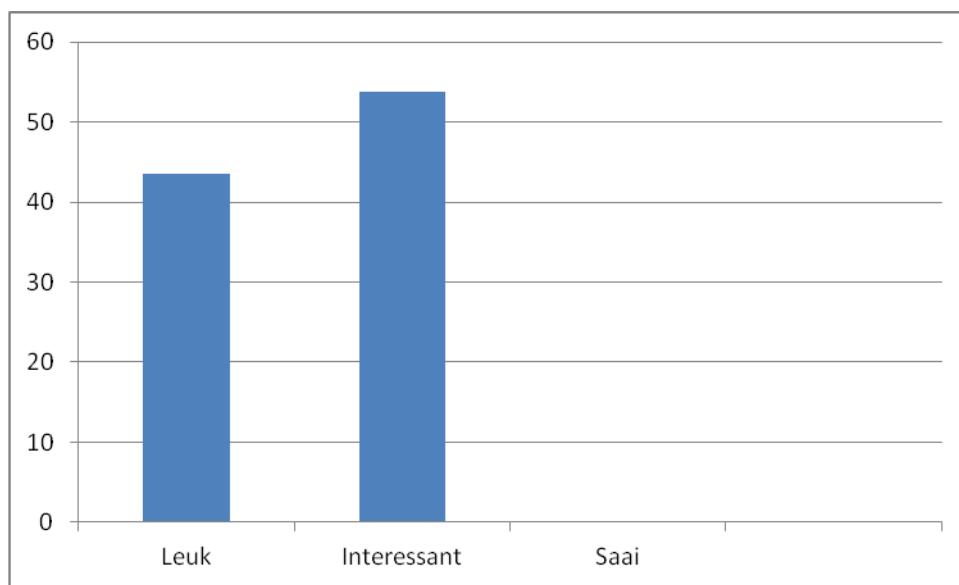
Wat vond je van de inhoudelijke informatie



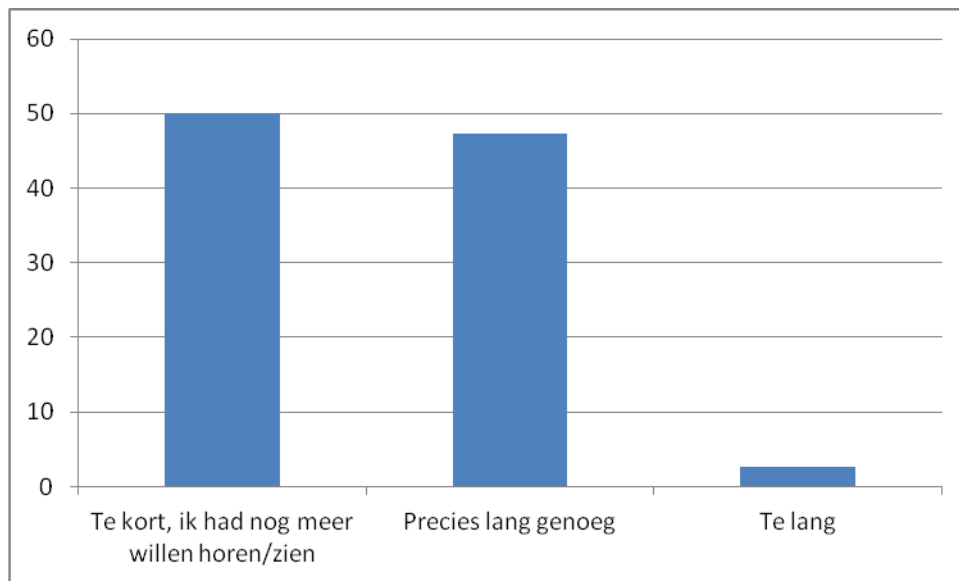
Wat vond je van de verdeling tussen praktijk en theorie?



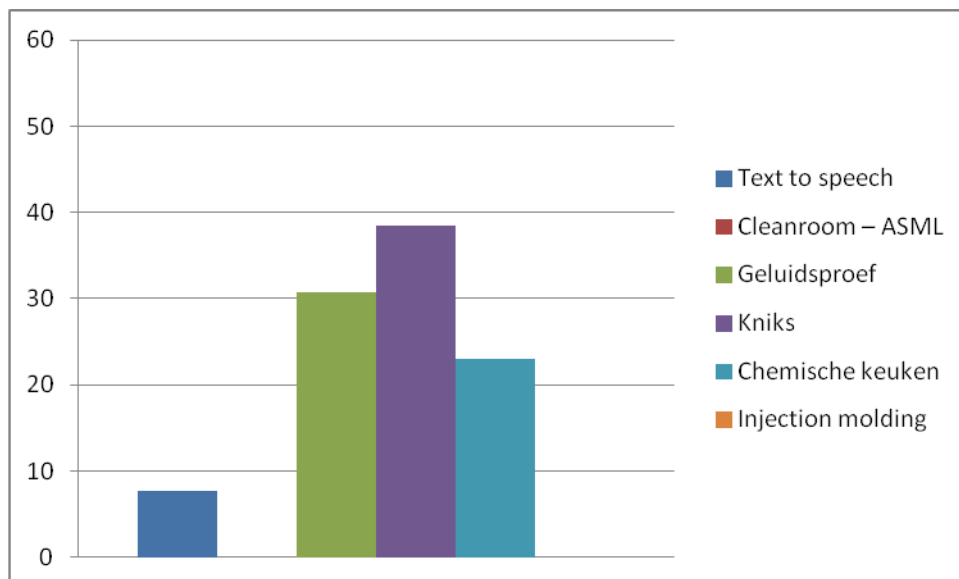
Wat vond je van de introductie van Linda van Twist



Wat vond je van de beschikbare tijd



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



Text to Speech

- Wel, het was erg interessant en veel van geleerd
- Je kan veel zelf doen
- Best wel saai alleen luisteren naar iemand die iets zegt
- Het was grappig om te zien
- Informatie over het bedrijf
- Meeste info te doen
- Niet goed geregeld, ze dachten dat het op een andere dag was

Cleanroom ASML

- Niet, we hebben alleen geluisterd en gekeken
- Omdat dat het dichtste in de buurt komt van wat ik later wil worden
- Minder leuk, je mocht wel rondkijken maar niets doen
- Veel informatie
- Teveel theorie 2x
- Teveel theorie, niks te doen

Geluidsproef

- Grappig om een keer in praktijk te doen
- Deze omdat je veel praktijk had
- Niet, chemische keuken was leuker
- Zelf proberen het geluid te verminderen
- Omdat er veel praktijk was 2x
- Omdat ik de praktijk heel leuk vond
- Leuk eerst theorie en dan praktijk is een goede manier van aanpak
- Wel goed om de bebouwing te zien
- Leuk veel zelf te doen

Kniks

- Je kon echt zelf wat doen
- Zelf veel doen
- Daar kun je zelf ook iets bouwen
- Het bouwen was echt leuk, dan kan je het zelf ervaren
- Was gewoon leuk
- Hier kon je het meeste doen
- Daar ben je met de praktijk bezig
- Heel leuk, je mocht alles zelf doen
- Bij dit mocht jezelf iets bedenken en de man die daarbij hoorde hielp ook
- Omdat je zelf dingen mocht bedenken en doen
- Zelf bouwen en ontwerpen
- Hier kon je het meeste doen

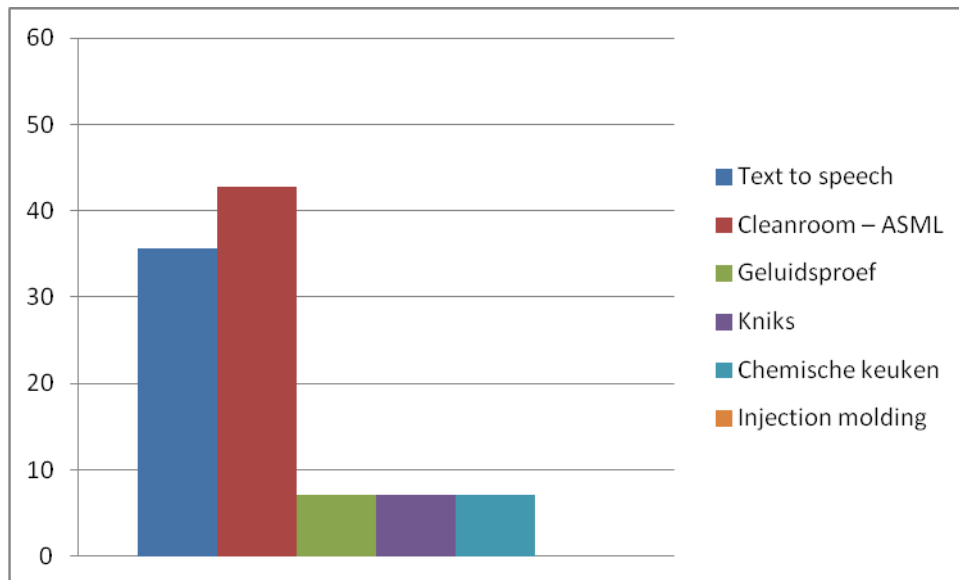
Chemische keuken

- Er was veel praktijk
- Wel, want we deden veel leuke proefjes
- Leuk
- Omdat het interessant was om te zien en te doen
- Erg interessant over nieuwe dingen
- Ik wil ook die kant op
- Heel leuk want je had veel praktijk
- Omdat je zelf dingen mocht doen
- Zelf doen interessant, leuke presentatie

Injection molding

- Niet, was er saai en we deden weinig
- Want dat was interessant en je krijgt iets mee
- De plaatjes maken was wel leuk
- Leuker dan de cleanroom

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



Text to Speech

- Heel leuk dat ze zoveel onderzoek doen
- Het was leuk
- wel, leuk verteld
- Veel nieuwe dingen en snufjes
- Het was leuk om naar te luisteren
- Kende ik al
- Zoiets wist ik nog niet
- Je leerde hoe het werkte
- Hij zei veel dingen
- Ik heb veel geleerd
- Meeste info te doen
- Hier leerde ik wat

Cleanroom ASML

- Bijzonder om te zien
- Want dit was helemaal nieuw
- Deze omdat ik er nog niet veel over wist
- Wel, veel verteld en laten zien
- Je kwam er veel te weten over kosten etc.
- Omdat dat het dichtste in de buurt komt van wat ik later wil worden
- Heel interessant om te zien dat de techniek zo verschillend is
- Je leerde er veel
- Interessant maar wel veel info
- Hier het meeste geleerd

Geluidsproef

- Wel, was origineel
- Niet, alleen over de metingen en de kamer verteld
- Kende ik al
- Ik wist er nog niet veel over

Kniks

- Je ondervind het zelf
- Er werd veel verteld
- Minder interessant omdat we al veel van hebben
- Hier leerde ik wat
- Interessant gaat over ontwerpen
- Gaat over krachten en ontwerpen
- Ik wist het meeste al

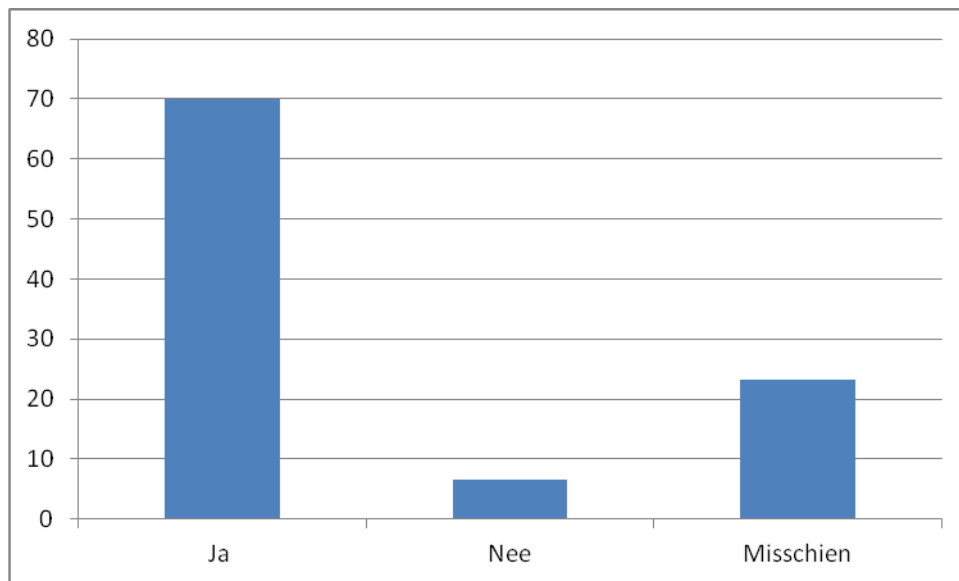
Chemische keuken

- Niet, cleanroom beter
- Ik kende dit gebied niet veel
- Want die dingen wist ik nog niet
- Omdat er rare dingen stonden
- Heel interessant omdat combinatie van stoffen zoveel kunnen
- Mooi om te zien hoe de reacties werken
- Omdat je veel te weten kwam over praktijk
- Reacties zijn grappig
- Interessant om alle reacties te zien

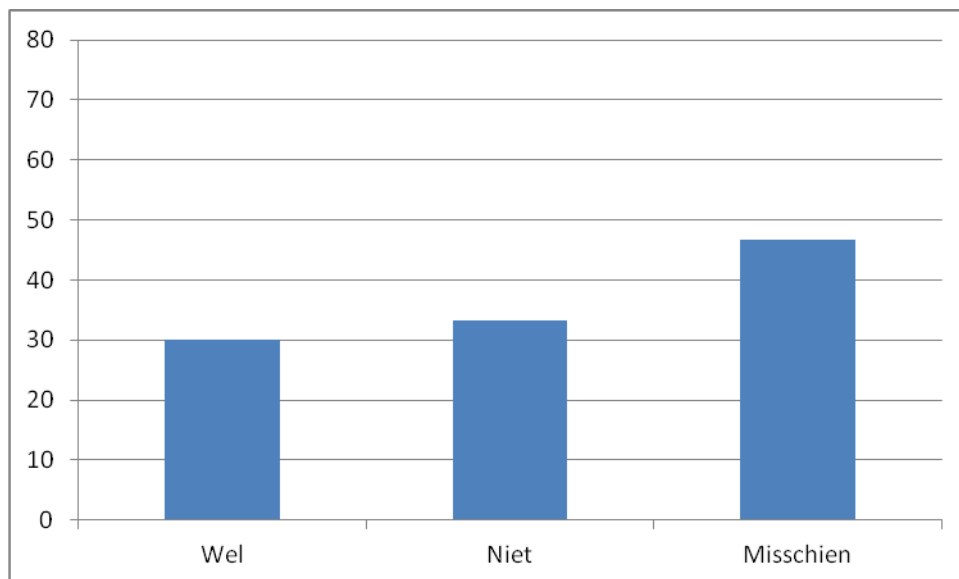
Injection molding

- Niet, niet vernieuwend
- Het plaatjes maken is erg leuk
- Dit was eigenlijk best wel saai
- Interessant maar je kon niet veel doen

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



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



Wel

- Interesse in techniek ontwikkelen
- Ja want ik heb nog niks anders gezien
- Je ziet nu wat ze hier doen
- Nu zie ik pas hoe het eigenlijk is
- Je leert veel nieuwe dingen
- Hier zie je ook weer andere dingen
- Omdat je veel leert en een idee krijgt over een beroep of zo
- Ik weet nu dat ik niets technisch ga doen

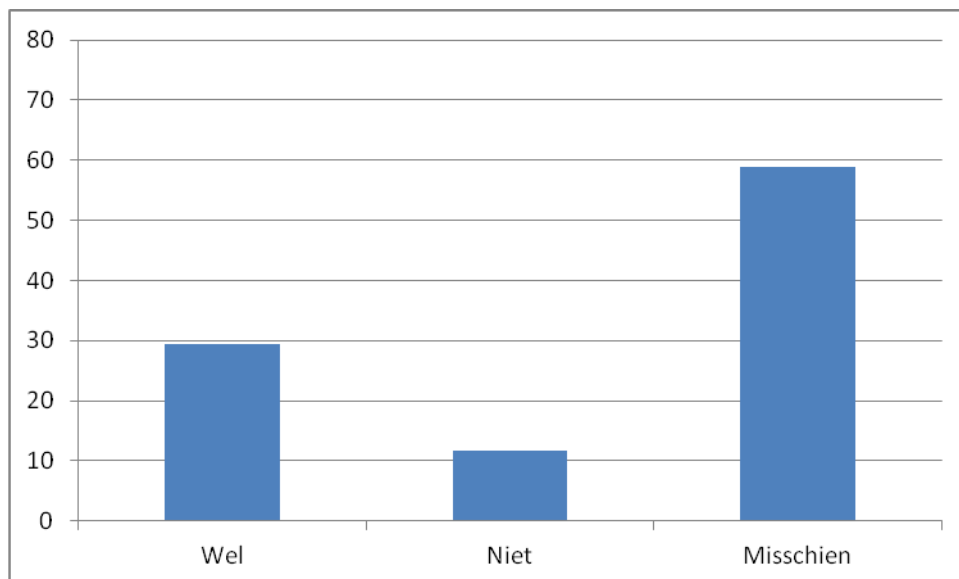
Niet

- Dit is mijn 'vak'
- Niet, omdat ik het al zeker weet
- Ik weet al 100% wat ik wil worden
- Ik vind het te technisch
- Ik doe wat ik leuk vind
- Nee, ik wilde al een profiel kiezen

Misschien

- Ligt aan mijn eindrapport
- Ligt aan welke activiteit
- Ik heb meer geleerd van dit onderwerp
- Want het geeft je inzicht in techniek profielen
- Ik heb nog geen definitieve keuze gemaakt
- Informatie over het beroep
- Leuk hightech bedrijf
- Ik heb nog niet gekozen
- Ik moet nog veranderen
- Heb zowiezo nog tijd

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



Wel

- Mooi bedrijf
- Lijkt me erg interessant
- Ik vind het interessant
- Het ziet er modern en leuk uit
- Ziet er best leuk uit
- Erg interessant
- Vooral bij techniek
- Breed
- Het is veel met techniek

Niet

- Ik wil al iets anders worden
- Iets teveel stilzitten en rustig doen
- Ik vind het te technisch
- Liever niet bij chemie

Misschien

- Ik weet het nog niet 4x
- Omdat het best leuk is
- Ligt eraan wat ik wil studeren
- Later wil ik ondernemer worden maar mijn interesse ligt ook in de natuur- en scheikunde
- Als er leuke banen en opties voor na mijn studie zijn
- Ik zie wel wat er gaat gebeuren
- Omdat ik niet precies weet wat ik wil
- Ligt aan mijn keuze
- Zie ik dan wel

Wat zou je graag anders willen zien?

- Betere omschrijving van waar we moeten zijn
- Betere planning, was erg rommelig
- Meer van dat soort bouwdingen zoals bij Kniks
- Niks, misschien iets meer
- Meer tijd
- Dat we ook nog naar de kamer gingen waar je woorden wegvallen
- Cleanroom en chemische keuken
- Meer machines of lasers, rondleiding in het lab, meer praktijk
- Dat we alle proeven kunnen doen
- Kunnen kiezen tussen workshops
- Injection molding
- Dat je meer kan doen in de praktijk op medisch en chemisch gebied
- Meer dingen zelf doen, soms je er maar een beetje bij
- Meer zelf doen 2x
- Alles doen, langer beter management

Heb je nog tips voor ons?

- Nop!
- Beter aangeven waar je moet zijn
- Proberen meer onderwerpen/activiteiten bedenken
- Nee 3x
- Houd die lekkere lunch er in
- Meer praktijk en minder theorie
- Minder verdwalen☺
- Langer
- Beter planning
- Langer, vertel aan iedereen de goede dag