

■ Technasiumleerlingen succesvol tijdens MS Hackathon

Door Linda Klont (organisatie MS Hackathon vanuit Mobile Doctors) & Yorrit van der Staay (Industrieel Ontwerper, lid van team Schaersvoorde & Co)

Dat technasiumleerlingen oplossingen kunnen vinden voor echte problemen, laten ze dagelijks zien op school. Maar dat ze ook buiten school een bijdrage kunnen leveren bewezen vijf van hen tijdens de MS Hackathon in Amsterdam. Zij gingen er te midden van vele professionals vandoor met de derde prijs.

Zo'n honderdvijftig zorgverleners, hackers, programmeurs, engineers, creatieven en patiënten namen op 21 en 22 mei deel aan de MS Hackathon in Amsterdam. In deze snelkookpan van 36 uur kregen twintig zelf samengestelde teams de kans de wereld van de artsen, onderzoekers en MS-patiënten op z'n kop te zetten. De kracht van de MS Hackathon zit onder andere in de teamsamenstelling. In alle teams waren diverse disciplines vertegenwoordigd zodat er op verschillende manieren naar de ziekte gekeken werd. De hackathon had als doel om nieuwe inzichten te geven in onderzoek naar MS en om praktische oplossingen te vinden voor dingen waar mensen met MS tegenaanlopen. Het evenement was een initiatief van Mobile Doctors (VvAA) en MoveS, in samenwerking met Erasmusmc, Many2More, VUmc MS Centrum Amsterdam, IBM, Biogen en PwC. Het was de eerste keer dat er in Nederland een hackathon voor MS werd gehouden.

Vacation MapS

Het jongste team dat deelnam aan de hackathon (team 'Schaersvoorde & Co') bestond uit vijf technasiumleerlingen (één vwo4- en vier vwo5-leerlingen) van het Schaersvoorde in Aalten en drie jonge academici (een bouwkundige, een industrieel ontwerper en een gezondheidswetenschapper). Ieder teamlid had van tevoren een korte presentatie over een deelonderwerp van de ziekte MS voorbereid, zodat het team met een stevige basis kon beginnen aan het ontwikkelen van ideeën. Gedurende het hele weekend waren diverse experts op het evenement aanwezig om de teams in het geval van vragen te ondersteunen. Er waren onder andere dataexperts van IBM aanwezig om met technische vraagstukken te helpen.



Prijsuitreiking MS Hackathon



"Het zou ultiem vet zijn als ons idee wordt uitgevoerd"
pag. 5



Nieuwe opdrachtgever Dura Vermeer
pag. 7



Hoe is het nu met... Auke van der Grinten
pag. 8



Interview winnaars Meesterproevenwedstrijd
pag. 9



"Tweedeklassers kijken met andere ogen naar problemen"
pag. 11



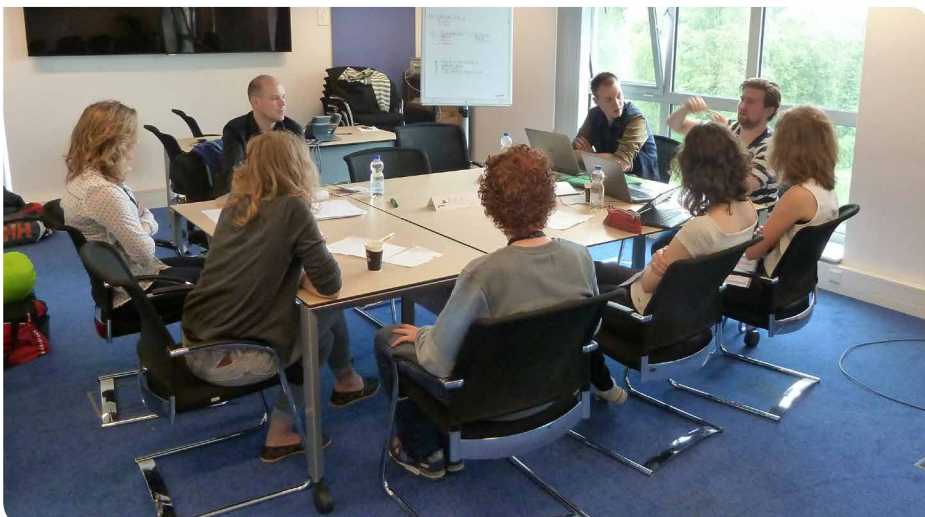
Opdrachten voor het Babraham Institute in Cambridge
pag. 13

En verder...

- Nieuws pag. 4
- Column Karen Laarveld pag. 3
- Column Ad van Fessem pag. 12
- Samenwerking OTIB en technasia pag. 14



Volg ons op Twitter!
[@TechnasiumEC](https://twitter.com/TechnasiumEC)



Overleg Team Schaersvoorde & Co

De meest waardevolle input kwam echter van de mensen voor wie de hackathon georganiseerd was: de mensen met MS. Team Schaersvoorde & Co voerde op zaterdag veel gesprekken met MS-patiënten om op die manier te achterhalen met welke problemen zij in het dagelijks leven te maken hebben. Uiteindelijk was om 11 uur 's avonds een richting gekozen waarmee het team op zondag verder kon gaan. Uit de gesprekken bleek dat mensen met MS erg veel last kunnen krijgen van bepaalde omgevingsfactoren. Bovendien moeten zij veel regelen als ze op vakantie gaan. Dit leidt tot stress en het kost veel energie. Door de voorgaande zaken te combineren kwam het team op het idee om een website te ontwikkelen met de naam 'Vacation MapS' waarop MS-patiënten kunnen invullen bij welke omgevingsfactoren zij het minste last van hun ziekte hebben en waar en wanneer zij op vakantie zouden willen. Vervolgens wordt op een kaart direct zichtbaar welke gebieden geschikt zouden zijn als vakantie locatie. Zo kunnen mensen met MS in iedere periode de beste vakantie locatie selecteren en onbezorgd op vakantie.



Een deel van Team Schaersvoorde & Co

De hele zondag stond in het teken van de verdere uitwerking en het presentabel maken van het idee. Het idee werd uiteraard weer aan mensen met MS voorgelegd, om er zeker van te zijn dat het aansloot bij hun wensen. Op zondag werden vanaf 7 uur 's avonds pitches gehouden waarbij ieder team hun idee voor een volle zaal en acht juryleden moest toelichten. De jury was enthousiast over het idee VacationMaps en het team werd derde, een bijzondere prestatie. Een combinatie van factoren speelde mee: Team Schaersvoorde was het enige dat helemaal blanco aan de hackathon begon. De andere teams hadden van tevoren al een idee bedacht, dat ze tijdens de hackathon verder hebben uitgewerkt. Team Schaersvoorde daarentegen voerde de hele zaterdag interviews met MS-patiënten om erachter te komen met welke problemen zij in het dagelijks leven te maken hebben en benaderden het dus echt vanuit de daadwerkelijke gebruiker. Ook de frisse blik van de leerlingen en de kennis van het ontwerpproces van de jonge academici speelden mee. Het team is al benaderd door partijen die samen met hen het idee nader willen uitwerken.

Prijzen

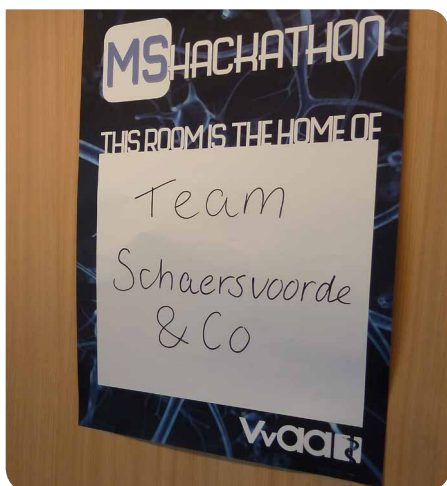
Het team SchubergPhilis werd eerste met hun app Neurokeys. Dit is een app die het bestaande toetsenbord van een smartphone vervangt door een intelligent toetsenbord dat er precies hetzelfde uitziet. Als gebruiker merk je geen verschil. Juist voor mensen met MS van wezenlijk belang. Op de achtergrond verzamelt de app onder andere gegevens over hoe snel er wordt getypt, hoe lang er op de toetsen wordt gedrukt en hoe

Mini-hackathon

Parallel aan de 'echte' hackathon is een aangepaste versie van het concept als een nieuwe projectvorm ook op het Schaersvoorde uitgevoerd; de zogenaamde 'mini-hackathon'. Het multidisciplinaire karakter dat de 'echte' hackathon kenmerkt, kwam ook in het schoolproject tot uiting. In plaats van dat er vanuit één specifiek beroep naar één specifiek probleem werd gekeken, moesten de leerlingen (in teams van twee, drie of vier) zelf een probleem bij de doelgroep (MS-patiënten) achterhalen. Ze hadden alle vrijheid om het probleem op een door hen zelf gekozen manier aan te pakken. Het eindproduct mocht een tastbaar product zijn, een app, een website, een dienst, of heel iets anders. Op die manier konden vernieuwende ideeën ontstaan die een probleem aanpakken waar tot nu toe nog niemand bewust naar heeft gekeken. Dat dit concept erg goed werkt, bleek uit de resultaten van de hackathon in Amsterdam. Het idee Vacation MapS kon alleen maar tot stand komen doordat er bij de basis is begonnen. Het probleem moest eerst nog worden ontdekt!

Deze aanpak heeft ook op school tot diverse creatieve oplossingen geleid. Tijdens de pitches op 15 juni werden onder andere de volgende ideeën gepresenteerd: een app die studenten met MS helpt bij het studeren, een rollator met allerlei handige functies en een app die mensen met MS helpt om een geschikte sport te vinden. De winnaar van de mini-hackathon was de app 'Access', die mensen met MS helpt een makkelijk overzicht krijgen van geschikte uitjes en faciliteiten in een stad. Er wordt rekening gehouden met trappen, drempels en een brede doorgang zodat de rolstoel er langs kan. Daarnaast worden de restaurants en andere faciliteiten aangegeven op de kaart. Deze worden gerankt in de mate van toegankelijkheid en rolstoelvriendelijkheid. Wellicht kan het concept hackathon ook in de toekomst (in aangepaste vorm) op scholen worden ingezet, zodat problemen kunnen worden opgelost die er echt toe doen.

vaak de delete- en backspacetoets wordt gebruikt. Zo worden dus de toetsaanslagen (niet de inhoud) van alles waarvoor je het toetsenbord van je smartphone gebruikt, opgeslagen. Uit onderzoek is gebleken dat oog-handcoördinatie een goede indicator is voor een terugval bij zenuwaandoeningen. De Neurokeys app registreert dit zonder dat de gebruiker met MS ook maar iets hoeft te doen. De MS Hackathon leverde meer op, zoals 'Mijn Kwik' van team Orikami: een app die vermoeidheid kan zien in de ogen van een MS-patiënt, geïnspireerd op gesprekken met de partners van mensen met MS. Vanuit het VUmc werd aangeboden samen te kijken of er aangesloten kan worden op lopend onderzoek. Zij verdienden met dit idee de tweede plek. ■



Multiple Sclerose (MS)

Multiple Sclerose (MS) is een van de meest ongrijpbare neurologische ziektes bij jongvolwassenen. Deze ziekte van het centrale zenuwstelsel hebben in Nederland ongeveer 17.000 mensen, wereldwijd zijn dit er 2,5 miljoen. MS kenmerkt zich door ontstekingen in de hersenen en het ruggenmerg en door verlies van hersenweefsel. Hierdoor kunnen signalen de spieren niet bereiken, met tintelingen, geheugenproblemen en verlamming tot gevolg. Waardoor de ziekte wordt veroorzaakt, is niet bekend. Duidelijk is wel dat ook omgevingsfactoren een rol spelen; in mildere klimaten komt MS minder voor. Maar ook erfelijkheid, virusinfecties en eetgewoontes hebben invloed.

Leren van en met elkaar

Nog vol van de indrukken die ik gisteren opgedaan heb bij een visitatiebezoek in Almelo, ben ik onderweg naar een pre-audit in Leiden. Al mijn netwerken voer(d)en dit jaar hun interne kwaliteitstoets uit. Op dit moment zitten Overijssel en Rijnland midden in de uitvoering ervan. En als het even kan ben ik daar bij. Want voor mij zijn de kwaliteitsonderzoeken in meerdere opzichten een waardevolle informatie- en inspiratiebron.

De kwaliteitsonderzoeken die de scholen in netwerkverband doen zijn bedoeld om als individuele school én bij elkaar te kunnen toetsen of de kwaliteit van het onderwijs dat op de technasia verzorgd wordt al, of nog, aan de vereiste kwaliteit voldoet. De stichting heeft, samen met de scholen, een systematiek voor kwaliteitszorg ontwikkeld met een cyclus van vier jaar. Om de vier jaar wordt bij ieder technasium een audit afgenomen. Hierin wordt bepaald of de school nog aan alle kwaliteitseisen voldoet en zich nog technasium mag noemen. In de jaren daarvoor vindt een adviesgesprek (jaar twee) plaats en toetsen de scholen in hun eigen netwerk twee keer de kwaliteit met en bij elkaar.

Ik heb dit schooljaar veel geïnvesteerd in het - met de scholen - opzetten en verbeteren van een netwerk-eigen vorm van kwaliteitsonderzoek voor die interne kwaliteitstoets. Ieder netwerk heeft een eigen methodiek hiervoor ontwikkeld. Variërend van collegiale consultaties met een open agenda, tot strak georganiseerde pre-audits. In de meeste netwerken zijn draaiboeken ontwikkeld voor de voorbereiding, uitvoering en rapportage.

Kwaliteit toetsen en verbeteren middels schoolbezoeken kost de scholen, en ook mij, veel tijd. Maar met een goede voorbereiding kan het veel leer- en tijdswinst en niet te vergeten energie en inspiratie opleveren. Voor de bezochte én de bezoekende school. Voor het netwerk en voor mij als netwerkcoach. De visitatierondes eerder dit jaar in drie van mijn netwerken leren mij dat de grote investering zich dubbel en dwars terugbetaalt.

Ik stimuleer mijn netwerken om hun visitaties en pre-audits heel serieus te nemen en er - ondanks dat er al van alles moet en iedereen al druk genoeg is - de nodige tijd en mensen voor vrij te maken. De onderlinge bezoeken vormen een krachtige voedingsbodem en bron voor schoolontwikkeling, kwaliteitsbehoud en -verbetering. Hier vindt het echte netwerkleren plaats. Voor en door schoolleiders, technatoren en TOA's van alle betrokken scholen. Zowel in de voorbereiding als in de uitvoering en de tijd na het bezoek wordt op de scholen en in de netwerkbijeenkomsten veel overleg gevoerd, kennis en ervaring gedeeld, feedback gegeven, gereflecteerd. Er wordt met elkaar geïnvesteerd in, gepraat over en gewerkt aan de kwaliteit van het technasiumonderwijs. Er wordt kwaliteit onderzocht én geleverd door de technasia. Geleerd van en met elkaar.

Karen Laarveld

Netwerkcoach Stichting Technasium.

Netwerken: Gelderland, Overijssel, Rijnland, Rivierenland, Zuid-Holland



NIEUWS

■ Goois Lyceum wint Innovatieprijs van Stichting Technasium en Bouwend Nederland

Leerlingen van het Goois Lyceum in Bussum hebben de Innovatieprijs van Stichting Technasium en Bouwend Nederland gewonnen. De prijs werd dit jaar voor het eerst georganiseerd, met als doel om op zoek te gaan naar innovaties in de bouw- en infrasector en daarmee leerlingen te interesseren voor deze branche. De leerlingen zijn aan de slag gegaan met onderwerpen waar de bouw de komende vijf jaar mee te maken kan krijgen. Vrijdag 3 juni kwamen de scholieren bij elkaar op de Bouwcampus van de TU Delft om hun ideeën te pitchen.

Jules, Tim en Nicoline van het Goois Lyceum hebben in opdracht van Ector Hoogstad Architecten uit Rotterdam uitgebreid onderzoek gedaan naar manieren om schoolgebouwen te verduurzamen. Tijdens de finale van de Innovatieprijs presenteerden zij een compleet stappenplan voor scholen om duurzamer te worden. Niet alleen met technische oplossingen, maar juist ook met veel aandacht voor bewustwording en gedrag van de gebruikers. Uit handen van Maxime Verhagen, voorzitter van Bouwend Nederland, ontvingen de leerlingen een cheque van 1000 euro die ze kunnen gebruiken voor hun vervolgstudie. ■



■ Stichting Technasium en CAH Vilentum tekenen vernieuwd convenant

Op 11 mei hebben Stichting Technasium en hogeschool CAH Vilentum in Almere een vernieuwd convenant getekend en aangeboden aan wethouder Peeters van Almere. Hierin spreken de genoemde partijen de intentie uit de komende jaren structureel samen te werken aan een doorlopende leerweg van technasium

naar hbo, met name op het gebied van biologie, voeding en gezondheid.

Sinds het afsluiten van het eerste convenant in 2012 is er een succesvolle samenwerking ontstaan tussen de technasia in Flevoland en de CAH. Eerst uitsluitend in de vorm van projecten voor leerlingen en expertbegeleiding van examenleerlingen van de technasia, maar al snel werd de CAH opdrachtgever voor een landelijk project van de Technasium Top Award en is een doorlopende leerlijn technasium-hbo ontwikkeld. Dit heeft geresulteerd in de nieuwe CAH-opleiding 'Biologie, voeding en gezondheid' met daarin differentiatiemogelijkheden voor technasiumleerlingen, zodat de opleiding verder gaat waar het technasium in het examenjaar stopt.

De gemeente Almere ondersteunt het belang van de samenwerking en belooft waar mogelijk mee te werken aan het realiseren van toekomstige projecten, bijvoorbeeld rondom de Floriade 2022 in Almere. ■



Van links naar rechts: Femke Geijssel (Stichting Technasium), Wil Bekkering (CAH Vilentum), Wiggele Oosterhoff (CAH Vilentum), wethouder Peeters (gemeente Almere), Frank van Gaal (Helen Parkhurst Almere).

■ Eckart College wint Battle of the Next Generation

Vrijdag 10 juni vond op het hoofdkantoor van Heijmans in Rosmalen de eerste editie van de Battle of the Next Generation plaats. Heijmans heeft als opdrachtgever technasiumleerlingen van de zes scholen uit netwerk Brabant-Oost aan het werk gezet om de werkplek van de toekomst te ontwerpen. De beste teams van alle scholen moesten in een pitch van vijf minuten de deskundige jury van Heijmans overtuigen van hun innovatieve idee. Het team van het Eckart College uit Eindhoven ging er met de winst vandoor. Zij hadden een systeem met flexibele wanden ontwikkeld, waardoor het kantoorpand voortdurend op een andere

manier kan worden ingericht. Ook bedachten ze meubilair dat naar wens omgezet kan worden van tafel tot stoel of andersom. Het winnende team mocht op 16 juni het product presenteren op de Heijmans Relatiedag in Soesterberg. ■



■ Meisjes zijn de toekomstige bèta's

De bètavakken natuurkunde, scheikunde, techniek, wiskunde en biologie zijn steeds populairder bij meisjes op school. Vooral bij vwo-meisjes. Dat blijkt uit het grootste onderzoek ooit naar de populariteit van schoolvakken onder 25.000 scholieren uit de derde klas havo/vwo. Het onderzoek is gedaan door Qompas; het grootste platform voor studie- en carrièrekeuze, loopbaanoriëntatie en -begeleiding (LOB).

Aan leerlingen is vijf jaar lang ieder jaar gevraagd wat zij vinden van hun schoolvakken. Ze konden kiezen uit heel interessant, interessant, neutraal, niet interessant en helemaal niet interessant. Ook is naar hun gemiddelde cijfer voor de verschillende vakken gevraagd. Meisjes halen gemiddeld iets hogere cijfers dan jongens, blijkt uit het onderzoek. Gemiddeld scoren jongens voor alle vakken een 6,8 en meisjes een 7. Ten opzichte van vijf jaar geleden zijn alle leerlingen een paar tiende punt omlaag gegaan. Behalve de havo-meisjes.

Directeur en onderzoeker van Qompas, Boris Eustatia, verklaart de toegenomen populariteit van exacte vakken onder meer door het succes van jarenlange campagnes om bètavakken te promoten. Maar de trend is volgens hem ook internationaal zichtbaar, bijvoorbeeld in de VS. "Aan het MIT, een van de meest prestigieuze technische universiteiten ter wereld, studeren nu al meer meisjes dan jongens. Technische universiteiten in Nederland kunnen komende jaren op een veel grotere toestroom van meisjes rekenen."

Meer informatie en bijlagen:
[persbericht Qompas](#) ■

Technasium Top Award

“Het zou ultiem vet zijn als ons idee wordt uitgevoerd”

Door Lisa Rosing, communicatiemedewerking Stichting Technasium

Net als vorig jaar stond ook dit jaar de hoogste podiumplaats met de winnaars van de Technasium Top Award (TTA) vol met meisjes. Amalia Gomez Rodriguez, Mette Ruseler, Dagmar de Hoop en Ariana Kalsbeek van SG Lelystad wisten de jury te overtuigen met hun idee ‘Tunnelvisie’ over dynamische tunnelverlichting. Maar voor de meiden stopt het hier nog niet. De komende tijd gaan ze namelijk geïnteresseerde bedrijven benaderen met de vraag of zij hun idee willen uitvoeren.

Hoewel de TTA-bokaal toch echt staat te schitteren op school, hadden de vier tweedeklassers de winst absoluut niet zien aankomen. “Toen we begonnen aan het project hadden we nog geen flauw idee wat we gingen doen. We konden alle kanten op omdat het zo’n open opdracht was. We moesten eerst een locatie bedenken en daar hebben we lang over getwijfeld. Op een gegeven moment hebben we een tunnel gekozen en kwamen we al vrij snel op het idee om iets met een buis te doen.”

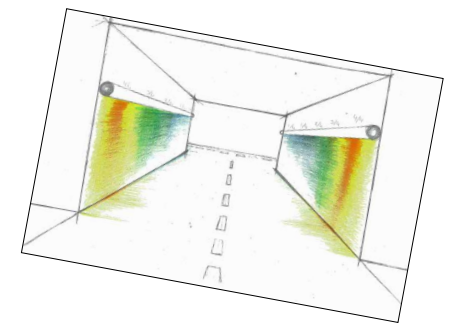


Stressvol

De technasiumleerlingen hadden verschillende redenen om voor een tunnel als locatie te kiezen. “Er zijn hier in Lelystad veel tunnels dus we hebben er zelf ervaring mee. Ook wilden we met ons idee echt iets veranderen. Als je plekken



De jury bekijkt het idee tijdens de finale in het Evoluon



“We wilden met ons idee echt iets veranderen”

gaat verlichten die al mooi zijn, ga je ze nog mooier maken. Maar als je denkt aan plekken die niet zo mooi zijn kom je al vrij snel uit bij een tunnel. Die kun je echt mooier maken door hem te verlichten.” Maar ook veiliger. Hun ontwerp Tunnelvisie is een dynamisch tunnelverlichtingssysteem dat bijdraagt aan een groter gevoel van veiligheid doordat de kleuren wisselen. De vier meiden laten zien dat het ook aangenaam kan zijn om door een tunnel te lopen of fietsen. >>

“De jury zei dat wij heel goed de gebruiker centraal hebben gesteld”

Ze moesten er wel wat voor over hebben. “De aanloop naar de finale toe was heel stressvol. Op school deden we tegelijkertijd ook nog een ander project. Dus we zaten vaak na school nog aan het project te werken en daarnaast hadden we ook gewoon huiswerk.”

De vier wisten niet wat ze moesten verwachten van de ontwerpen van de andere finalisten. “We hadden geen idee of ons idee te weinig of juist te ver was ontwikkeld. Toen we eenmaal in het Evoluon waren hadden we het ene moment heel veel vertrouwen in ons idee en het andere moment voelden we de moed in onze schoenen zakken. Dan liepen we door de ruimte waar de prototypes werden gemaakt en zagen we zóveel gave dingen. Veel dingen waren heel slim bedacht. Dat je denkt: hoe kóm je erop? Het was wel heel leuk om de andere teams te ontmoeten en te horen hoe zij het hadden aangepakt.”

Simpel uitvoerbaar

Toch bleek hun idee volgens de jury het allerbeste. “De jury zei dat wij heel goed de gebruiker centraal hebben gesteld, dat was ook de opdracht. We hebben echt vanuit de persoon die door de tunnel fietst, bedacht wat er dan vervelend is en wat er beter kan. Daarnaast is ons idee relatief simpel uitvoerbaar. Je hoeft geen compleet nieuwe tunnel te bouwen, je kunt gewoon de verlichting vervangen.”

Na de finale werden alle finalisten door Arthur Klink van opdrachtgever IGOV uitgenodigd om naar de vakbeurs Ruimte & Licht in Nieuwegein te komen. Daar mochten ze hun ideeën presenteren aan de aanwezigen. De vier winnaars verzamelden hier een aantal visitekaartjes van geïnteresseerden en de volgende stap is nu om contact met hen op te nemen. Ook de komende tijd gaan ze nog verder met het project. “We hebben van school een soort vrijstelling gekregen. We mochten zelf kiezen of we verder wilden met dit idee of dat we bezig wilden met het project waaraan de rest van de klas nu is begonnen. We hebben voor het eerste gekozen, want het zou echt ultiem vet zijn als ons idee uitgevoerd wordt. Als dat gebeurt, zie ik ons er wel voor aan om naar die tunnel te gaan, ook al is het aan de andere kant van het land, en tegen iedereen die door de tunnel komt te zeggen: ‘kijk, dit hebben wij bedacht!’” ■



Van links naar rechts: Dagmar, Mette, Amalia en Ariana.

Juryvoorzitter Jeroen Oomkens

“Het is een fantastisch product met een mooi verhaal”

De komende periode gaan de vier winnaars bezig met het verder uitwerken en vermarkten van hun product, begeleid door juryvoorzitter Jeroen Oomkens. Maar de leerlingen hebben zelf de volledige regie, benadrukt Jeroen. “Zij zijn de baas en mogen na iedere schoolperiode zelf bepalen of ze er nog steeds mee willen doorgaan.” Maar het is het proberen waard, vindt hij. “Waarom ook niet? De wereld is van de brutalen. Na de finale heb ik daarom tegen ieder team gezegd: jullie hebben nu één product gemaakt, stel dat jullie dit op grotere schaal kunnen produceren. Dan kunnen jullie er een onderneming van maken, producten verkopen en misschien zelfs wat geld verdienen.” Het idee van de meiden van SG Lelystad heeft bovendien een paar extra voordelen. “Het is een heel haalbaar product dat zonder al te veel obstakels tot een succes kan worden gemaakt. Bovendien vinden momenteel bij diverse gemeentes revisies van de huidige viaducten en onderdoorgangen plaats. Daar sluit dit product natuurlijk prachtig bij aan.” Leuke wetenswaardigheid is dat een tunnel een tunnel genoemd mag worden als deze langer is dan 250 meter, zo leerden de meiden en Jeroen op de vakbeurs.

De vier gaan eerst bezig met het maken van een business plan, waaronder bijvoorbeeld een programma van eisen en een sterkte-zwakteanalyse. De volgende stap is dan wellicht het oprichten van een start-up. “Ze moeten nu eerst focussen op het product zelf en goed gaan nadenken over hoe ze het in de markt willen zetten. Meer gaan denken als ondernemer. Ook moeten ze bijvoorbeeld nadenken over de communicatie naar de gemeente. Er komt veel bij kijken en daar help ik ze mee. De bureaucratie van een echte onderneming is misschien nog wel het moeilijkste onderdeel.” Maar Jeroen heeft er alle vertrouwen in. “Het zijn gedreven meiden en ze pakken het goed op. Bovendien is het gewoon een fantastisch product met een mooi verhaal.”

Samenwerking Dura Vermeer en Stichting Technasium

■ “Het gaat ons vooral om de creativiteit van de ideeën”

Een onderzoek naar een zo goed mogelijke doorstroom van het verkeer tijdens de verbouwing van een weg en het maken van een herontwerp voor de hellingbaan die toegang verleent tot station Veenendaal-West. Het zijn nog maar twee voorbeelden van de projecten waar technasiumleerlingen aan werken en gaan werken als resultaat van de splinternieuwe samenwerking met Dura Vermeer.

Door deze samenwerking hoopt Dura Vermeer leerlingen te interesseren voor de civiele techniek, zodat ze uiteindelijk wellicht een studie kiezen in deze richting. Felix Kessels, HR-Adviseur bij Dura Vermeer, benaderde Stichting Technasium in de zomer van 2015 om samen te werken. Hij kwam voor het eerst in aanraking met het technasium door zijn zoon. “Ik zag dat hij allerlei technische opdrachten uit de praktijk kreeg en dacht toen: daar kunnen wij bij Dura Vermeer ook wat mee.”

Kessels merkt dat de aannemerij de laatste jaren sterk veranderd is. “We zijn steeds meer een projectmanagement organisatie geworden met kennis van techniek, terwijl we voorheen vooral een uitvoerende- en productieorganisatie waren. Deze verandering maakt dat er steeds meer hoogopgeleide mensen instromen. Daarnaast zijn goed ontwikkelde competenties zoals creativiteit, samenwerken en beïnvloedingsvaardigheden net zo belangrijk als puur en alleen de inhoudelijke technische kennis.”

Veel ideeën

Inmiddels is binnen het bedrijfs onderdeel Dura Vermeer Infrastructuur Oost een netwerkoverstijgende samenwerking opgezet. In Weert, Hengelo, Beuningen en Rosmalen, waar kantoren van Dura Vermeer Infrastructuur Oost staan, werden enthousiaste scholen en bedrijfsleiders aan elkaar gekoppeld. Diverse keuzeprojecten startten onafhankelijk van elkaar en in overleg tussen de scholen en de bedrijfsleiders van Dura Vermeer.



Felix Kessels

Het was in het begin natuurlijk best spannend. “Wat kun je nu verwachten van een technasiumleerling zonder enige kennis van ons vak?” dacht Kessels. “Maar nadat we met verschillende

scholen hadden gesproken en informatie hadden ontvangen van de verschillende voorbeeldprojecten zagen we in wat de leerlingen kunnen. Iedereen in onze organisatie werd erg enthousiast over de samenwerking en al snel kregen we veel ideeën over mogelijke projecten die we konden voorleggen aan studenten.”

Opdrachten uit de praktijk

De opdrachten waar de leerlingen aan werken komen echt uit de praktijk. “Het zijn projecten waar we zelf ook mee bezig zijn en in sommige gevallen projecten waar we nog op gaan inschrijven. We hopen dat de leerlingen met ideeën komen waar we op kunnen voortborduren. We verwachten niet dat de resultaten technisch kloppen, het gaat ons vooral om de creativiteit van de ideeën.”

Een kleine greep uit de projecten die gestart zijn:

- Het maken van een herontwerp voor de hellingbaan voor mindervaliden die toegang verleent tot station Veenendaal-West. Dura Vermeer gaat in opdracht van ProRail op zo'n 50 stations in Nederland die hellingbanen aanpassen naar de nieuwe wetgeving: ze moeten minder steil worden.



DURA VERMEER

Waarmaken van ambities

Over Dura Vermeer

Dura Vermeer is actief in bouw, infrastructuur, engineering en dienstverlening en levert jaarlijks honderden projecten op: van een rij woningen tot pakweg de Tweede Coentunnel. Projecten worden ontwikkeld, gerealiseerd en geëxploiteerd. Dura Vermeer is onderscheidend en gaat vernieuwend te werk. Samen met verscheidene partners biedt Dura Vermeer toonaangevende, integrale en duurzame oplossingen voor uiteenlopende bouwopgaven.

- Voor de provincie Noord-Brabant realiseert Dura Vermeer het project N279 Noord. Deze provinciale weg zal verbreed worden van 2 x 1 rijstrook naar 2 x 2 rijstroken. Om de doorstroming te bevorderen is het van belang dat alle kruisingen uitgevoerd worden zonder conflictpunten. Vaak worden ongelijkvloerse kruisingen toegepast, maar er zijn nog meer oplossingen mogelijk. Bij 's-Hertogenbosch sluit industrieterrein De Brand aan op de provinciale weg N279. Op welke wijze kun je deze kruising herinrichten, zodat in de nieuwe situatie het verkeer op de kruising niet meer stil staat en op elkaar wacht? Is het mogelijk deze oplossing te realiseren terwijl de N279 en de toegang naar industrieterrein De Brand open blijven?
- Onderzoek naar een zo goed mogelijke doorstroom van het verkeer tijdens de verbouwing van een weg in de omgeving van Roermond. Hier ligt een druk kruispunt. Aan de leerlingen de uitdaging om hier een goede analyse van te maken en een oplossing te bedenken. ■



Locaties van projecten waar de technasiumleerlingen aan werken

Hoe is het nu met...

■ Auke van der Grinten

In deze rubriek kijken oud-technasiumleerlingen terug op hun tijd op het technasium. Deze keer is dat Auke van der Grinten, die in 2012 is geslaagd op het Gerrit Rietveld College in Utrecht. In 2008 won hij samen met drie anderen de Technasium Top Award. Hij rondde de bachelor Industrial Design af en volgt nu de master Strategic Entrepreneurship aan de Rotterdam School of Management.

Waarom heb je voor deze studie gekozen? Heeft het technasium-onderwijs een rol in die keuze gespeeld?

“Toen we in 2008 meededen aan de Technasium Top Award kregen we een boekje waar het bijbehorende beroep van de opdracht in stond, dat was industrieel ontwerper. De opdracht was om een spel te ontwerpen voor kinderen met obesitas. Ik vond het een heel leuk project en daarom is dat toen steeds in mijn achterhoofd blijven hangen. Het leuke vond ik dat je het technische aspect combineert met creativiteit en projectmatig werken. Tijdens mijn bachelor bleek dat ik het ook heel interessant vind om te kijken hoe je een product in de markt kunt zetten,

daarom heb ik voor de master Strategic Entrepreneurship gekozen. Ik leer onder meer hoe je een eigen bedrijf opzet en hoe je binnen een groot bedrijf vernieuwende ideeën kunt uitwerken. Hoewel ik de eerste ben die deze bachelor en master combineert, blijken ze goed op elkaar aan te sluiten.”

Wat zijn je plannen voor de toekomst?

“Als het goed is ben ik eind augustus afgestudeerd. Het plan is om dan eerst een half jaar te reizen door Zuid-Amerika. Ik wil dan ook kijken of ik mijn kennis kan delen met de lokale bevolking door vrijwilligerswerk te doen. Na het reizen wil ik stage gaan lopen bij een snel groeiende start-up.”

Hoe heb je het technasium ervaren?

“Ik vond het heel leuk. Wel versilde het heel erg per project. Vooral de zelfstandigheid sprak me erg aan, dat je zelf dingen kunt bedenken en ontdekken. Als ik nu terugkijk merk ik dat het niveau heel hoog lag. Op zo'n jonge leeftijd ben je al tot best coole dingen in staat!”

Wat heb je nu nog aan je technasiumopleiding?

“Op het technasium moet je vaak presenteren en daar heb ik veel van geleerd. Ik weet nog dat ik een keer een presentatie gaf, maar dat ik heel lacherig deed waardoor ik mijn idee naar beneden haalde. Daar heb ik veel van geleerd: ik ben daarna

veel beter gaan nadenken over hoe ik mezelf beter kon presenteren en hoe je mensen geïnteresseerd kunt houden en daardoor ben ik erg gegroeid. Ik denk ook dat je tijdens het technasium ontdekt waar je goed in bent. Bij mij dus bijvoorbeeld presenteren. Maar ik merk ook dat ik nu binnen een projectgroep vaak de leidersrol aanneem omdat ik veel ervaring heb met groeps- en projectmatig werken.”

Wat is je leukste herinnering aan het technasium?

“Ik weet vooral mijn laatste project nog heel goed, waar ik met drie anderen een jaar aan heb gewerkt. De opdracht was om de stadsauto van de toekomst te maken. We hebben eerst uitgebreid onderzoek gedaan door mensen op Utrecht Centraal te vragen wat ze belangrijk vinden aan een auto. Ook hebben we onderzoek gedaan naar elektromotoren, accu's en aerodynamica. We bouwden een windtunnel om de aerodynamica te testen en we hebben een op afstand bestuurbare auto uit elkaar gehaald en opnieuw geprogrammeerd. We kregen er uiteindelijk een 9 voor!”

Heb je nog een tip, advies of iets dat je aan alle technasiumleerlingen van nu wilt meegeven?

“Kijk altijd kritisch of een idee echt uitvoerbaar is. Ga niet door met een project omdat je het zo graag wilt. Het is beter om dan maar een iets minder cool idee te hebben, dat wel realistisch is. Het is ook goed om je te verplaatsen in de gebruiker. Dan is de kans groter dat het product uiteindelijk ook daadwerkelijk wordt gebruikt.” ■



De winnaars van de Technasium Top Award in 2008 en 2016. Auke is de tweede van links

Winnaars Meesterproevenwedstrijd Twente Academy

■ “We hebben niet alles zelf gedaan, maar wel alles zelf mogelijk gemaakt”

Door Lisa Rosing, communicatiemedewerking Stichting Technasium

Hajo Erwich en Arman Salavati bedachten voor hun meesterproef en profielwerkstuk een navigatiesysteem voor blinden. Hiermee maakten de twee leerlingen van het Zernike College in Haren niet alleen hun opdrachtgever blij, maar ze wonnen ook nog eens zowel de jury- als de publieksprijs bij de Meesterproevenwedstrijd van de Twente Academy. “Toen we net aan het project waren begonnen was iedereen een beetje sceptisch. Maar toen we eenmaal de elektronica en wat ontwerpen klaar hadden, was de opdrachtgever zo onder de indruk dat ze bereid waren ons verder te helpen.”



Arman Salavati (links) en Hajo Erwich

En dat is ook gelijk het grote geheim van de twee: ze hadden het door wanneer ze hulp nodig hadden en kregen die ook. Zo werden ze ondersteund door de Jonge Onderzoekers bij het coderen van de Arduino's en stelde hun opdrachtgever een 3D-printer en product designers beschikbaar. Arman: “We hebben gemerkt dat het heel belangrijk is dat je veel mensen aanspreekt en als je laat ziet dat je het leuk vindt en enthousiast bent, mensen je ook verder willen helpen.”

Dit leidde tot een werkend prototype: twee armbanden met een bijbehorend navigatiesysteem, met behulp waarvan blinden via trillingen merken welke kant ze op moeten. Hajo: “Stel, je komt aanlopen bij een afslag naar rechts, dan begint de rechter polsband eerst langzaam te trillen en dan steeds sneller, hoe dicht je

bij de afslag komt. De duur van de trilling blijft gelijk, alleen de pauzes ertussen veranderen. Net als bij een parkeersensor. Met behulp van een zelfgemaakte smartphone-applicatie kunnen we regelen welke armband trilt en hoe snel hij trilt. Een van de eisen was tactiele feedback, zodat blinden goed kunnen voelen wat ze doen. Vandaar de voelbare symbolen op de knoppen. Ook voel je echt de klik als je de knop indrukt. Dat is lang niet altijd het geval bij veel andere toetsenborden; je merkt meestal niet of je de knop echt hebt ingedrukt.”

Mooie gadget

Hajo en Arman benaderden zelf hun opdrachtgever, Pezy Group, een internationaal ontwerpbedrijf. Hajo: “Ze zeiden eerst: ontwikkel een schermloos navigatiesysteem. Toen dachten wij: als het

geen scherm heeft, kunnen we het net zo goed voor blinden en slechtzienden ontwikkelen, want dan heeft het ook nog een maatschappelijk randje.” Via de vader van Arman kwamen de twee in contact met een blind iemand, die hen feedback gaf op hun eerste model van piepschuim. Arman: “Hij is helemaal blind maar doet qua iPhone-gebruik niet onder voor andere mensen. Er wordt vaak gedacht dat spullen voor blinden heel duidelijk moeten zijn met grote knoppen. Maar een van de eisen die wij al heel snel kregen was dat het juist een gadget moet zijn, geen hulpmiddel. Het moest er mooi uitzien, een beetje als een Apple Watch.”

Eerst maakten de twee een aantal modellen van piepschuim. Deze scherpten ze aan met behulp van feedback van verschillende blinde mensen. Toen de ontwerpen en de elektronica klaar waren, gingen ze weer langs bij hun opdrachtgever. “Ze waren zo onder de indruk dat ze ons verder wilden helpen met een 3D-geprint model. Ze zijn zelf ook bezig geweest met deze opdracht en vonden het erg leuk om te zien dat wij er als

“Met behulp van een zelfgemaakte smartphone-app kunnen we de trillingen van de armbanden regelen”

vwo-leerlingen een heel andere draai aan hadden gegeven. Zij hadden zelf namelijk geprobeerd een navigatiesysteem te verwerken in een fiets, in de handvatten. Maar als je dan over een hobbelige weg gaat, voel je het verschil niet tussen de trillingen en de weg.”



Hajo wijdde zich aan het coderen van de Arduino's, maar dat bleek toch te veel tijd te kosten. "Het probleem was niet het schrijven van een werkende code, maar het schrijven van een efficiënte code. Ik ben toen naar de Jonge Onderzoekers gegaan om te vragen of ze konden helpen en ze kwamen met een goede oplossing." De app met het navigatiesysteem bouwden de twee scholieren wel helemaal zelf, met behulp van MIT App Inventor.

Maatschappelijk belang

De twee stopten meer tijd in het project dan nodig was. "Toen we eenmaal doorhadden dat we een werkend model konden maken, hadden we dat er wel voor over. Uiteindelijk hebben we niet alles helemaal zelf gedaan, maar we hebben alles wel zelf mogelijk gemaakt." Het winnen van zowel de jury- als de publieksprijs bij de Meesterproevenwedstrijd maakte het helemaal af. Hajo en Arman kregen lof van de jury voor het ontwerp en de praktijktest. Daarnaast werden het maatschappelijk belang en de realiseerbaarheid geroemd. Ook bij het winnen van de publieksprijs speelde het maatschappelijk belang mee. Arman: "Toen we op de infomarkt stonden, sprak ik verschillende mensen die anderen kennen die blind zijn. Dan kun je je goed voorstellen hoe zo'n navigatiesysteem iemand kan helpen. Blinde mensen zijn dan veel minder afhankelijk van het openbaar vervoer en vrienden en familie."

Een betere afsluiting van hun middelbare schooltijd konden de twee vrienden, die zich in hun vrije tijd graag bezighouden met windsurfen, modelvliegen en drones ("Zet dat er maar niet in, dat klinkt zo nerdy"), zich niet wensen. Hoogstwaarschijnlijk krijgt het project geen vervolg, want na de zomer scheiden hun wegen en krijgen ze het al druk genoeg: Hajo gaat Lucht- en Ruimtevaarttechniek studeren in Delft en Arman Geneeskunde in Groningen. Arman: "Ik heb ook getwijfeld over Technische Geneeskunde en Industrieel Ontwerpen. Ik vind het leuk om producten te ontwerpen maar wil me niet zo bezighouden met de theorie. Ik zou me willen bezighouden met hoe producten aansluiten bij wat nodig is in de medische zorg." Dus wie weet, wellicht komt dat navigatiesysteem er toch nog, over een paar jaar... ■



Presentatie van Hajo en Arman tijdens de finale van de Meesterproevenwedstrijd



Hajo en Arman met hun navigatiesysteem

Meesterproevenwedstrijd Twente Academy

Twente Academy organiseerde dit jaar voor de tweede keer, naast de jaarlijkse Profielwerkstukkenwedstrijd, een wedstrijd speciaal voor de meesterproeven van technasiumleerlingen. Alle groepen leerlingen die afgelopen schooljaar een meesterproef hadden afgerond, mochten meedoen door het werkstuk op te sturen. De werkstukken werden beoordeeld door docenten van Universiteit Twente. De tien beste meesterproeven zijn uitgenodigd voor de Finaledag op 29 april op de campus van Universiteit Twente, gezamenlijk met de finaledag van de Profielwerkstukkenwedstrijd. De genomineerden werden beoordeeld door een deskundige jury en maakten hierbij kans op gave prijzen.

Technasium Top Award

■ “Tweedeklassers kijken met andere ogen naar problemen”

Door Lisa Rosing, communicatiemedewerker Stichting Technasium

Na negen jaar houdt de Technasium Top Award op te bestaan in de huidige vorm. TechniekTalent.nu trekt zich terug uit de organisatie en gaat zich richten op een andere doelgroep. Met Jeroen Collignon en Emmy van Montfoort, beiden al jaren betrokken bij de organisatie, blikken we terug. “De TTA is met het technasium meegegroeid van een low profile evenement met vier scholen tot een professionele, landelijke wedstrijd.”

Gaven de finalisten dit jaar hun presentaties in een zaal voor 250 mensen in het Evoluon in Eindhoven, de allereerste keer in 2008 was dat nog heel anders. Toen presenteerden de leerlingen hun prototypes alleen aan de vier juryleden. Emmy: “Ik sprak tijdens de finale dit jaar de winnaars van de eerste editie en zij waren onder de indruk van hoe groot het was opgezet. ‘Wij hadden het heel gemakkelijk vergeleken met deze leerlingen’, zeiden ze. En dat is ook zo. Daar sta je dan ineens als 13-jarige, voor een zaal van 250 mensen.”

Groei

De naam Technasium Top Award komt van Bureau Top, de voorganger van Techniek-



TTA-opdracht voor de brandweer

Talent. Emmy: “Zij hebben de eerste drie jaar nog zelf de opdracht bedacht. De eerste externe opdrachtgever was Veilig Verkeer Nederland in 2011, met de opdracht ‘Fiets veilig! Voorkom met drie naast elkaar fietsen!’” Jeroen: “De slag vanuit Stichting Technasium om er landelijke opdrachtgevers bij te betrekken betekende natuurlijk een enorme verbetering, die overigens ook veel opvolging gekregen heeft. Dat was redelijk nieuw bij wedstrijden voor deze doelgroep. Er zijn daarna meerdere partijen geweest die dit op deze manier zijn gaan doen. Voor hbo en wo werd dat al eerder gedaan.”

Op een gegeven moment waren er zoveel finaleteams dat er een maximum moest komen. Emmy: “We zijn gestopt bij



Emmy van Montfoort



Jeroen Collignon

veertien teams en daarnaast zijn we met wildcards gaan werken. Ook zijn we toen de regionale voorrondes gaan clusteren.” Maar niet alleen de omvang van het event groeide in de loop der jaren, ook de inhoud werd professioneler. “De eerste keer was het bij wijze van spreken nog heel houtje-touwtje en waren de leerlingen aan het werk met verf en papier. Nu hebben ze de beschikking over moderne technologieën zoals 3D-printers en Arduino.”

Toekomst van de TTA

De Technasium Top Award blijft wel bestaan, maar waarschijnlijk in een andere vorm. Stichting Technasium gaat zich beraden op een nieuwe invulling van het concept. Het komende schooljaar zal de Technasium Top Award daarom niet plaatsvinden. Al wel zeker is dat de wedstrijd wordt verplaatst van de tweede naar de derde klas.

Teddybeer

Natuurlijk komen tweedeklassers niet met technisch kloppende, kant-en-klare oplossingen voor problemen van opdrachtgevers. Maar wat ze wél kunnen, is met andere ogen kijken naar vraagstukken. Jeroen: “Een mooi voorbeeld daarvan was de oplossing die drie meiden drie jaar geleden bedachten voor de TTA-opdracht van de brandweer. De opdracht was om iets te bedenken dat tijdswinst oplevert bij een woningbrand. Natuurlijk kwamen er veel oplossingen voorbij die te maken hadden met sprinklers, rookafzuigingen en lampjes die je naar de deur leiden. Maar die drie meiden hadden iets heel origineels bedacht: een teddybeer met een opnameapparaat erin die ingesproken wordt door een ouder en gekoppeld is aan een rookmelder. Als de rookmelder afgaat, begint de teddybeer tegen het kind te praten: ‘er is wat aan de hand, je moet je



Ontwerp broodsmeer- en snijmachine

bed uit en naar beneden'. Zoiets vind ik echt briljant, dat bedenkt een volwassene nooit."

Opvallend aan de TTA is dat er zoveel meisjes aan meedoen. Emmy: "Aan de andere wedstrijden die wij organiseren, doen vooral jongens mee. Dat zijn wedstrijden waarvoor leerlingen zich vrijwillig kunnen opgeven, terwijl de TTA is verwerkt in het onderwijs. Daardoor zie je bij de TTA een gewone havo-vwo-populatie terug in de deelnemers. Ik vind het heel mooi om te zien dat die meiden ook gewoon meedoen en aan de slag gaan met boormachine en soldeerbout. Extra leuk is natuurlijk dat dit jaar voor het tweede jaar op rij een meidenteam won!" ■



Finale TTA in 2009 met Lucille Werner

Nieuwe richting TechiekTalent

TechniekTalent gaat zich richten op het vmbo en het mbo omdat daar vanuit het bedrijfsleven met name behoefte aan is. Voor deze doelgroepen gaat TechniekTalent competities opzetten die wel wat weg hebben van het technasiumonderwijs. Er komen landelijke opdrachtgevers met een reëel probleem, waarvoor een echte oplossing moet komen met een werkend prototype. Hierbij krijgt het proces van het bedenken en maken een prominente plek. Met als doel om te zorgen dat de leerlingen beter voorbereid zijn op het werken bij een bedrijf en ze kunnen ontdekken welke branches er zijn. De belofte van het programma is dan ook: Ontdek jouw vakmanschap.

De geur van succes

De klanken van de dj galmen van ons plaatselijke poppodium en onze dochter komt bezweet en stralend naar ons toe. Eerste! Samen met haar vriendinnen, en drie jongens als achtergronddansers, heeft ze net een perfect optreden afgerond. Het is de kroon op een prachtige avond. Acht vwo-groepen hebben de volgepakte zaal overstelpt met eigen gecomponeerde songs, en het niveau was verbluffend. Kant-en-klare popliedjes rolden van het podium. Zo mogelijk nog leuker waren de korte filmpjes die tussendoor getoond werden. In twee minuten zagen we snel gesneden miniverhaaltjes, uiteenlopend van een horrorstory, tot een hallucinerend reisverslag, van een songfestivalpleidooi om te slow-downen tot een stop-motion verhaal van verschillende iconische gerechten van een land. Hamburger, pizza en kaas, allemaal van plasticine, kregen veel leuker dan ik het hier beschrijf, vorm op de landkaart. Er zat waanzinnig veel werk in, en het plezier spatte ervan af. De CKV-leraren, die de avond presenteerden, stonden te glimmen op het podium.

Twee dagen eerder was de setting heel wat minder glamoureu. In een klaslokaal zitten ouders, leerlingen en opdrachtgevers serieus te kijken naar hun kinderen, klasgenoten en opdrachtnemers, die de resultaten presenteren van hun eerste zelfstandig binnengehaalde technasiumprojecten. Een groepje heeft de deur van de toekomst gemaakt, een ander een reader voor bij de ingang van het klaslokaal: kan je je schoolpasje nuttiger gebruiken (en in het gunstigste geval 160 uur netto lestijd winnen: that's the spirit), terwijl een derde clubje zich op het voorkomen van winkeldiefstal bij de Gamma heeft gestort. Daar wordt ironisch genoeg veel hang- en sluitwerk gestolen. Het groepje van onze dochter heeft door 'omstandigheden buiten henzelf' een steile leercurve gehad. Kort gezegd zochten ze naar de invloed van geur op gedrag, literatuur had aangetoond dat jasmijn zou helpen, maar bij hun experiment onder brugklassers, was juist de 'jasmijnklas' als eerste naar buiten gevluht. Dat sloeg een beetje de bodem onder hun product vernieuwing vandaan.

Jammer, maar hé, je kan niet altijd de beste zijn.



Ad van Fessem

Ouder van een technasiumleerling

O&O-project in de spotlight

Opdrachten voor het Babraham Institute in Cambridge

Door Wesly Sauren & Fernao Prince, technatoren Sophianum, Gulpen

Geen O&O-project is hetzelfde: van het beter inrichten van dierenverblijven en het ontwerpen van een dug-out voor het WK voetbal tot eten in de ruimte en een eigentijdse biebbus: het kan allemaal. Iedere editie lichten we een bijzonder project uit. Dit keer een internationaal O&O-project van het Sophianum in Gulpen, dat wordt uitgevoerd in samenwerking met het Babraham Institute in Cambridge.



Het Sophianum kent een rijke traditie van internationale samenwerking. Ook worden er voortdurend verbindingen gezocht tussen verschillende onderdelen binnen de school. Dit jaar is een eerste stap gezet om internationalisering te verbinden met het technasium. Een bezoek van Internationaliseringcoördinator Hans Venderbos, directeur J. Hupperetz en beide technatoren aan het instituut resulteerde in drie projecten die van eind mei tot begin juli werden uitgevoerd.

Diverse projecten

De opdrachten hebben betrekking op diverse afdelingen van het instituut en zijn dan ook allemaal anders. Zo gaat het eerste project over een ergonomisch probleem binnen het proefdierencentrum. Om bijvoorbeeld de onderste rij kooien te bekijken moet een wetenschapper letterlijk op de grond gaan liggen. Binnen deze ontwerp-opdracht moeten leerlingen met één of meerdere (technische) oplossingen komen.

Het tweede project heeft betrekking op de communicatie tussen de verschillende afdelingen binnen het proefdierencentrum, de Biological Support Unit. Deze afdeling bestaat uit vier Bio-science units met elk een andere 'health status'. Bij

het transporteren van materiaal van de ene unit naar de andere ontstaan er op sommige momenten problemen. Het materiaal staat soms al enige tijd klaar om opgehaald te worden, maar dit is niet duidelijk in de ontvangende unit. De uitdaging voor de leerlingen is om te onderzoeken welke verschillende mogelijkheden er zijn om de communicatie tussen deze units te verbeteren.

Eén van de kerntaken van het instituut is het informeren van het publiek over het gebruik van proefdieren en de restricties die hieraan zijn verbonden. In het derde project geven leerlingen een advies met mogelijke verbeterpunten voor deze kerntaak. Daarbij onderzoeken zij ook welke verschillen er zijn in wetgeving binnen

en buiten Europa op het gebied van het gebruik van proefdieren voor medisch onderzoek.

Vragen via Skype

Ter introductie lichtte Michael Hinton, Web Manager en Schools Officer van het Babraham Institute, de drie projecten toe aan de derde klassen O&O. Ook verzorgde hij voor verschillende groepen een masterclass ethiek met betrekking tot het werken met proefdieren. Tijdens het project kunnen leerlingen verschillende wetenschappers van het instituut vragen stellen via Skype. Op hun beurt maken leerlingen iedere twee weken een video om de wetenschappers in Engeland op de hoogte te houden van hun voortgang. Verschillende medewerkers van het Babraham Institute geven hier feedback op.

De laatste video die de leerlingenteams maken is de eindpresentatie. Zo kunnen zowel de medewerkers van Babraham als de Nederlandse docenten alle eindresultaten goed beoordelen. De beste groep van elk project mag de bevindingen op locatie in Engeland presenteren. Naast de presentaties krijgen de leerlingen ook de mogelijkheid om te overnachten in een 'college', de afdeling Engineering van een nabijgelegen universiteit te bezoeken en enkele labvaardigheden te verwerven op het instituut.

In de volgende editie van het Technasium Magazine kun je meer lezen over het verdere verloop en de afronding van de projecten in samenwerking met het Babraham Institute. ■

Het Babraham Institute

Het Babraham Institute is een onderzoeksinstituut van wereldklasse, gelegen in het hart van de Babraham Research Campus in Cambridge. De missie van het instituut is om internationaal leidend te zijn in onderzoek op het gebied van cel- en moleculaire biologie met een nadruk op gezond ouder worden. Wetenschappers van het Babraham Institute bestuderen fundamentele processen in onze cellen: hoe ze zich ontwikkelen, overleven en sterven.



Samenwerking OTIB en technasia

■ Draaiende kasten, aangepaste ovendeuren en een liftbed

Door Wilco Zwennis (netwerkcoach Stichting Technasium),
Martin van Os (VanOs advies) en
Erik Hans Boek (regiomanager Midden-Nederland OTIB).

OT IB

De technische installatiebranche is een sector waarbij veel mensen geen duidelijk beeld hebben. Jammer, want er wordt juist aan veel interessante projecten gewerkt. Denk bijvoorbeeld aan energieneutraal wonen en werken, opwekken van zon- en windenergie en aangepast langer zelfstandig thuis wonen. Mooie onderwerpen voor technasiumleerlingen om mee aan de slag te gaan en dat gebeurt dan ook steeds meer.

In 2014 en 2015 heeft OTIB, het Opleidings- en ontwikkelingsfonds voor het Technisch InstallatieBedrijf, een groot aantal technasia bezocht en gevraagd naar de mogelijkheden voor samenwerking. Op basis van de uitkomsten van het onderzoek zijn er dit schooljaar verschillende pilots ontwikkeld waarbij OTIB en de technasia samenwerkten, zoals een bedrijvenmarkt en de OTIB Technasium Award.



Beoordeling van projecten

Dat OTIB de samenwerking met technasia opzoekt, heeft te maken met de ontwikkeling die de branche de afgelopen jaren heeft doorgemaakt van uitvoerend naar adviserend. Opdrachtgevers betrekken technische installatiebedrijven al vanaf de start bij hun vragen in plaats van alleen de uitvoering aan ze over te laten. De 120.000 werknemers in deze branche houden zich bezig met uiteenlopende

maatschappelijk vraagstukken: energieneutraal wonen en werken, opwekken van zon- en windenergie en aangepast langer zelfstandig wonen. Ook beantwoorden ze vragen als: hoe maken we treinstations comfortabel en brandveilig? Hoe geven we oude kantoren een nieuw -duurzaam- leven?

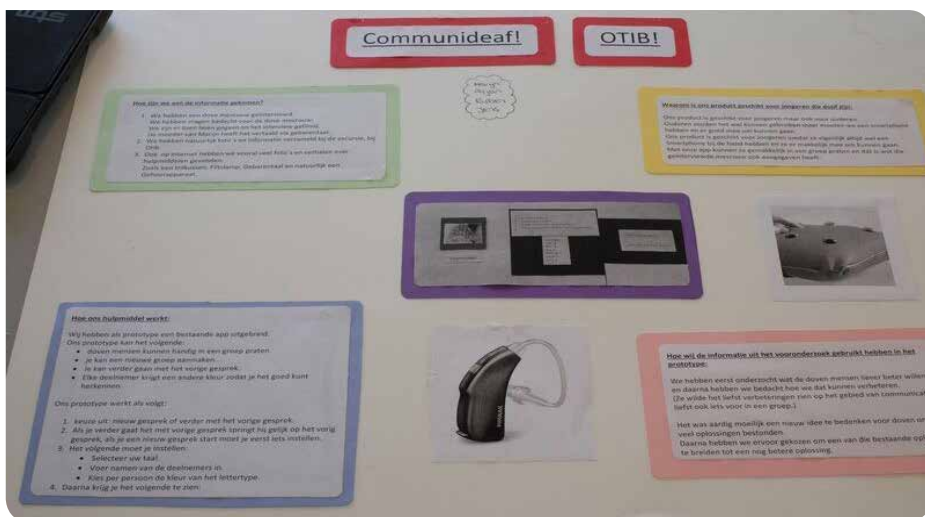
Vanwege deze ontwikkeling heeft de technische installatiebranche behoefte aan hoogopgeleide mensen die technisch onderlegd zijn, creatief zijn, in teamverband kunnen werken en met de opdrachtgever kunnen meedenken. Daarom is het logisch dat OTIB de samenwerking met technasia opzoekt. Juist binnen een vak als O&O kunnen jongeren deze talenten ontwikkelen. Andersom hebben de bedrijven de technasia veel te bieden. Interessante opdrachten, gedreven professionals die bijdragen aan actueel onderwijs en de kans voor leerlingen hun ideeën om te zetten in echte prototypen. >>

OTIB en regionale partners

OTIB is het Opleidings- en ontwikkelingsfonds voor het Technisch InstallatieBedrijf, waar werkgevers en werknemers samen in investeren. OTIB heeft contacten met vrijwel alle technische installatiebedrijven in Nederland. Voor het project met de aangepaste studentenwoning was bijvoorbeeld de Firma Leertouwer opdrachtgever bij JFC in Barneveld. In andere regio's kun je als school contact leggen met installatiebedrijven daar, maar OTIB kan behulpzaam zijn bij het vinden van een regionale partner. Dit kan door een mail te sturen naar Martin van Os: info@martinvanos.nl Denk ook aan het installatiebedrijf waar de school al mee samenwerkt.



Aangepaste oven



Winnend ontwerp CommuniDeaf

Multifunctionele handschoen

Het eerste samenwerkingsproject was een pilot in samenwerking met Technologie Thuis Nu (TTN) over aangepaste studentenwoningen voor jongeren in een rolstoel (zie kadertekst hiernaast). Vier scholen zijn benaderd om deel te nemen aan de pilot. Leerlingen van het Helen Parkhurst uit Almere, 't Hooghe Landt uit Amersfoort, Het Streek uit Ede en JFC uit Barneveld zijn na een bezoek aan de modelwoningen vol energie

Modelwoningen

OTIB en TTN hebben in Woerden vijf modelwoningen ingericht waarin de nieuwste technieken op het gebied van domotica en e-health zijn verwerkt. Scholen kunnen deze gratis bezoeken voor een interessante kick-off en krijgen een heel ochtendprogramma aangeboden. Speciaal voor technasia is het programma aangepast aan dit project. Leerlingen mogen overal aanzitten, kunnen alles zelf uitproberen en mogen een rolstoelhindernisbaan afleggen. De modelwoonwijk is dagelijks op afspraak te bezoeken van 9.00 uur tot 17.00 uur.

Meer informatie: 0348 - 437 380 of ttn@otib.nl.
Bezoekadres modelwoonwijk:
Korenmolenlaan 4
3447 GG Woerden

terug naar school gegaan om acht weken lang te werken aan nieuwe innovaties op het gebied van domotica, specifiek voor jongeren. Tijdens dit project werd iedere school ondersteund door een regionaal installatiebedrijf voor eventuele technische ondersteuning en extra informatie.

Na acht weken werd het project afgesloten met een eindsymposium in Amersfoort, waar van iedere school de teams met de meest innovatieve ontwerpen waren uitgenodigd om te strijden voor de OTIB Technasium Award. De ontwerpen waren zeer divers: van een multifunctionele handschoen als domotica controller en een mobiele zitkamer tot een oven waarvan de deur naar onderen wegklapt zodat het nooit in de weg zit. Een jury met daarin onder andere experts van de firma Leertouwer en Dr Johan Molenbroek van de TU Delft hadden de lastige taak de ontwerpen te beoordelen. Uiteindelijk won het team van JFC met het ontwerp CommuniDeaf, waarbij iedereen in een gesprek mee kan doen, ook al heb je een beperking.

De komende tijd gaan we verder met het uitbouwen van deze succesvolle samenwerking. Zo gaan we een tweede editie van de OTIB Technasium Award organiseren in regio Midden-Nederland, Zuid-Holland en Noord-Holland. Daarnaast gaan we aan de slag met de ontwikkeling van nieuwe projecten zoals het duurzamer maken van hotels met behulp van installatie-techniek. ■

Aangepaste studentenwoning voor een jongere in een rolstoel

Naast ouderen die meer zorg nodig hebben en langer thuis blijven wonen, zijn er in Nederland ook duizenden jongeren met een lichamelijke beperking die extra zorg nodig hebben. Deze jongeren willen ook studeren en op kamers en niet op jonge leeftijd al in verzorgingshuizen wonen. Veel domotica is ontwikkeld voor ouderen, terwijl jongeren andere behoeften hebben.

OTIB wil daarom een studentenwoning ontwikkelen waar een student in een rolstoel kan studeren en wonen, samen met studenten zonder beperking. De opdrachtgever is op zoek naar een slimme en duurzame technische aanpassing die deze manier van samenwonen mogelijk kan maken en passend is bij de doelgroep.

Dit project is voor iedere school beschikbaar en [is te vinden in mijn Technasium](#). OTIB ondersteunt het koppelen van de school aan een regionaal installatiebedrijf.

Colofon

Technasium Magazine is een uitgave van Stichting Technasium. Het wordt vier keer per jaar gratis digitaal uitgegeven. Wilt u het magazine ontvangen? Dan kunt u zich aanmelden via communicatie@technasium.nl.

Als u ideeën heeft voor Technasium Magazine of een bijdrage wilt leveren, kunt u een mail sturen naar hetzelfde adres.

Eindredactie:

Lisa Rosing (Stichting Technasium)

Vormgeving en concept:

Ruurd de Boer, DBDdesign.nl

Stichting Technasium

Zernikelaan 6
9747 AA Groningen
E: info@technasium.nl
W: www.technasium.nl
Twitter: @TechnasiumEC