

Developer's zone

tips & trucs, vakkunstigheden en
andere nuttige informatie

Uit het leven gegrepen

nevenactiviteiten

Ilse Joostens (België)

Als je professioneel met elektronica aan de slag gaat en ook de stap naar productontwikkeling wilt zetten, moet je een beetje van alle markten thuis zijn. Terwijl bij veel elektronicaliefhebbers de focus vooral op de elektronica zelf ligt, zie ik elektronica meer als een deel van een groter geheel en een middel om een bepaald doel te bereiken. Een meer holistische benadering dus.

Door de jaren heen ben ik met diverse technieken en vakgebieden in aanraking gekomen en heb ik talloze interessante contacten gehad. Uiteraard passeerden ook enige eerder excentrieke individuen de revue en kwamen nu en dan eveneens spannende of zelfs occulte onderwerpen ter sprake. Bij nacht en ontij over en weer mailen over de allotropen van plutonium is nu niet meteen iets waar de doorsnee sterveling zich mee bezig houdt, om maar iets

te noemen. Meerdere keren bleek binnen niet meteen elektronica-gerelateerde vakgebieden enige kennis van elektronica toch wel verdraaid handig en daarmee is de cirkel rond. Zei ik net niet dat alles met elkaar verbonden is?

Radioactive Man

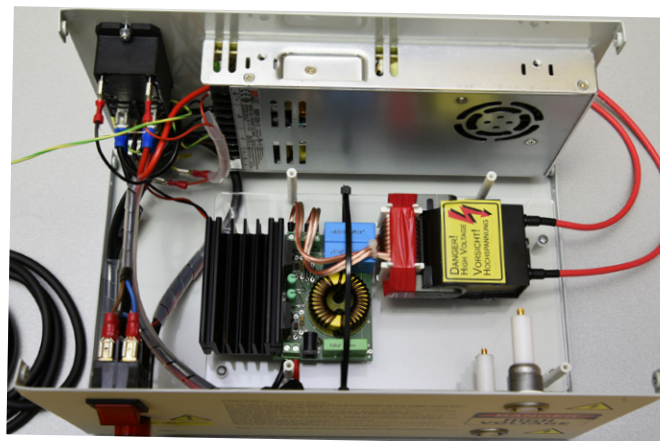
Het toeval wilde dat de Elektor-redactie zo ongeveer een jaar geleden een lijvige lezersbrief ontving met betrekking tot het in januari 2020 gepubliceerde artikel rond het uitbreidbaar milieu-monitorsysteem [1]. Hoewel het contact met de schrijver van die brief aanvankelijk vrij stroef verliep, hebben we elkaar in de daaropvolgende maanden beter leren kennen. De man bleek niet alleen gepensioneerd luchtvaartingenieur maar ook een telg uit een oud adellijk geslacht te zijn. Zijn vader was nucleair fysicus geweest en niet alleen had hij een aantal patenten op zijn naam, maar had hij in de jaren '40 ook bijgedragen aan een doctoraalscriptie met betrekking tot "het element met alfastralen met 1,8 cm reikwijdte" – plutonium dus, voor de goede verstaander. Op het laatste blad van de scriptie stond een tekening van een uitvindsel, deels opgebouwd uit asbestmateriaal, om het betreffende "element" chemisch te concentreren. Tja, asbest én plutonium, wat kan er fout gaan? Dat waren nog eens onbezorgde tijden. Daarmee vergeleken zijn de stofjes op de Europese REACH SVHC-lijst eerder iets voor watjes.

We hebben heel wat mails uitgewisseld rond nucleair getinte onderwerpen en zo kwam ik op het idee de receptie van een universitair ziekenhuis te gaan verkennen met een kleine scintillatieteller. Zo goed als elke keer heb ik daar radioactieve patiënten kunnen aantreffen en op het gammaspectrum is vaak ook te zien wat voor behandeling of onderzoek ze hebben ondergaan, bijvoorbeeld de 511keV-emissielijn (positron-annihilatie) bij een PET-scan. Hoezo medisch geheim? Onwillekeurig moet ik daarbij elke keer weer aan de stripheld *Radioactive Man* van Morty Mann denken en stel ik me de vraag of de receptiemedewerkers en het personeel van de cafetaria niet stiekem een wat hogere dosis oplopen dan de effectieve toegelaten limiet van 1 mSv/jaar voor het brede publiek. Een scintillatieteller [2] is eens iets heel anders dan de klassieke Geiger-Müllertelbuis en is niet alleen veel gevoeliger voor gammastraling, maar ook nog eens stukken sneller qua respons-tijd. Helaas komen de kleinere dosimeters met scintillatiekristal voornamelijk uit een land dat tegenwoordig als wat minder vriendelijk te boek staat. Gelukkig kan je wel silicium photomultiplier-chipjes kopen tegen vrij democratische prijzen bij de bekende elektronica-grootgrutters, en mijn handen jeuken al om zelf zoiets in elkaar te knutselen. Een pijnpunt is wel dat ik niet zou weten waar ik aan kleine en vooral betaalbare scintillatiekristallen in redelijke hoeveelheden kan komen. Ik zal dus voorlopig maar rustig verder blijven dromen.

Psychotronica

Mijn (niet zo nucleair actieve) vader had vroeger een analoge spiegelreflexcamera en ik moet u bekennen dat ik eigenlijk reeds op veel jongere leeftijd met fotografie in de weer was als hobby dan met elektronica. Ook nu nog ben ik volop bezig met fotografie en dat komt goed uit want professionele productfoto's van mijn elektronische creaties doen nu eenmaal beter verkopen. Omgekeerd zijn de toepassingen van de elektronica binnen de fotografie legio en blijkbaar kan je met hoogspanning de prachtigste foto's maken. Ik heb dan ook het boek *Psychotronica* van Matthijs van der Veer op de kop weten te tikken en wil me wat verdiepen in Kirlian-fotografie. Voor alle duidelijkheid, het gaat om het maken van mooie foto's en niet om de meer zweverige toestanden die verder uitgebreid aan bod komen in het boek. De Amerikaan Gordon Kirkwood maakt trouwens sublieme foto's met een Marx-generator [3] en ik sta te popelen om dat zelf ook eens uit te proberen. Ik vrees alleen dat de burens de knallen en lichtflitsen iets minder zullen weten te appreciëren.

Hoogspanning gebruik ik dan ook weer bij houtbewerking waarvoor ik een machine heb gebouwd met een flybacktransformator en ZVS-driver om veilig Lichtenbergfiguren in hout te branden (figuur 1) [4] en met al dat gefotografeer heb ik me ook wat verdiept in sublimatieprinten voor wanddecoratie en natuurlijk bedrukte gebruiksvoorwerpen zoals onderzetters en mokken. Iedere keer weer bij het sublimatieprinten op aluminiumplaten bedenk ik me dat dat ook een fantastische manier moet zijn om frontplaten te maken voor elektronica-projecten. Vóór het sublimeren nog even de gaten en uitsparingen frezen met een CNC-freesmachine en klaar is Kees.



Figuur 1. Lichtenberg-generator (foto: Ilse Joostens).

Handen uit de mouwen!

Er is meer in het leven van een elektronicus dan elektronica alleen. Durf dus gerust naast de elektronica te experimenteren met allerlei 'nevenactiviteiten' en laat je creativiteit en fantasie ongebreideld de vrije loop. Denk out of the box, durf de gevestigde waarden en regels in vraag te stellen, wees wat meer artistiek en vooral, durf technieken met elkaar combineren. Het eindresultaat zal des te mooier zijn en een stuk meer voldoening brengen dan een zoveelste schakeling op een breadplankje of een rondslingerende print die maar niet in een behuizing raakt. Niet twijfelen, gewoon doen! 

220294-03

WEBLINKS

- [1] Ilse Joostens, "Uitbreidbaar milieumonitorsysteem", *Elektor* 1/2020: www.elektormagazine.nl/magazine/elektor-144/57047
- [2] Wikipedia: Scintillation counter: https://en.wikipedia.org/wiki/Scintillation_counter
- [3] Gordon Kirkwood photography: <http://gordonkirkwood.com/photography/>
- [4] Lichtenbergfiguren branden in hout: www.youtube.com/watch?v=xmZuidC5