

De “Dag van de Wetenschap”, ie-net Mechelen @ Technopolis - versie 2020/2021/2022

Ik begin deze terugblik met een persoonlijke reflectie. De afgelopen 2 jaar had de wereld onafgebroken gestreden tegen de golven van de Coronapandemie en de desinformatie daaromtrent. Helaas had dat de wereld minder verenigd maar eerder verdeeld op basis van de (niet-)aanpak. Ik voelde me persoonlijk diep geraakt door het diepe wantrouwen in de vooruitgang van de moderne medische wetenschap, waar ik nochtans mijn eerste kleinkind aan te danken had.

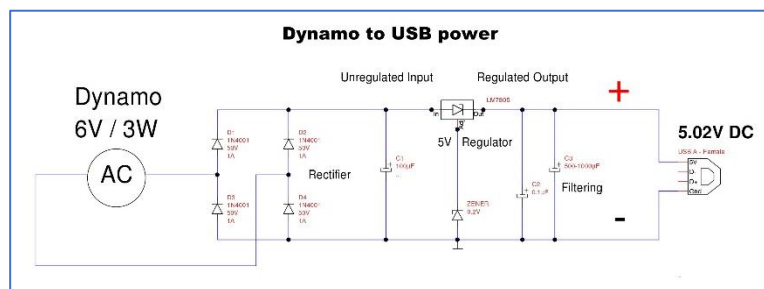
Virtuele edities 22/11/2020 & 28/11/2021

Tijdens de Corona periode wou ik toch aan de DVDW-edities van 22-11-2020 en 28/11/2021



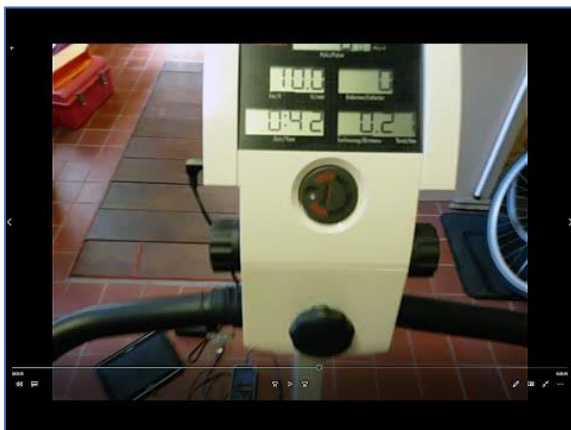
deelnemen. Het was wel dan op een virtuele manier, met een Showcase “Fiets de batterij van je tablet vol”. Onze USB-stroom fiets paste de vorige jaren al wonderwel in het interactief kader van Technopolis. Vanuit de ingenieursvereniging was het de bedoeling jongeren te tonen dat techniek leuk, toegankelijk én ook gezond kon zijn. En nuttig, want door te trappen op de fiets werd er stroom gemaakt op de USB-aansluiting, zodat die gebruikt kon worden voor onze andere stroom-experimenten. De Showcase belichte deze installatie middels een fotoreportage, een elektrisch schema en een filmpje.

deelnemen. Het was wel dan op een virtuele manier, met een Showcase “Fiets de batterij van je tablet vol”. Onze USB-stroom fiets paste de vorige jaren al wonderwel in het interactief kader van Technopolis. Vanuit de ingenieursvereniging was het de bedoeling jongeren te tonen dat techniek leuk, toegankelijk én ook gezond kon zijn. En nuttig, want door te trappen op de



Fysieke editie 27/11/2022

Ook bij de eerste fysieke editie na Corona bleef de Showcase online staan, zij het met een aan de actualiteit aangepaste tekst naar aanleiding van de invasie van Rusland in Oekraïne.



“De energieprijzen swingen de pan uit. Elektriciteit kost voorlopig heel wat meer dan een jaar geleden. Misschien heb je er zelf geen last van, maar heb je je ouders er al wel over horen praten. De oplossing? Je stroom bij elkaar fietsen. Goedkoop en gezond! Kan ik dan de radio laten spelen door te fietsen? M'n tablet opladen? Ja, hoor. In deze video zie je hoe je door te trappen energie kan opwekken om allerlei toestelletjes van stroom te voorzien. Nog een voordeel: de verwarming kan meteen ook een graadje lager, want warm krijg je 't er sowieso van.”

Alle bij DVDW geregistreerde personen konden dit “liken”, 41 deden het effectief, hieronder de link: <https://www.dagvandetwetenschap.be/activiteiten/ie-net-mechelen-maak-je-eigen-stroom-op-usb-digitaal-on-demand>

Ons team hunkerde om weer de draad op te kunnen pikken met de fysieke aanwezigheid in de foyer van Technopolis in Mechelen. Onze préséance was andermaal zeer succesvol dankzij de goede voorbereiding, organisatie en 6 boeiende wetenschappelijke experimenten, het was als een hoogmis van de techniek. Sommigen, van de bijna 100 deelnemers, brachten zelfs een uur of meer door op

onze standen. Naast de workshop begeleiders Kris, Fred, en mezelf, gaat mijn dank ook uit naar de helpers Anne, Bart, Louis, Peter en Veerle. Met extra dank aan Veerle voor het fotomateriaal.

De 6 experimenten waren als volgt aangekondigd op de ie-net website, hierbij nu voorzien van een foto van het evenement on site.

1. Workshop analoge basisschakelingen met E-Bord

De workshop gebeurde met behulp van het door **ie-net Mechelen** ontworpen en samengestelde experimenteerbord, het **E-BORD**. Dit moest helpen om jongeren inzicht te laten verwerven in de werking en de praktische uitvoering van serie- en parallelschakelingen. Met deze inzichten werden dan, onder begeleiding, nog verschillende andere **ANALOGE SCHAKELINGEN** gebouwd. Deze schakelingen werden dan gebruikt als basis voor de visualisatie van de logische EN- en de OF-functie van een schakeling. Hugo en Kris waren de vaste begeleiders van deze workshop.



2. Workshop digitale basisschakelingen met E-Bord en Arduino

De workshop analoge basisschakelingen legde de basis voor dit vervolg, waarbij aan hetzelfde **E-BORD**, een **ARDUINO-UNO** werd gekoppeld voor de digitale besturing. Daarbij werd gebruik gemaakt van verschillende soorten van elektrische componenten die dienden voor het maken van verbindingen. Met deze bouwstenen werden dan, onder begeleiding, de 2 types (EN/OFF) **LOGISCHE SCHAKELINGEN** gebouwd. De "Italian Job", of de alarminstallatie mét noodstop, was het ultieme einddoel. Hugo was de vaste begeleider van de twee op elkaar aansluitende workshops.



3. Meet je lichaamstemperatuur met Arduino

Het experiment was opgebouwd rondom een **ARDUINO UNO** die geprogrammeerd werd om met een sensor de temperatuur te meten. De metingen werden én in cijfers, en met een kleurenbalk en met een toepasselijk tekstbericht weergegeven. We vroegen in dit experiment de deelnemers om hun eigen "gevoelstemperatuur" te meten. Erg bruikbaar in **Corona** tijden. De helpers in het team wisselden in een beurtrol mekaar af als begeleider bij deze proef.



4. Bouwen van een CO2-meter met Arduino

Teneinde jonge kinderen te motiveren om "iets" met techniek en wetenschap te gaan doen, is het belangrijk om ze kennis te laten maken met een praktische toepassing ervan. Het bouwen en laten werken van een CO2-meter was een geschikt onderwerp tijdens Corona. Er werd begonnen met het tonen van het toestel in werking, waarbij uitgelegd welke CO2-waarden werden beoogd en hoe deze in te stellen en te controleren. Dan werd het opengewerkte toestel getoond en uitgelegd wat de (4) componenten waren en de rol die ze vervulden. Vervolgens werd de microprocessor "geladen" via Arduino IDE. Tenslotte was er ook nog de visualisatie met een kleuren-LED. Fred was de vaste begeleider van deze workshop.



5. Hoe een huis beveiligen

De workshops analoge en digitale basisschakelingen legden de basis voor de uitvoering, in een praktijkvoorbeeld, in deze workshop. Aan de hand van een houten maquette werd stap voor stap uitgelegd, en met hands-on, gedemonstreerd hoe men een huis kon beveiligen. Kris was de vaste begeleider van deze workshop.



6. Elektriciteit maken met een fiets voor USB

De schakelingen van de analoge en digitale workshop hebben elektriciteit nodig, en dat kon allemaal via een gewone **USB**-aansluiting. De experimenten zijn allemaal ontworpen en samengesteld door vrijwilligers van ie-net Mechelen. Dat waren o.a. het **E-BORD**, een analoge experimenteerbord, dat met de digitale besturing door een **ADUINO-UNO** de wereld kan besturen. We vroegen vrijwilligers om een gezonde bijdrage te leveren aan de wetenschap door de benodigde stroom te willen maken, door te fietsen op onze USB-fiets. De andere leden van het team wisselden in een beurtrom mekaar af als begeleider bij deze workout.



Voor verslag:

ing. Hugo Claes MSc
Secretaris ie-net Mechelen
Den Haes 1
2860 Sint Katelijne Waver
+32 475 79 09 25
hugo.claes.skw@telenet.be