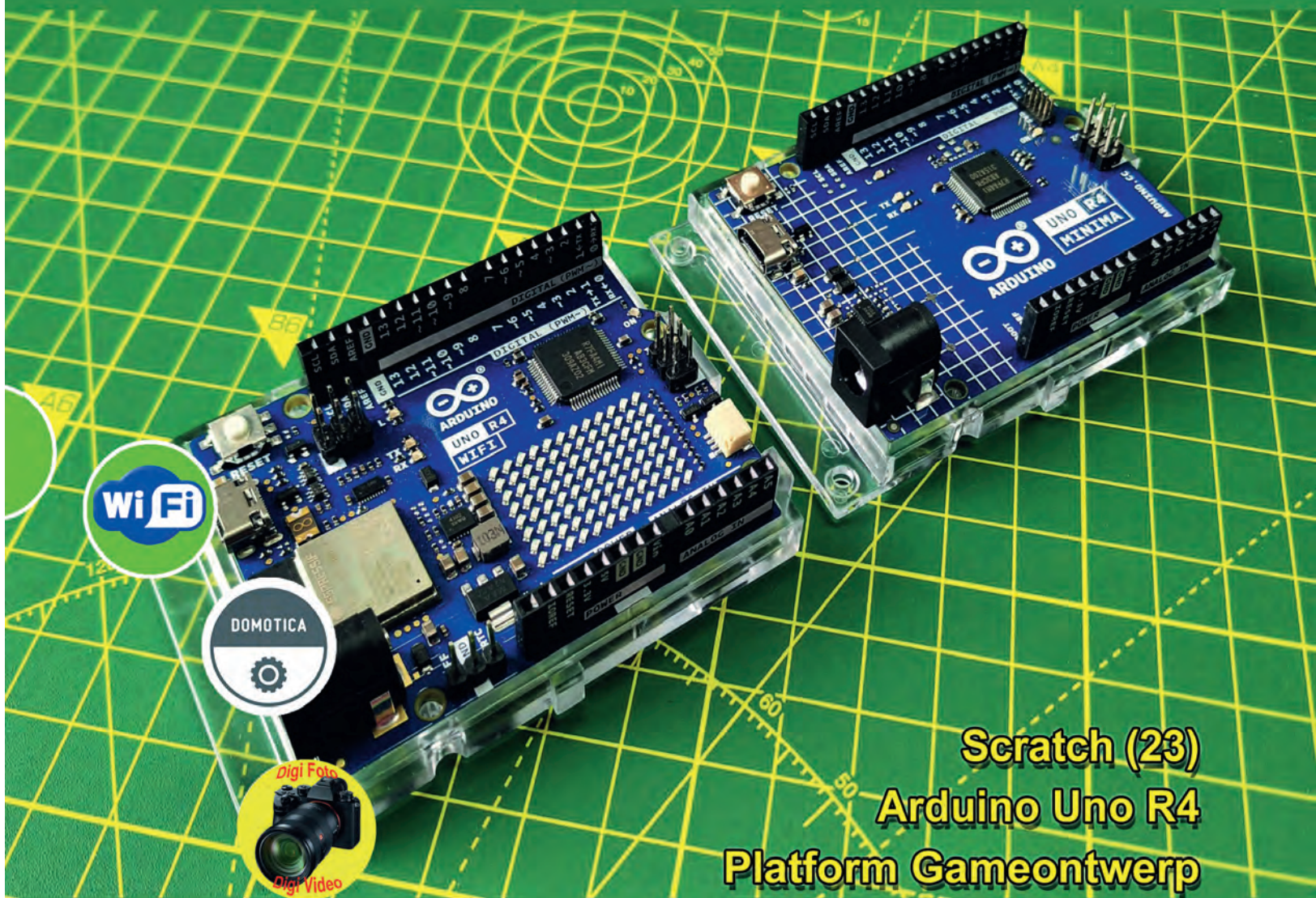


Software Bus



Scratch (23)

Arduino Uno R4

Platform Gameontwerp

Kaderdag op 14 september

HCC! Kennisdag van 5 oktober

Opensourcesoftware voor Windows



2024 **5**

Officieel orgaan van *hcc!CompUsers* interessegroep

Inhoud

- 1 Voorpagina
- 2 Bij de voorplaat
- 2 Voorwoord
 - Ton Valkenburgh
- 3 Kaderdag 14-9-2024
 - René Suiker
- 4 HCC!kennisdag 5-10-2024
 - René Suiker
- 6 Scratch 23
 - René Suiker
- 9 Colofon
- 10 Upscayl
 - Wessel Sijl
- 13 Stukjes schrijven
 - Jan den Ouden
- 16 Arduino R4
 - Henk Siewert
- 20 Platform GameOntwerp
 - René Suiker
- 22 Warehouse
 - Hans Lunsing
- 24 Verbonden voertuigen
 - Ton Valkenburgh
- 27 Magix Video deluxe 2025
 - Erhard Braas
- 29 PDFfen met PDF Maker
 - Isja Nederbragt
- 31 Opensourcesoftware voor Windows
 - Hans Lunsing

Bij de voorplaat

We zijn lid van de HCC, de **Hobby Computer Club**. Die hobby uit zich op vele manieren. Voor de een betekent dat aan de slag met software, meten en regelen. Voor de ander juist knutselen met uitlopende soorten hardware. Voor beide categorieën hobbyisten is er dan ook groot nieuws in de vorm van de Arduino Uno R4, en wel in twee uitvoeringen. Wat de (on)mogelijkheden van dit nieuwe (mini)-wondertje zijn legt Henk Siewert uitgebreid uit in zijn artikel. Dat is te lezen op pagina 16 e.v.



Voorwoord

We moeten zuiniger omgaan met onze planeet en daarom is er meer focus nodig op de levensduur van apparaten. Voor de EU zijn er nu eisen betreffende de reparbaarheid. Ook moeten apparaten langer worden ondersteund met software-updates. We zien bij smartphones al dat fabrikanten langer updates geven en meestal nog iets langer veiligheidsupdates. Naar de levensduur van bedrijven wordt niet gekeken. Juist bij nieuwe ontwikkelingen hebben we te maken met jonge bedrijven die nog moeten bewijzen zich staande te kunnen houden in deze hectische wereld.

Nieuwe producten hebben hierdoor soms een korte levenscyclus. Producten die onvoldoende aanslaan en daardoor niet meer wordt geproduceerd en ondersteund, blijken soms opeens niet meer te werken. Hun afhankelijkheid van de cloud kan het levenseinde van het gekochte product betekenen. Het lijkt verstandig om bij de aanschaf van smarthome-toepassingen te controleren of deze ook blijven werken als de ondersteuning in de cloud verdwijnt. Beter is - en ook veiliger - om alleen producten te kopen die helemaal onafhankelijk van een server in de cloud functioneren. Bij het gebruik van servers in de cloud spelen twee aspecten een rol.

Ten eerste is het de vraag wat er allemaal wordt verstuurd van en naar de cloud. Dit is belangrijker geworden sinds de geopolitieke spanningen zijn toegenomen. Naast cybercrime worden cyberspionage en beïnvloeding steeds belangrijker. Het gebruik van geïmporteerde pc en/of laptops om desinformatie te verspreiden neemt toe. Een server die zich in een vijandig land bevindt is eigenlijk af te raden. Trouwens, wie vandaag een vriend is, kan morgen aan de andere kant staan.

Ten tweede kan de server in de cloud wel eens plotseling verdwijnen als de fabrikant failliet gaat. Als het een interessant product is, wil nog wel eens een andere fabrikant het bedrijf overnemen. Je kan denken aan wat er bij VanMoof is gebeurd. Gelukkig is VanMoof overgenomen door de Britse fabrikant Lavoie. Helaas geen Nederlandse fabrikant. Meer recent is het faillissement van de fabrikant Loqed met zijn slimme deursloten. De deursloten zijn afhankelijk van een server in de cloud. Uiteraard wordt ook hier aan een oplossing gewerkt.

Bij domotica worden veel apparaten gebruikt die geheel of gedeeltelijk afhankelijk zijn van een verbinding met de cloud. Niet leuk als je het licht niet meer aan kan doen omdat de je geen internetverbinding hebt. Nog vervelender is het als de bewaking van je huis ervan afhankelijk is. Bij dit soort toepassingen is het belangrijk vóór de aanschaf te controleren of er een afhankelijkheid is van de cloud.

Soms kan je niet ontkomen aan zo'n afhankelijkheid. Bij zonnepanelen is er de rapportage van status en geproduceerde elektriciteit via een server van de fabrikant van de converter. Gelukkig is voor de elektriciteitsproductie geen verbinding met de cloud nodig. Gaat de fabrikant van de converter failliet, dan kan je altijd een andere converter aanschaffen. Die is na tien jaar bij de meeste converters trouwens aan het eind van zijn lifecycle.

Als HCC zouden we meer aandacht aan dit soort aspecten moeten besteden.

Ton Valkenburgh



Je wilt ook wel eens iets schrijven in de SoftwareBus? Dat kan. Graag zelfs! Wil je liever redigeren? Dat kan ook!

Neem contact op met de redactie via het contactformulier op de website: www.compusers.nl

Sluitingsdatum volgend nummer (2024-6): 3 oktober 2024

● De Kaderdag op 14 september a.s. ●

René Suiker

De meeste mensen weten het wel, CompUsers draait helemaal op onze vrijwilligers, ons kader. En één of twee keer per jaar nodigen we het kader uit op een centrale locatie, in het algemeen om over de toekomst van de vereniging te praten.

En nu ik dit schrijf zijn we druk bezig met de voorbereiding voor deze kaderdag en als u dit leest, dan staat hij op het punt om te beginnen, of is hij net achter de rug. In het volgende nummer zal ik terugblikken op deze dag, maar nu even een korte vooruitblik.

Want deze keer zal de kaderdag een iets ander tintje hebben. Zoals jullie weten wordt de (verzelfstandigde) vereniging CompUsers opgedoekt en worden we een (min of meer) gewone interessegroep binnen HCC. Maar als interessegroep hebben we het ook moeilijk. Zoals tijdens de laatste ALV al duidelijk werd, valt het niet mee een nieuw bestuur te vormen. Ton en Isja proberen al een jaar te stoppen en twee mensen die we gevonden hadden om het stokje over te nemen moeten om gezondheidsredenen afhaken.



Dus we gaan met het kader nadenken hoe we in feite de zaak zo netjes mogelijk kunnen afwickelen. En hoe we onze CompUfair op 2 November a.s. een spetterende afsluiting kunnen maken van een heel mooie tijd die we met elkaar hebben beleefd.

De SoftwareBus, uw lijfblad, wordt de laatste tijd al verzonden met PC-Active. De bedoeling is, dat we een katern worden binnen PC-Active. We hebben een aantal schrijvers, die best bezig willen blijven met het beschrijven van hun hobby en daar komt in de PC-Active ruimte voor. Over de exacte invulling vindt nog overleg plaats, maar als zelfstandig orgaan kunnen we niet verder, daarvoor worden we ook te klein. We denken erover om de overgang aan het eind van het jaar te laten plaatsvinden, dus volgend jaar ook geen abonnementsgelden meer te incasseren en alle betalende abonnees toch minstens te geven waar ze recht op hebben.

De CompUfair gaat dit jaar dus nog door, maar waarschijnlijk gaan we op de kaderdag besluiten om dan ook op te houden. We doen al enthousiast mee met de HCC! Kennisdagen (waarover elders in dit blad meer) en in feite hebben de HCC! Kennisdagen de functie van de CompUfair overgenomen. Niet zo zeer voor de bezoekers, maar ze draaien grotendeels op dezelfde beperkte groep vrijwilligers, die de afgelopen 5 jaar allemaal 5 jaar ouder zijn geworden. En op een gegeven moment gaat dat echt tellen.

En dan, we hebben natuurlijk onze Platforms. Als CompUsers waren we in feite een Interessegroep waarbinnen je met veel interesses je ei goed kwijt kon. Zo ben ik zelf bijvoorbeeld enthousiast digitaal fotograaf, maar hield ik me ook bezig met WebOntwerp en programmeren met Scratch. En zo heb je ook nog wel de Senioren Academie met specifieke thema's, maar bijna alle andere interessegroepen zijn toch meer gevormd rondom een specifiek thema en doen dus niet veel aan de andere thema's. Daarvoor ben je op je regio aangevoelen.

Dus, onze leden zullen hun weg wel vinden, ons kader ook, daar maken we ons niet al te druk om, maar we willen eigenlijk onze vrijwilligers niet voor HCC verloren laten gaan, maar zien ze het liefst doorgaan op een plek waar ze het ook naar hun zin hebben. Dat gaan we dus ook bespreken met ons kader. Misschien dat elk Platform wel een nieuwe thuisbasis vindt bij een andere Interessegroep, maar misschien schuurt en wrijft dat hier en daar wel. Sommige Platforms zijn in feite al gefuseerd met een Interessegroep, maar voor andere ligt er misschien helemaal niets in het verschiet. En even een Interessegroep oprichten, dat gaat niet. Daarom hadden we ook onze activiteiten rondom GameOntwerp in een Platform willen laten groeien, eventueel tot een Interessegroep.

Overigens proberen we bij HCC voor elkaar te krijgen, dat mensen niet slechts bij één Interessegroep kunnen aansluiten, maar bij meerdere, zonder financiële consequenties. Dat is nog niet gelukt, maar daar zijn wel wat ideeën over, die we misschien ook nog nader kunnen uitwerken.

Als ze als Platform overstappen, dan heeft de ontvangende Interessegroep natuurlijk ineens wat kader erbij, met enthousiasme en goede ideeën en misschien ook nog wat hardware in bezit. Je zou zeggen, dat een ontvangende groepering daar blij mee kan zijn, maar misschien hebben ze wel hun eigen ideeën waar die van ons niet in passen. Dat zal aan de orde moeten komen.

In feite willen we met elkaar bespreken wat er moet gebeuren om het allemaal soepel te laten verlopen en hoe we voor iedereen een leuke plek kunnen vinden. En wie ons daarbij kan helpen.



Uiteraard proberen we er naast deze heel serieuze onderwerpen ook nog een leuke dag van te maken, met een *eenvoudige doch voedzame maaltijd*, zoals de heer O.B.B te R. placht te zeggen. En na afloop een borrel. Maar het heeft een serieuze ondertoon en daar willen we onze lezers alvast wat over vertellen, zodat het straks niet als een heel grote schok komt.

● HCC!kennisdag van 5 oktober 2024 ●

René Suiker

Een vooruitblik

De tweede keer dit jaar

Een HCC!kennisdag midden in de zomer was geen succes, dus dat doen we niet meer. We hebben nu in het voorjaar en in het najaar een HCC!kennisdag en ik heb geen kristallen bol, maar ik denk dat we dit nog wel even volhouden. Vorige keer was een succes, de formule is een succes en de bezoekers waren zeer tevreden. We gaan er vanuit dat we op dit succes kunnen voortborduren en we gaan dus op min of meer dezelfde voet voort.

Lang wachten

Als u nu zo lang niet kunt wachten, dan zijn er natuurlijk allerlei andere evenementen vanuit de diverse HCC groeperingen te bezoeken. Verder doet HCC ook mee aan het beleefevent (<https://www.beleefevent.nl/>). Vroeger heette dat 50PlusBeurs, maar na 30 jaar vond men het tijd voor een pakkender titel, want tja, anno 2024 wil niemand meer weten dat hij 50 plus is. Maar je wilt nog wel van alles beleven, ook als het lichaam niet meer zo hard wil als vroeger. Als je hierheen wilt moet je snel reageren, want dit blad valt vanaf 10 september in de bus, maar dan begint ook dit 5-daags evenement. Ver vooruit kaarten bestellen zal dus aan de hand van dit artikel niet meer lukken. Dit evenement vindt trouwens plaats in de Jaarbeurs in Utrecht.

Zoals ik al zei: HCC organiseert zelf geen evenement in de zomer, maar de groeperingen zitten niet stil, die zijn nagenoeg elke dag actief, soms op locatie, soms ook online. Voor details, zie de agenda:

<https://hcc.nl/vereniging/vereniging/agenda>.

Ik meen dat de IG Programmeren zelfs elke week zes dagen actief is met lezingen en workshops.

Vakantie

Ook ik ga wel eens op vakantie en mijn vakantie valt vlak voor de deadline van de kopij van dit nummer. Normaal maak ik mijn vakantie niet kenbaar, je weet immers maar nooit, maar bij het verschijnen van dit blad zit mijn vakantie er wel weer op, dus mocht u snode plannen hebben rondom mijn verlaten woning: ik ben weer thuis!

Maar de vakantie is wel het memoreren waard, want het verklaart waarom deze aankondiging van de Kennisdag nog niet heel veel details over het programma bevat. De uitnodiging voor de deelnemende groepering gaan uit op het moment dat ik dit artikel schrijf, dus ik moet wat anticiperen en het kan zijn dat ik er dus faliekant naast zit. Maar ik loop al een tijdje mee bij HCC en CompUsers, dus ik zal er niet heel ver naast zitten, denk ik.

Maar voor de laatste stand van zaken verwijs ik graag naar twee websites:

1. <https://hcc.nl/categorie/overzicht/algemeen/hcckennisdag>
2. <https://www.compusers.nl/hcckennisdag-5-oktober-2024>

CompUfair op 2 november

Normaal vond deze eind september, begin oktober plaats, maar we hebben die dit jaar goed afgestemd met HCC en deze vindt plaats op 2 november. Daarover in de volgende SoftwareBus veel uitgebreidere informatie, maar u kunt de datum alvast in de agenda zetten. Voor de laatste stand van zaken kunt u ook alvast een kijkje nemen op onze website: <https://www.compusers.nl/compufair-2-november-2024> maar goed, daar staat nu nog niets anders dan de datum en de locatie.

Logistiek

Zoals gebruikelijk is de HCC!kennisdag in de Expo Houten te Houten (<https://expohouten.nl/>). Zoals altijd gaat de zaal open voor het publiek om 10:00 uur en sluiten we de boel af om 15:00 uur. Dat kunstje hebben we trouwens met de CompUfair overgenomen. Dat is ons prima bevallen. Net als voorgaande keren zijn we nu ook weer in samenwerking met de modelspoorbeurs (<https://www.modelspoorbeurs.nl/>). Als HCC-lid heb je gratis toegang en mag je dus ook deze modelspoorbeurs bezoeken. Voor bereikbaarheid verwijs ik graag naar de website van Expo Houten. Overigens is er voldoende gratis parkeergelegenheid en het ligt redelijk centraal in het land.

De zaal

Beneden in de Expo is een aantal hallen beschikbaar, die allen een open verbinding hebben met elkaar. Als HCC hebben we weer één hal ter beschikking. In de overige hallen vindt u de Modelspoorbeurs.

In deze hal zullen we weer proberen alle Interessegroepen van HCC en alle Platforms van CompUsers een plaats te geven. De indeling van de vorige keer, met ruime paden, zal wel weer gekozen worden. De vorige keer waren nagenoeg alle groeperingen present en het paste maar net, maar bij mijn weten zijn er geen groeperingen bijgekomen, dus het gaat weer passen. Veel ruimte zal er zijn voor de collega's van modelbaanautomatisering, zo dicht bij hun vakbeurs.



Ik ga er eigenlijk vanuit, dat alle groeperingen er deze keer weer bij zijn, want waarom zou je dit overslaan? Maar toch, kijk even goed op de website, als je van plan bent om alleen maar voor één groepering naar de Kennisdag te komen. Normaal gesproken bevat de website de laatste informatie. Aan dit artikel wordt na 5 augustus in elk geval door mij niet meer gesleuteld en dan zijn er, als gezegd, nog niet veel details beschikbaar.

Verkopen

De HCC als moedervereniging zal in de zaal ook een prominente plaats hebben, waarbij de gastheren en dames de bezoekers wegwijs kunnen maken over de zaal. Verder zullen ze ongetwijfeld een gedrukt exemplaar van het lezingenprogramma hebben. En de welbekende koopjes, niet zoals vroeger bij de HCC! Dagen in Utrecht, maar nog steeds best interessant.



Lezingen en workshops

In de zaal kunt u natuurlijk bij alle interessegroepen terecht met vragen over uw hobby, voor zover die aansluit bij de groepering, want van postduiven of hobbytuinen hebben we geen verstand. Meestal wordt er in de zaal ook e.e.a. gedemonstreerd en dat zal ook dit jaar niet anders zijn.

Waar het vroeger nog wel eens lastig leek om het programma van lezingen en workshops gevuld te krijgen, lijkt dat de laatste tijd reuze mee te vallen. We hebben intussen genoeg begenadigde sprekers (m/v) die de zaal weten te boeien. En er zullen wel weer wachtrijen zijn voor sommige lezingen en workshops. Voor sommige workshops is een inschrijving vereist, voor sommige workshops wordt u geacht een eigen laptop of tablet mee te nemen. En voor alle activiteiten moet u een goed humeur meenemen, want besef wel, de sprekers staan er ook voor hun lol en worden alleen maar betaald met uw applaus.

Zoals gezegd, het detailprogramma wordt nog vormgegeven, bij het schrijven van dit artikel is er nog niets bekend. Toch denk ik, op basis van de ervaringen, dat de volgende onderwerpen zeker weer aan de orde komen:

- Linux, zeker weer een installatie onder begeleiding en presentaties, waaronder het nieuwe Linux Mint 22.0
- Windows, uitleg over de nieuwste versie, wat dieper in gaan op specifieke hardware, misschien wat beveiligingsissues, er is tenslotte recent nog iets gebeurd waar de halve wereld last van had
- Modelspoor automatiseringen en **digitalisering**, dat kan niet anders dan aandacht krijgen als de modelspoorbeurs hier ook is
- Ik vermoed dat Apple ook van zich laat horen
- Ik weet bijna zeker dat Domotica aan de orde komt
- Ik reken op modelleren voor 3D printen
- Ik verwacht ook een lezing over zelf programmeren.



Om gezondheidsredenen geef ik zelf waarschijnlijk geen lezing of workshop deze keer, maar ik ben in principe aanwezig op de stand van CompUsers en ga graag het gesprek aan over WebOntwerp, GameOntwerp, Scratch en niet te vergeten de SoftwareBus. Ook over andere zaken kan ik wel eens meepraten. Niet dat ik er dan verstand van heb, maar dat heb ik ook niet van de genoemde onderwerpen en het weerhoudt mij toch niet om erover te vertellen.

Games maken

Het loopt nog niet storm voor dit platform, maar ik ga wel proberen zelf wat aan games te sleutelen. Hopelijk maakt het mensen enthousiast als ze zien wat er allemaal mogelijk is. Zie ook het artikel over de Games IG in oprichting, elders in deze SoftwareBus.



CompUsers

Wij zijn er uiteraard weer bij. Ik verwacht ook al onze Platforms. Deze keer geen lezing van het Platform WebOntwerp, maar we zijn er wel bij.

Wil je weten op welke Platforms ik doel, zie onze site: www.compusers.nl/wat_wij_bieden/onze_platforms Daar vindt u een korte samenvatting en ook weer links naar de betreffende pagina's van de Platforms.

Het leuke aan de Kennisdag is dat je de kans krijgt wat uitgebreider met elkaar te spreken, de standhouders met de bezoekers, maar ook de standhouders onderling, want het is een Kennisdag, maar ook een Kennissendag, laten we dat niet vergeten.

Tot ziens op 5 oktober!

Scratch (23)

René Suiker

Er is weer ruimte

Vorige keer moest ik flink woekeren met de ruimte. We hadden in eerste instantie te weinig kopij, een probleem waar we wel eens vaker mee kampen. Maar ineens was daar een interessant artikel over videobewerking en dat komt eigenlijk te weinig aan bod, dus dat wilden we wel plaatsen. Maar daardoor kreeg ik ineens wel heel weinig ruimte voor Scratch. Enfin, ik denk dat de oproep tot eigen activiteit helemaal zo slecht nog niet was, zo in de vakantie. Maar nu maar eens kijken of het ook allemaal gelukt is.

Het huiswerk

Ik besef wel, dat de opdrachten best pittig waren, maar ja, we hebben ook wel heel wat behandeld. De opdrachten moesten je aan het denken zetten. Hoe pak je zoiets nu aan? Als ik niet weet hoe ik een probleem op moet lossen, begin ik altijd te denken in hapklare brokken. Daarna ga ik dan eens kijken of ik die blokken uit kan werken. En als dat niet gelijk lukt, ga ik een moeilijk blok weer opsplitsen in hapklare brokken. En zo ga ik door, totdat het probleem is opgelost (of totdat blijkt dat het probleem niet op te lossen valt).

En tijdens dat splitsen en uitproberen kom je ook situaties tegen die nopen tot wat testen. Want je kunt nog niet alles weten, en dat maakt het ook leuk. Je kunt gaandeweg ontdekken en door dat te doen en te testen in wat we noemen 'een gecontroleerde omgeving' leer je steeds meer van in dit geval Scratch, maar het geldt in feite voor elke programmeertaal en in feite ook voor heel veel configureerbare applicaties.

Elektronica bouwdoos

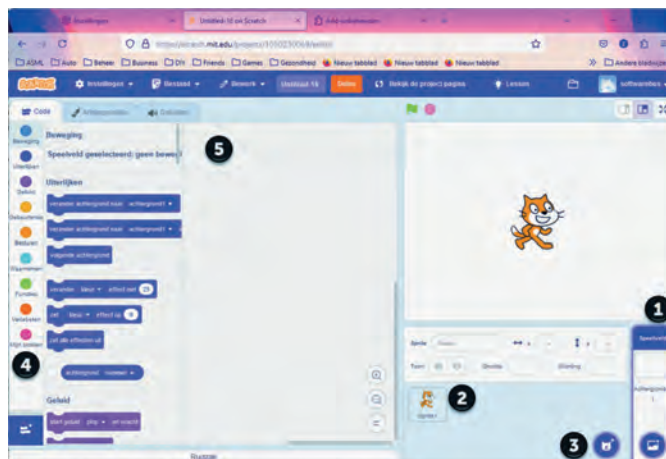
Dit was toch wat moeilijker dan het leek. Normaal beweeg je elementen over het scherm bij het bouwen van een programma en als je het programma laat lopen, dan zorgt het programma voor het bewegen van elementen. Hierbij kan de gebruiker wel invloed uitoefenen op de beweging, maar items ergens plaatsen waar we ze willen hebben tijdens het gebruik van de applicatie, dat hebben we nog niet gezien.

Daarom moeten we om dit mogelijk te maken eerst wat experimenteren. We gaan eerst even de bouwblokken en ook een achtergrond tekenen.

Beginnen

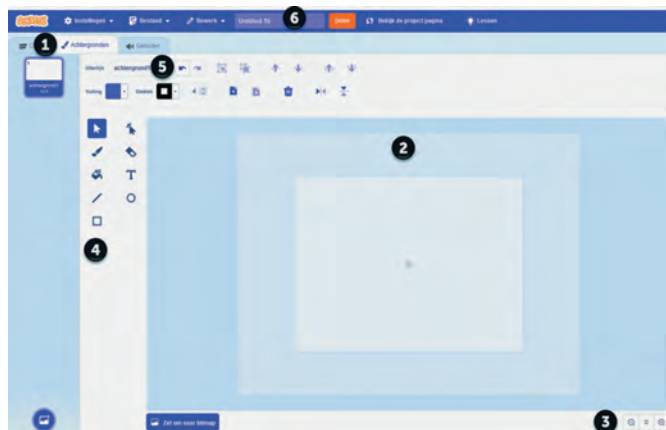
We starten dus Scratch op (<https://scratch.mit.edu>) en klikken bovenin op 'Maak'. Eventueel moet je natuurlijk de taal op Nederlands zetten, maar dat wordt nu wel als bekend verondersteld.

Herkent u het nog? Bij (1) (Zie volgede kolom) kunt u het speelveld selecteren, dat gaan we zo doen. Bij (2) ziet u de sprites, in dit geval de kat, die hebben we voor dit programma nog niet nodig, maar laat nog maar even rustig staan. Bij (3) kunt u nieuwe sprites toevoegen, dat gaan we zo doen. Bij (4) kies je de thema's voor de codeblokken en onderin staat "mijn blokken", die gaan we ook nog wel gebruiken. En in het werkveld (5) gaan we dan het spel opbouwen.



Figuur 1 - Scratch startscherm

Klik dus maar op Speelveld (1). Op dit moment is er nog maar één (lege) achtergrond en daar gaan we wat mee doen.



Figuur 2 - Achtergrond

Zoals op veel plaatsen in Scratch heb je bij (1) drie tabbladen. We kiezen nu voor 'Achtergronden', want die gaan we maken. De 'Code' en 'Geluiden' komen later pas aan de orde. Vooralsnog dus de achtergrond.

Bij (2) kan je zien hoe het er nu uitziet. Dat is helemaal leeg, want we hebben nog niets gedaan, maar dat gaat zo veranderen. Bij (3) kan je het speelveld in- en uitzoomen. Bij (4) kan je je tekengereedschappen selecteren. Daar gaan we zo mee stoeien. Bij (5) kunnen we de achtergrond een naam geven. Nu heet die nog 'achtergrond1', maar maak hier maar 'Basisplaat' van, want die gaan we tekenen



Bij (6) kan je trouwens je project nog een naam geven, ik stel voor om hier 'Bouwdoos Elektronica' in te vullen.

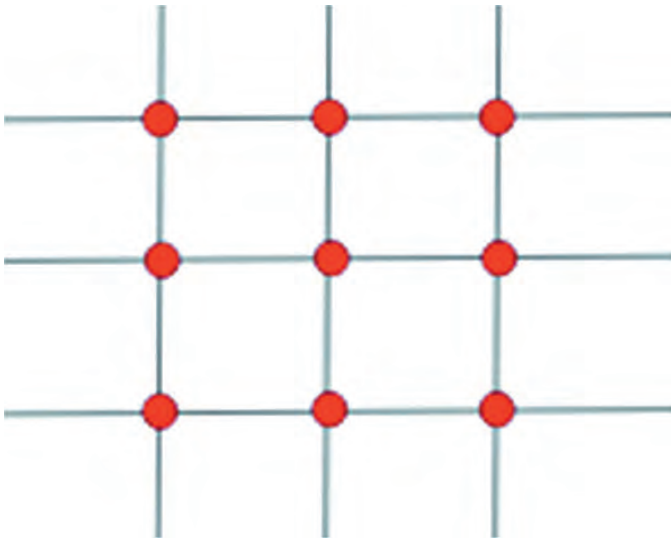
Figuur 3 - Elektronica bouwdoos

Nog even in de herinnering, of misschien wel voor het eerst als u net pas aanhaakt, de bedoeling is dat we dit type bouwdoos gaan nabouwen:

Teken nu met rechte lijnen die het veld bestrijken een raster, zodanig dat de onderlinge afstanden even groot zijn. De bedoeling is, dat we op de knooppunten van het raster de contactpunten gaan aanleggen. Als we dat gedaan hebben mogen de (hulp)lijnen weer weg, maar ik wil dat het raster er een beetje netjes uitziet, zodat we de componenten steeds passend kunnen plaatsen. Je kunt de hulplijnen natuurlijk ook netjes laten zitten.

In de bouwdozen zitten ook extra losse contactpuntjes, om eventuele hoogteverschillen te compenseren, omdat de componenten een fysieke dikte hebben. Dat voegt een extra dimensie toe, die we in onze simulatie ook kunnen gebruiken, maar op dit moment hebben we al genoeg problemen op te lossen, dus dit is voor later zorg.

Als je tevreden bent met je raster kan je de achtergrond editor verlaten. Voor dit doel heb ik me even beperkt tot een klein stukje, waarmee we wel wat zaken kunnen testen, maar de volledige opdracht niet kunnen maken.



Figuur 4 - Raster

Vervolgens moeten we onze componenten gaan tekenen. Deze zijn geen onderdeel van de achtergrond, maar moeten er overheen kunnen bewegen, het worden dus 'sprites' in Scratch-terminen. Ze moeten straks wel ergens bij het basisblok liggen om gepakt te worden. Hierbij kan je het voordeel van Scratch uitnutten door elk component oneindig vaak te laten gebruiken, maar dat raad ik zeker in het begin nog niet aan. Want als straks alles geplaatst is, moet er gerekend gaan worden of de stroom al dan niet gaat lopen. In eerste instantie zou ik dat nog niet al te ingewikkeld willen maken.

Zoals in de opdracht weergegeven, de volgende componenten moet gesimuleerd kunnen worden:

- Doorverbinding in verschillende lengtes
- Batterij pakket, met plus- en minpool
- Weerstand
- Schakelaar (aan/uit)
- Drukknop (aan/uit)
- Diode/LED
- Lampje
- Motor

De volgende uitdagingen staan ons hierbij te wachten:

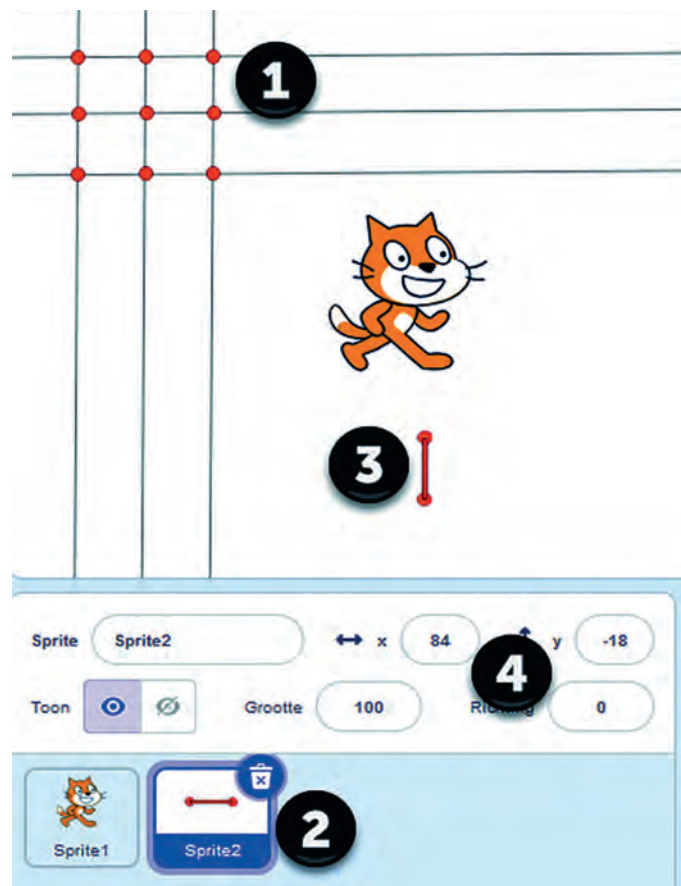
1. De 'artiest' moet de componenten tekenen;
2. De componenten moeten door de gebruiker gepakt kunnen worden en op hun plaats in het schema komen;
3. De bedieningselementen moeten op een bepaalde manier bediend kunnen worden;
4. De stroom moet gaan lopen, als er een correct elektrisch circuit is;

Dat is de basis, maar je kunt natuurlijk e.e.a. zo uitgebreid maken als je wilt.

Componenten tekenen

Het is de bedoeling dat de componenten contactpunten hebben, die aansluiten met de contactpunten op de basisplaat. En als ze aansluiten, dan veronderstellen we contact. Het is dan ook de bedoeling, dat de componenten hetzij horizontaal, hetzij verticaal contact maken met 2 of meer contactpunten. De afstand tussen de contactpunten op de componenten moet dus overeenkomen met de afstanden op de basisplaat. Dat is een uitdaging, vooral als je niet zo'n geweldige tekenaar bent. Maar ik ga het proberen. Je klikt dus op het symbool rechts onderin voor een nieuwe sprite en dan kies je voor 'teken zelf'.

Ik probeerde dus eerst de contactpunten te kopiëren van de basisplaat en deze op de juiste afstand te zetten. Ik ben geen artiest en zette dus gewoon een rechthoek tussen de twee punten en keek of ik ze als sprite zowel horizontaal als verticaal kon laten aansluiten en dat lukt:



Figuur 5 - Doorverbinding

Bij (1) zie dus het raster, bij (2) de nieuwe sprite. Je ziet deze in het speelveld bij (3) en dan kan je kijken of hij past. Als je 'm beweegt en je raakt 'm kwijt dan kan je bij (4) weer de x- en y-positie instellen en ook de richting. Om het allemaal blijvend te laten passen moet je niet aan de grootte komen en eigenlijk alleen maar in veelvoud van 90 graden kunnen draaien (voor een doorverbinding zijn maar twee richtingen nodig, maar komen er straks complexere elementen, dan heb je misschien meer mogelijkheden nodig, zoals voor een diode). Gelukkig kan je tijdens het spelen niet aan de grootte en draairichting veranderen, behalve door specifieke opdrachten die je als bouwer volledig in de hand hebt. Omdat ik ook nog even aan de andere opdracht wil snuffelen wil ik het hier op dit moment wel een beetje bij laten. Maar voor huiswerk voor een korte periode was het misschien wat te veel gevraagd; voor een soort studieproject is het denk ik wel een fraaie uitdaging. Ik ben er dus toch wel blij mee, maar niet heel verbaasd dat niemand een oplossing instuurde. Dan toch alvast wat huiswerk over dit onderwerp.

Opgave 23.1

Bedenk een manier waarop tijdens het spelen de gebruiker het object op kan pakken, kan draaien en neer kan leggen. Een 'auto-snap' om 'm automatisch met de contactpunten door te verbinden zou helemaal te gek zijn.

Opgave 23.2

Bedenk alvast hoe je zou willen vaststellen of er een correct elektrisch circuit is gevormd

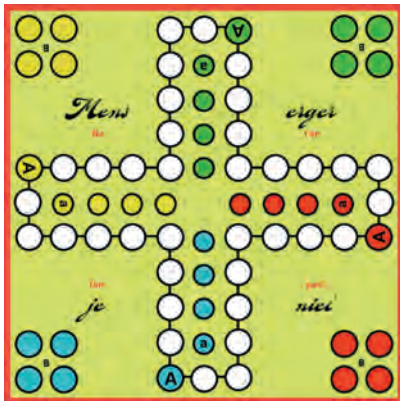
Mens erger je niet

Toen ik dat bij mijn oma speelde stond er nog 'Mensch erger je niet' op de doos. Dat was al niet meer echt gebruikelijk, maar ze hadden de doos al wat langer. In die tijd waren er ook nog niet zo veel mooie spellen als nu het geval is. Ik weet dat ik bij opa en oma de keuze had tussen 'Mensch erger je niet', 'Ganzenbord' en 'Dammen'. En kaarten of dobbelen natuurlijk, en ze hadden ook 'Halma' maar niemand wist hoe je dat moest spelen en er was ook nog geen Internet om de spelregels op te zoeken. Intussen hebben wij alleen al zo'n 200 bordspellen thuis en zijn we echt nog geen topscorers, verre van. Af en toe doen collega's er zo eens 100 weg, omdat ze die niet meer spelen. Enfin, er is dus een enorm aanbod. Maar het voortliggend spel is in zijn simpelheid leuk voor vooral kleinere kinderen en biedt al genoeg uitdaging als we dit in Scratch willen nabootsen.

Hoe begin je?

Wat hebben we nodig:

1. Een speelbord
 2. Een dobbelsteen
 3. Een aantal pionnen, 4 per speler
- Het speelbord halen we van Internet:

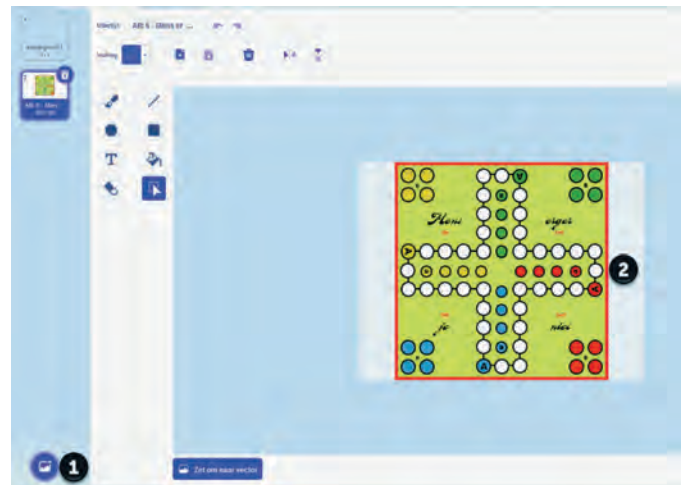


Figuur 6 - Mens erger je niet

Dit is de vierpersoonszijde van het bord. Er is ook een variant voor zes spelers en in principe ben je natuurlijk met een computerspel niet echt gelimiteerd, je kunt het gegeven ook uitvoeren voor 120 spelers. Of het leuk is mag je zelf uitmaken, ik stel gewoon voor met de vier personen te beginnen.

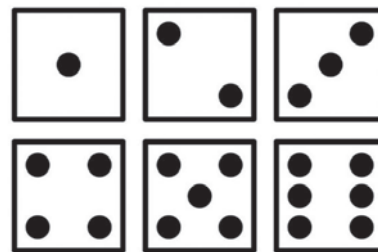
Sla dus even je vorige project op en ga weer naar de startpagina van Scratch en klik weer op 'Maak'. We kunnen nu een nieuw spel gaan maken en dat is precies wat we nu gaan doen. De vorige keer liet ik een plaatje zien met perspectief, maar bedenk dat Scratch toch echt wel een tweedimensionale wereld kent, dus ik zou het ook nu weer niet te ingewikkeld maken. We gaan het speelbord van figuur 6 opnemen in onze achtergrond.

We kiezen bij (1) de mogelijkheid van uploaden van een achtergrond en vervolgens zie je in (2) dat de achtergrond geplaatst is. Op dit moment is hij beeldvullend. Je kunt hem dus iets kleiner maken, zodat je er wat ruimte naast hebt voor bijvoorbeeld de dobbelstenen, maar je kunt er natuurlijk ook voor kiezen om de resultaten van de worp weer te geven bij de actieve speler. Ik laat het even zo. We hebben een speelbord.



Figuur 7 - Achtergrond inladen

Het spel wordt gespeeld met één dobbelsteen. Het spel is puur tweedimensionaal. Ik kan dus volstaan met eenvoudige dobbelstenen, bijvoorbeeld zoals dit:



Figuur 8 - Dobbelen

Met een tekenprogramma knip je hier zes uiterlijken van voor één sprite 'Dobbelsteen'. Als je een beetje op de maat let kan je deze ook nog in het midden van het bord kwijt. Je zet 'm als sprite daar neer en laat 'm vervolgens verdwijnen. Als je dan moet werpen, laat je 'm verschijnen, wisselt een aantal keren van uiterlijk en weet dan welk uiterlijk boven ligt en dat is de waarde van de worp.

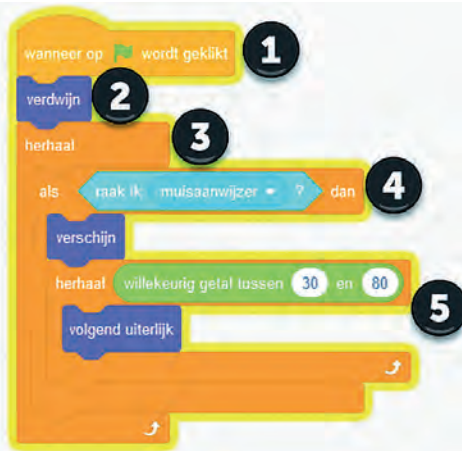
We maken dus even een sprite 'Dobbelsteen' met 6 uiterlijken.



Figuur 9 - Sprite 'dobbelsteen'

We moeten de sprite nog even 'dobbelsteen' noemen, maar je ziet één van de uiterlijken voorliggen. Bij (1) zie je dat dit uiterlijk gewoon '6' heet, want zo heb ik de diverse files ook genoemd, gewoon de waarde als naam. Je ziet bij (2) dat de nieuwe sprite op het speelbord is positioneerd. Je ziet ook dat we bij (3) iets aan de grootte moeten doen, want dit is niet echt fraai. Het moet echt flink kleiner, maar daar kan je mee stoeien. Gelukkig voer je hier de waarde voor de sprite in, niet voor een specifiek uiterlijk. In mijn bestanden zijn alle uiterlijken 156 bij 156 pixels. Als ik 'm naar 25% verklein dan is hij nog heel duidelijk, maar niet storend in beeld.

Dan hebben we een stukje code nodig om te dubbelen:



Figuur 10 -
Dubbelen

Deze code is opgenomen bij de sprite 'dobbelsesteen' (intussen heb ik die naam wel aangepast). Dit stukje code is nu een test, dus bij (1) heb ik 'm laten in-

itiëren door de groene vlag, maar als we eenmaal het spel afhebben, dan weten jullie dat ik doorgaans maar één stuk code op de vlag laat reageren en de rest bestuur met behulp van signalen. Dit om ervoor te zorgen, dat de volgorde duidelijk is en niet te veel van toeval afhankelijk.

Het verdwijnen (2) is eigenlijk niet nodig, dus kan je net zo goed weglaten. Maar het was even een testje dat ik tussendoor uitvoerde om even zeker te weten dat het systeem deed wat ik verwachtte: als de sprite niet zichtbaar is, dan kan de sprite nog steeds wel signaleren dat de muisaanwijzer erbij is.

Bij (3) begin ik de eeuwige lus. Hier moeten we straks iets subtieler mee omgaan, want je wordt geacht pas te dubbelen als de vorige beurt is afgewikkeld, maar dat terzijde.

Bij (4) kijk ik als dobbelsteen of de muisaanwijzer bij me staat, hetgeen het signaal is om te dubbelen. Als we verder zijn in het spel, dan staat dit dus niet altijd aan, maar is deze trigger op zich wel goed. Je beweegt met de cursor naar de dobbelsteen om te dubbelen.

Bij 5 staat de 'worp' zelf. We veranderen een willekeurig aantal keren van uiterlijk, dus je ziet de dobbelsteen niet rollen maar je ziet wel de waarde continu veranderen, totdat hij stilstaat. Dat is dan de worp. En die worp kan je in een variabele plaatsen zonder te moeten bijhouden hoeveel keren het uiterlijk is veranderd. Scratch weet welk uiterlijk voorligt en dat is de worp:



Figuur 11 -
Dubbelen verbeterd

Ik heb een variabele 'worp' gedefinieerd, die algemeen beschikbaar is, want je moet hem straks bij de pionnen ook kunnen gebruiken. Als de dobbelstenen zijn uitgedraaid, dus buiten de middelste lus, maar binnen de

eeuwige lus, maak je deze variabele gelijk aan het uiterlijk nummer. En deze worp kan je in de verdere afhandeling gebruiken.

Denk nu eens na over hoe je verder zou willen gaan, want mijn ruimte is weer op.

Opgave 23.3

Laat pionnen over het bord schuiven. Welke problemen ervaar je?

Colofon

De **SoftwareBus** is het verenigingsblad van **CompUsers**; het verschijnt zes keer per jaar. Uitgever: **ProgrammaTheek BV**.

Artikelen

De **SoftwareBus** bevat voornamelijk bijdragen van leden. Daarnaast werkt **CompUsers** samen met andere computerbladen. Auteurs van de **SoftwareBus** geven impliciet toestemming om hun artikelen door te plaatsen in deze bladen. Uiteraard gebeurt dit met vermelding van auteur en bron, en eventuele vergoedingen hiervoor komen ten goede aan de auteur(s). Hebt u als auteur bezwaar tegen doorplaatsing, dan respecteren wij dat.

Abonnementen

U kunt een abonnement nemen via het aanmeldingsformulier op de website <https://www.compusers.nl/node/537>. Een abonnement wordt in principe aangegaan voor één jaar. Na afloop wordt het abonnement stilzwijgend verlengd voor onbepaalde tijd. Het jaarabonnement kost € 27,00, maar leden van HCC krijgen € 9,00 korting. Nieuwe abonnementen kunnen alleen door leden van HCC worden aangegaan. Beëindiging van het lidmaatschap van HCC leidt automatisch tot beëindiging van een abonnement op **SoftwareBus**. Nieuwe abonnementen zijn alleen mogelijk met automatische incasso. In dat geval wordt € 2,50 korting gegeven. De verzendkosten zijn nihil binnen Nederland, € 6,00 binnen de EU buiten Nederland en € 12,00 buiten de EU. Wijzigingen van tarieven worden ten minste twee nummers voor de ingangsdatum in de **SoftwareBus** gemeld.

Opzeggen abonnement

U kunt uw abonnement op ieder gewenst moment opzeggen. Daarbij geldt in het eerste jaar een opzegtermijn van drie maanden en, na de stilzwijgende verlenging, van één maand. U kunt een langere termijn aangeven. Opzeggen kan niet via de HCC. Gebruik om het abonnement op te zeggen het formulier op de website: <https://www.compusers.nl/node/628>. Het abonnement stopt niet automatisch bij beëindiging van het lidmaatschap van **CompUsers**. Na opzegging wordt het abonnementsgeld herrekend op basis van het aantal verzonden nummers. Hierbij worden de ledenkorting en de verzendkosten wel verrekend, maar niet de korting voor automatische incasso.

Betalingen

U kunt de abonnementskosten uitsluitend via automatische incasso voldoen. Indien u langer abonnee bent en nog niet via automatische incasso betaalt, geldt een betalingstermijn van één maand na verzending van de factuur/acceptgirokaart. Bij niet-tijdige betaling volgt een aanmaning en wordt de toezending van de **SoftwareBus** opgeschort tot de betaling binnen is. Voor een aanmaning wordt € 2,50 in rekening gebracht. Niet-verzonden nummers geven geen recht op restitutie in geld of anderszins. ING-bankrekeningnr. IBAN: NL13 INGB 0000 206202; BIC: INGBNL2A t.n.v. **ProgrammaTheek BV**.

Adreswijziging doorgeven

Gebruik hiervoor het adreswijzigingsformulier op de website: <https://www.compusers.nl/node/653>. HCC-leden: ga naar <https://www.hcc.nl/contact> en volg de aanwijzingen om ook HCC uw nieuwe adres te melden.

Abonnementenadministratie

Voor contact om andere redenen: e-mail naar: abonnementen@compusers.nl

Redactie

René Suiker, hoofdredacteur; Rob de Waal Malefijt, eindredacteur; Ger Stok, grafisch coördinator; Isja Nederbragt, redactielid.

Opmaak:

DTP-team **CompUsers**:
Harry van Mosseveld, Ger Stok, Rob de Waal Malefijt.

Druk: Senefelder Misset, Doetinchem

Basis Ontwerp opmaak: Okker Reclame, Veenendaal
Basis Ontwerp omslag: FIR&E, Wageningen

● Upscayl ●

Wessel Sijl

Een verrassende AI-tool voor het vergroten van (te) kleine fotobestanden

Menig lezer kent dit vast wel: ooit is een foto gemaakt met een smartphone of digitaal compact cameraatje van het eerste uur, maar als je zo'n oudere digitale opname weer eens tevoorschijn haalt, is de resolutie vaak bedroevend laag ten opzichte van de veel betere kwaliteit die moderne camera's, smartphones en tablets kunnen genereren. En wat nu als zo'n oude opname met lage resolutie ineens heel belangrijk is geworden. Bijvoorbeeld omdat die van een recent overleden persoon is, en je die foto actief wilt delen en wellicht ook printen.

Dan merk je al snel dat zo'n oude opname zijn beperkingen heeft. Vaak maar heel minimaal bruikbaar voor een goede vergroting, al of niet in geprinte vorm, zonder dat je te veel met ruis en andere vervelende of verstorende artefacten wordt geconfronteerd. Zo'n lage kwaliteitsfoto hoeft niet eens te zijn gemaakt met een digitaal opname-apparaat van het eerste uur. Het gebeurt soms wel eens dat iemand van een op zichzelf uitstekende en moderne digitale camera abusievelijk de resolutie veel te laag heeft ingesteld. En stel dat dat nu *nét* die foto's van een onvergetelijke reis zijn, of een andere memorabele gebeurtenis in een mensenleven..? Valt daar nog iets aan te doen? Lees verder, en merk hoe de actuele Artificial Intelligence (AI) -ontwikkelingen nuttig kunnen worden ingezet om foto's uit te vergroten zonder verlies van kwaliteit en zonder ruis, artefacten, gekrompen dynamisch bereik en andere ellende.

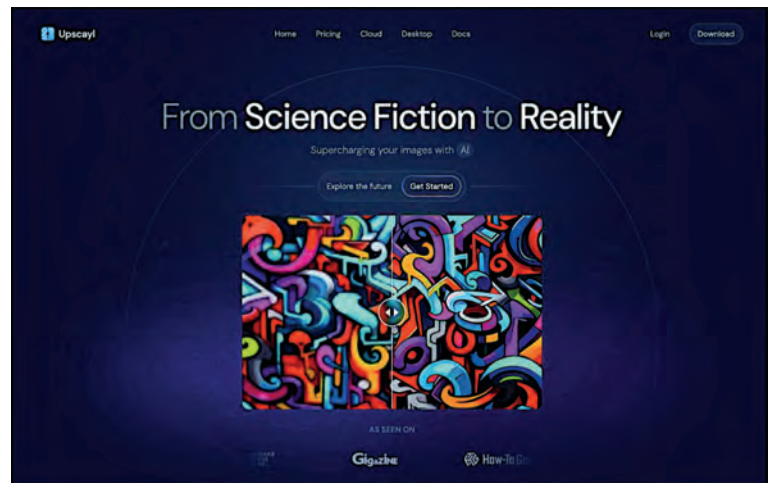


Het simpelweg vergroten, beter gezegd opschalen, van een lage resolutiefoto met een fotoprogramma is geen optie. Het enige wat je doet is de opname opblazen, bijvoorbeeld van 100 ppi in de langste as naar 2000 ppi, en alle onplezierige artefacten worden simpelweg mee uitvergroot. Die vervelende zaken gaan zelfs relatief sterker opvallen dan de inhoud van de foto zelf. Immers, een gewoon fotoprogramma kan niet zomaar even beelddetails er bij 'bedenken dat moet leiden tot een alleszins grote, scherpe en plastische foto. Hooguit kan een goed fotoprogramma wel zaken als ruis onderdrukken en bepaalde artefacten verminderen, maar het blijft alles bij elkaar toch wat improviseren en knullig pleisterwerk. Ooit, in de beginjaren van de digitale fotografie, werd nog wel eens geadviseerd om het bestand om te zetten naar TIF, en vervolgens met een fotoprogramma in kleine stapjes - telkens met een nieuwe opdracht - de schaal van de opname te vergroten. Dat was iets beter (of beter gezegd iets minder slecht), maar het was nog steeds geïmproviseerd pleisterwerk.

De schrijver van dit artikel liep tegen een verrassende app aan, die speciaal voor dat doel gemaakt - een te lage resolutie foto netjes uitvergrooten - en ook nog eens goed zijn werk doet: UPSCAYL (let op die letter Y in de naam). En heel pret-

tig: het is een gratis en open-source programma! Wat maakt deze app zo bijzonder? Het leunt op Artificial Intelligence - AI - en is, in tegenstelling tot opschalen met een 'gewoon' fotoprogramma, in staat om nieuw (slim bedachte en samengestelde) beeldinformatie te verwerken, in te weven, in het oorspronkelijke fotobestand. Dat doet deze app best goed; het resultaat is een foto alsof die recentelijk is gemaakt met een moderne camera. Ook bijkomende ellende zoals ruis en artefacten worden alleszins fraai geëlimineerd, en het dynamisch bereik wordt goed in balans gebracht, indien dat nodig is.

De eerlijkheid gebied me te zeggen dat ik er niet echt naar op zoek was, maar ik werd getriggerd door nieuws dat ik hierover las op internet. Het programma was snel gedownload, geïnstalleerd en uitgeprobeerd; het kost immers niets, het is geen al te zwaar programma, en je weet maar nooit of het eens van pas kan komen. Beter ermee dan erom verlegen! Zie verder de website: <https://upscayl.org> en de downloadpagina: <https://upscayl.org/download>. Zoals je kunt verwachten van een open-source programma, is die behalve voor Windows en Apple, ook beschikbaar voor Linux. En zo hoort het! Het installeren van het programma wijst zich vanzelf.



2. Upscayl profileert zich graag met de slogan 'from science fiction to reality'

Vervolgens kwam het testen/uitproberen. Maar echt beroerde digitale (test)opnamen, om UPSCAYL aan de tand te voelen, had ik niet. Mijn eerste digitale camera was al in staat om goede opnames (lees: alleszins krachtig en behoorlijke resolutie) te genereren, en met kleine compactcamera's heb ik nooit gewerkt. Hoe dan testen?

Ik kreeg een brainwave: uit de erfenis van mijn vader vond ik nog een stokoude mobiele telefoon, van het merk X geleverd door een of andere voordelige retailer. En dat apparaat kon ook nog een fotootje maken. Een smartphone kon je het nog niet noemen, en de fotootjes waren zeer basic. Eigenlijk alleen geschikt voor - hooguit - tonen op het vrij kleine telefoondisplaytje. Dat bleek de ideale lakmoesproef! Een landschapje in de buurt, bij goede (licht-) omstandigheden, was snel gefotografeerd. Zie op de volgende pagina het maximale resultaat dat deze oude telefoon kon bieden.

Om het voor de lezer (of beter gezegd kijker) wat gemakkelijker te maken: voor een beoordeling van de kwaliteit, heb ik ook een deelvergroting gemaakt (van de takken rechtsboven), ideaal voor een kritische beoordeling.



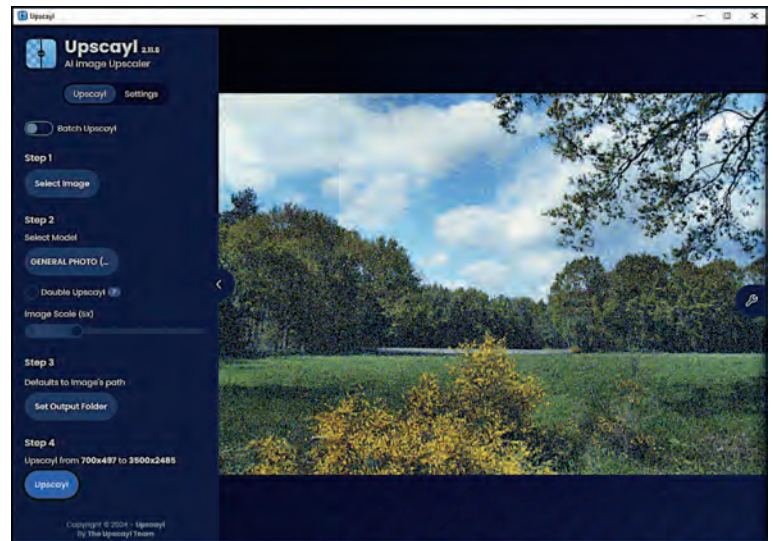
3. Onbewerkt landschap, gefotografeerd met een oude telefoon



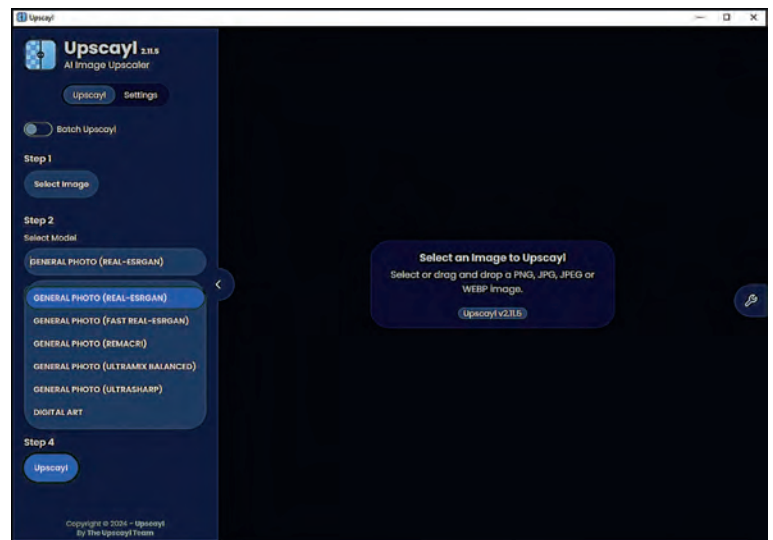
4. Deelvergroting van dit landschap, waaruit de magere resolutie opvalt

Zodra je UPSCAYL hebt geïnstalleerd en geopend, verschijnt het scherm startscherm. Zie afbeelding 5 hiernaast. De indeling, en daarmee ook de bediening, wijst zich vanzelf:

- **Step 1** (Select Image). Met deze knop selecteer je het te verbeteren beeld in de map waarin deze is opgeslagen.
- **Step 2** (Select Model). Met deze knop selecteer je de manier waarop Upscayl de vergroting aanpakt. Als je op de knop klikt, krijg je een selectiemenu. Mijn advies: probeer ze allemaal uit, en stel vast welk resultaat voor jou het beste is. De vergrote beelden worden met separate extensies opgeslagen. Het originele beeld wordt dus niet overschreven. Het selectiemenu is hiernaast weergegeven bij afbeelding 6. Onder deze knop zie je ook nog een schuifbalk waarmee je de vergrotingsfactor kunt instellen. Mijn advies is om eerst eens te testen met een vergrotingsfactor van 4. Ten slotte zie je bij dezelfde knop nog een optie 'Double Upscayl'. Als je die aanklikt, volgt een veel zwaardere, maar ook veel betere bewerking, die overigens wel heel veel tijd vergt.
- **Step 3** (Set output folder). Deze knop spreekt voor zich. Hiermee selecteer je de map waarin de verbeterde foto wordt opgeslagen.
- **Step 4** (UPSCAYL). Deze knop spreekt eveneens voor zichzelf. Hiermee activeer je de bewerking. Afhankelijk van de gekozen setting, en de mate van vergroting, kan dit 30 seconden tot enkele minuten in beslag nemen.

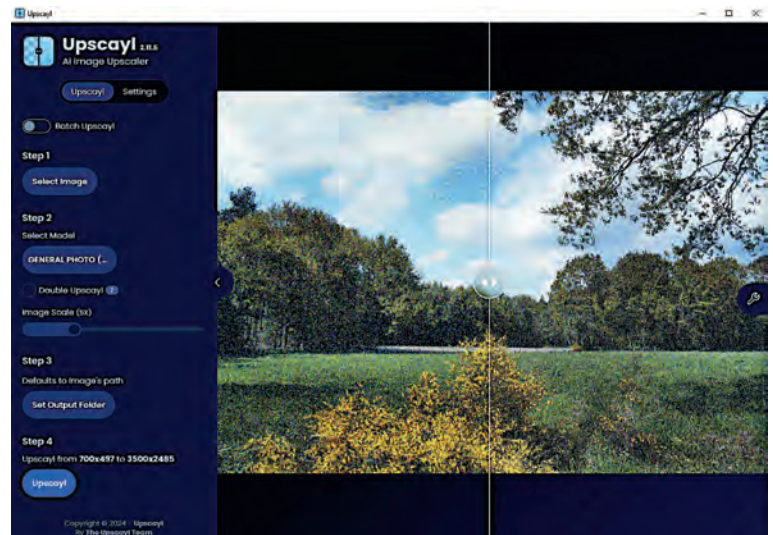


5. Het startscherm van UPSCAYL



6. Selectiemenu voor de wijze waarop de vergroting tot stand wordt gebracht

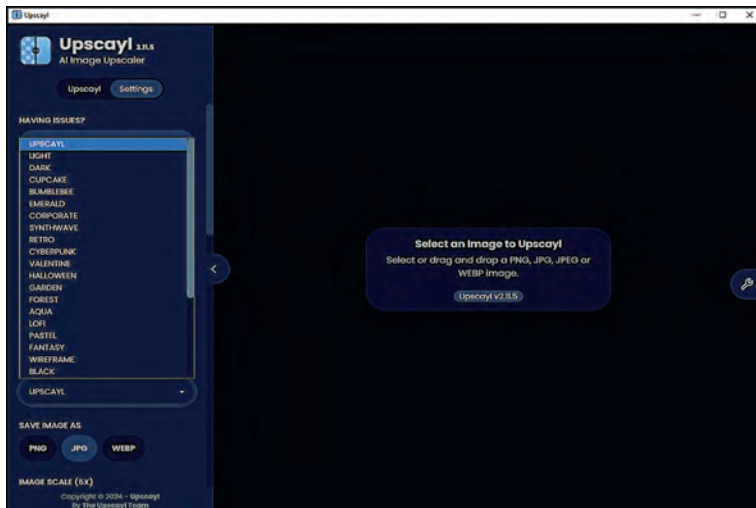
Zodra de bewerking is gedaan, kun je met een verticale balk, die je naar links of rechts kunt schuiven, zien wat het verbeterde resultaat is geworden. Zie afbeelding 7 hieronder.



7. Controlescherm, voor het beoordelen van het resultaat

Tot zover deze (basis) bediening. Het is daarnaast ook verstandig om eens het menu 'Settings' te openen (zie het startscherm). Daarmee kun je onder andere aangeven in welk format het verbeterde bestand moet worden weggeschreven.

De keuze is beperkt, en ik adviseer om JPG in te stellen. In dit scherm kan - met een rolmenu - ook nog een soort van pre-set worden ingesteld, al naar gelang de soort te vergroten foto. Het is aan te raden om die opties ook eens te proberen, en te kijken of die bevallen. Zo heb ik voor de landschapsfoto (zie hiervoor) ook getest met de keuze 'forest', en dat leverde een goed resultaat op. Zie ter illustratie van dit scherm voor de settings de afbeelding 8 hieronder.



8. De in te stellen settings

Ten slotte de vraag: wat heeft dit alles opgeleverd? Is die oude foto met (te) lage resolutie nieuw leven ingeblazen, en kunnen we er de dingen doen die we ermee willen, zoals gebruiken voor een illustratie, presentatie of voor een mooie print aan de muur. Zie hiervoor de afbeeldingen 9 en 10 - de eerder getoonde voorbeeldfoto, maar dan nu met het uiteindelijke resultaat na de bewerking. Ook hierbij heb ik voor de kritische kijker een deilvergroting van de takken gemaakt, waarmee de foto beter kan worden beoordeeld.



9. Het bewerkte landschapje als eindresultaat



10. Deilvergroting van het bewerkte landschap. Niet gek toch?

De lezer vraagt zich wellicht af, of dit alles is. Dat is het vast niet. Ongetwijfeld zijn er meer makers van vergelijkbare apps, en verder is de kans zeer aannemelijk dat de grote producenten van fotosoftware, zoals Adobe of DXO, zulke opties gaan inbouwen in de bestaande programmalijn. Voor zover ik heb begrepen (maar ik ben er nog niet diep ingedoken) gaat dat ook gebeuren, en mogelijk is het al gedaan of zit het in de planning. Ik adviseer de geïnteresseerde lezer om de berichten hierover te volgen in de media en op internet.

Voor nu vond ik het leuk om deze gratis en open-source tool UPSCAYL onder de aandacht te brengen. Wellicht een eerste stap in de wereld van AI...

‘Zou u hierover een stukje willen schrijven?’

Jan den Ouden

Een door velen gevreesde vraag, wanneer diegene in gezelschap iets té enthousiast over zijn/haar hobby of interesse heeft gepraat.

Vooraf wanneer daarmee dan een artikel voor een schoolkrant, verenigingsblad e.d. bedoeld wordt, zonder professionele redactie of verdere begeleiding en de betrokkene grote kans loopt in het bos van goede bedoelingen te verdwalen.

Het hiernavolgende artikel wil zo'n niet-professionele ad hoc-auteur behulpzaam zijn om aan een dergelijk verzoek gehoor te kunnen geven. Onder andere door een aantal raadgevingen (uit een jarenlange praktijkervaring) over hoe je zoiets het beste aanpakt en welke valkuilen je daarbij beter kunt vermijden.

Achtereenvolgens komen daarbij aan bod:

- wat heeft u nodig (apparatuur en programma's)
- redactionele informatie (aanleverspecificatie, omvang, inleverdatum)
- verschil gesproken en te lezen tekst (basisregels, doelgroep, schrijfwijzer)
- tekstverwerker (instellingen, basisopmaak)
- illustraties (herkomst, kleurbeheer, resolutie, instellingen)
- genereren pdf- en internet-versie (voor eigen gebruik)
- digitaal archiveren artikelen (pc/laptop/smartphone)
- citaatrecht en copyright (het gedachtegoed van uzelf en anderen)

Wat heb je nodig

Voor het schrijven een artikel voldoet in principe iedere redelijk moderne computer of laptop, mits voorzien van een fatsoenlijk scherm en een echt toetsenbord. Smartphones en tablets met een virtueel toetsenbord zijn goed voor korte aantekeningen, maar minder plezierig voor een compleet artikel.

Schaf een (papieren) notitieblokje aan om invallen te noteren. Heel wat wereldliteratuur is ontstaan uit losse notities op hergebruikte enveloppen.

Verder is een printer nodig omdat in een gedrukte tekst andere onvolkomenheden opvallen dan op een scherm.

Laat anderen over uw schouder meelezen en trek voldoende tijd uit. De rest is soms wel, vaak niet nodig, vrijwel altijd aanwezig en wat programma's betreft, meestal gratis.

Eigen opmaak

Professionele opmakers hebben een gruwelijke hekel aan door de auteur aangebrachte opmaak (layout) in teksten, omdat die vaak tot onvoorspelbare (en lastig te traceren) fouten in de drukwerkversie kan leiden.

Bovendien wordt door de lezer van een tijdschrift een eenduidigheid van stijl en opmaak verwacht die bij door auteurs zélf opgemaakte artikelen al snel verloren gaat.

Veel opmakers zullen daarom veiligheidshalve aangeleverde teksten converteren naar een 'kale' tekst (.txt), zonder 'ingebakken' opmaak-codes, kop- en voetteksten of illustraties alvorens deze zelf weer op te maken.

Om die reden kunt u de opmaak van het artikel -voor wat het tijdschrift betreft - beter aan hen overlaten en u beperken

tot een elementaire basisopmaak voor uzelf, die u overzicht geeft en gemakkelijk te verwijderen is.

Tekstverwerkers

Vanwege die elementaire eisen zal de door u dagelijks gebruikte tekstverwerker vrijwel altijd voldoen. Maar wanneer u vaker een artikel wilt schrijven, raad ik u aan eens naar 'LibreOffice' (gratis) te kijken. Dat is goed compatibel met MS Word, biedt redelijk wat opmaakmogelijkheden en levert een 'schone' code af, die door vrijwel alle opmaakprogramma's wordt begrepen.

Het loopt zelfs vanaf een usb-stick, zodat u dat programma desgewenst naar eigen smaak kunt inrichten, met stijlen, kolommen, enz., en u alles in één folder, of op één stick bij elkaar heeft.



Basisopmaak 'platte tekst'

Een gulden regel voor tekstschrijvers is dat zij een strikte scheiding handhaven tussen de zgn. 'platte' tekst en de definitieve opmaak (met illustraties) en dat bij het schrijven zélf de opmaak beperkt blijft tot een (gemakkelijk te verwijderen) basisopmaak.

Stel hiertoe het papierformaat in op A4, de taal (en spellingcontrole) op Nederlands, links uitlijnen, automatisch afbreken, kantlijn links en rechts op bv. 4 cm en het lettertype op een industrie-standaard (bijv. 'Times New Roman' regular), met een standaard lettergrootte van 12 pt. U krijgt dan een tekst met regels van 60-70 tekens en dat is ongeveer de maximale kolombreedte, die u op een prettige manier kunt lezen (zeker op een scherm). Het geeft u tevens een beeld van hoe lang die tekst in de opgemaakte versie zal zijn en hoe deze er (in ongewijzigde vorm) als pdf of op het internet zal uitzien. Citaten kunnen een slag kleiner (10 pt regular), bijschriften bij illustraties worden 9 pt cursief en noten 8 pt regular. Voor koppen en tussenkopjes gebruikt u een andere industrie-standaard (bijv. Arial of Helvetica bold), waarbij u voor hoofdkoppen 16-18 pt aanhoudt en voor tussenkopjes weer 12 pt. (NB: SoftwareBus heeft een eigen opmaakprofiel, Red.)

Wees royaal met tussenkopjes, maar onthoud u van kop- en voetteksten, illustraties en verdere opmaak, want die vormen de nachtmerrie van de meeste opmakers. De hier beschreven basisopmaak zal afwijken van de opgemaakte versie voor het tijdschrift, maar biedt u structuur en overzicht bij het schrijven, is makkelijk te verwijderen en er hoeft vrijwel niets veranderd te worden bij de conversie (door de opmaker) naar de tijdschriftversie, of (door uzelf) naar een 'aangeklede' pdf van uw artikel.

Plan van aanpak

Bedenk wat u wilt schrijven en verdeel dit onder in 10-12 trefwoorden (= tussenkopjes).

Schrijf die onder elkaar uit en bekijk deze kritisch op relevantie, volgorde en volledigheid en bedenk per trefwoord welke informatie u daar wilt plaatsen.

Verzin een pakkende hoofdtitel + secondaire titel, een introductietekst en een samenvatting + afronding en uw manuscript begint al aardig structuur te krijgen.

1234567891023456789202345678930234567894023456789502345678960

Benodigde apparatuur

Voor het schrijven een artikel voldoet in principe iedere redelijk moderne *computer of laptop*, mits voorzien van een fatsoenlijk scherm en een echt toetsenbord. Smartphones en tablets met een virtueel toetsenbord zijn goed voor korte aantekeningen, maar minder plezierig voor een compleet artikel. Schaf een (papieren) *notitieblok* aan, om invallen te noteren. Heel wat wereldliteratuur is ontstaan uit losse notities op hergebruikte enveloppen.

Om u qua omvang een houvast te geven:

bij een tussenkopje horen 15-20 regels tekst, zodat uw artikel (bij 10-12 kopjes) uit 150-240 regels bestaat (excl. kop, intro, afronding en illustraties).

Omdat in de basisopmaak ca. 52 regels op een pagina passen, werkt dat uit op totaal 4-6 pagina's tekst (incl. kop etc.).

Deze zullen in het tijdschrift (afhankelijk van het lettertype/-grootte) resulteren in ca. 2-3 pagina's tekst (excl. illustraties).

Redactionele informatie

Maak met de redactie duidelijke afspraken omtrent de aanlever-specificaties, zoals inhoud en toon van het artikel, doelgroep, omvang (aantal pagina's / woorden, aantal + omvang illustraties, bestandsformaat, enz.), gebruik voetnoten en vooral de inleverdatum.



De platte tekst (als .docx) kunt u meestal per email sturen, maar voor de illustraties zult u vanwege de omvang van de bestanden vaak moeten uitwijken naar de gratis versie

van wetransfer.com (zie ook hierna).

Stel de redactie in ieder geval telefonisch op de hoogte, wanneer u iets verzonden hebt. Zodat zij dit weten en u kunnen waarschuwen, wanneer uw artikel spoorloos in de elektronische jachtvelden (spam-box) is verdwenen.

Maak samen met hen een planning en bedenk, dat dingen kunnen tegenzitten en één pagina tekst soms meerdere dagen kan vergen en dat een te late inlevering u hoogst onpopulair bij de redactie maakt.

Te lezen versus gesproken tekst

Laat anderen meelesen, voor wat betreft toonzetting en begripelijkheid en verzamel alvast het illustratiemateriaal.

Tussen te lezen en gesproken tekst bestaan een aantal belangrijke verschillen. Met als belangrijkste, dat bij een gesproken tekst veelal een actieve communicatie bestaat tussen toehoorder en spreker (al was het maar via lichaamstaal) en deze zijn voordracht zo nodig kan aanpassen.

Die terugkoppeling ontbreekt bij een geschreven tekst, die via de kop en de intro de aandacht van de lezer moet zien te trekken en vervolgens vast te houden. Zo niet, dan slaat de lezer de bladzijde om en is dat het einde van de communicatie met de auteur.

Daarom worden aan geschreven teksten andere eisen gesteld (die helaas buiten het kader van dit artikel vallen).

Ieder artikel kent drie vormen van illustraties:

- vaste beeld-elementen (zoals logo's, kop- en voetteksten, pagina-nummering)
- bij de tekst behorende illustraties (ter verduidelijking)
- overige illustraties (voor de uitstraling van het blad).

Een praktisch probleem bij het verzenden van illustraties is de bestandsgrootte, die al snel boven het maximum van een email-account uitkomt (ca. 10-20 MB).

De reden daarvoor is, dat het drukproces veel meer informatie (in pixels) vergt dan de weergave op een scherm.

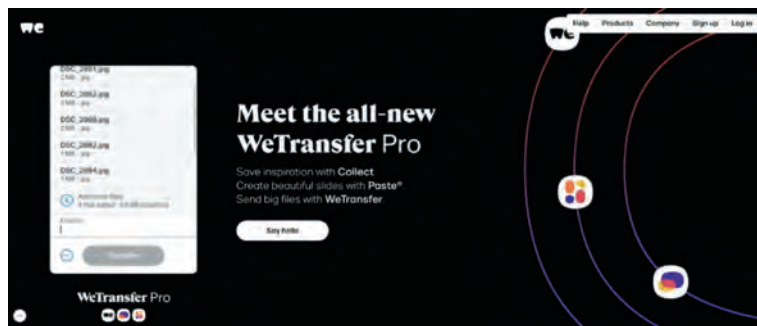
Want terwijl deze al vanaf 50-60 pixels per inch (dpi) een toonbaar beeld geven, heeft het drukproces vijf tot zes keer zo veel (300 dpi) nodig, met een absoluut minimum van ca. 200 pixels (dpi).

Dit betekent, dat in een plaatje van 100x75 mm 1200x900 pixels aanwezig dienen te zijn (ruim 1 MB) en dit voor een 'full page' A4 (inclusief overloopmarge) een bestand oplevert van ca. 9 MB.

Natuurlijk kun je zo'n bestand comprimeren (bijv. als .jpg), maar dat gaat altijd ten koste van de kwaliteit en lost het probleem niet op wanneer u meerdere illustraties moet verzenden.

Sommige redacties geven toegang tot hun cloud-drive (bijv. dropbox), maar dat kan veiligheidsproblemen opleveren.

Een goed alternatief biedt het (zeer gebruiksvriendelijke) wetransfer.com (gratis tot max. 2 GB).



In essentie komt het neer op het op een internet-formulier invullen van het eigen en verzend-emailadres + een korte mededeling, de bestanden op de verzendlijst plaatsen en de knop 'versturen' aanklikken. Waarna deze ge-upload worden, de redactie per email bericht krijgt dat de download klaarstaat en u wanneer dit gebeurt is.

Simpeler kan echt niet en u hoeft niet te comprimeren (met alle kans op storingen).

Kleurbeheer

Omdat (om technische redenen) de weergave van kleuren in drukwerk en op een scherm afwijkt van wat uw ogen waarnemen, zijn daarvoor allerlei industrie-standaarden ontwikkeld, die de eigen waarneming zoveel mogelijk te benaderen. Een vrij complexe materie, waar u zich als auteur beter verre van kunt houden en overlaten aan de opmaker + drukker. Wat u als auteur dient te weten, is dat voor u drie modi bestaan:

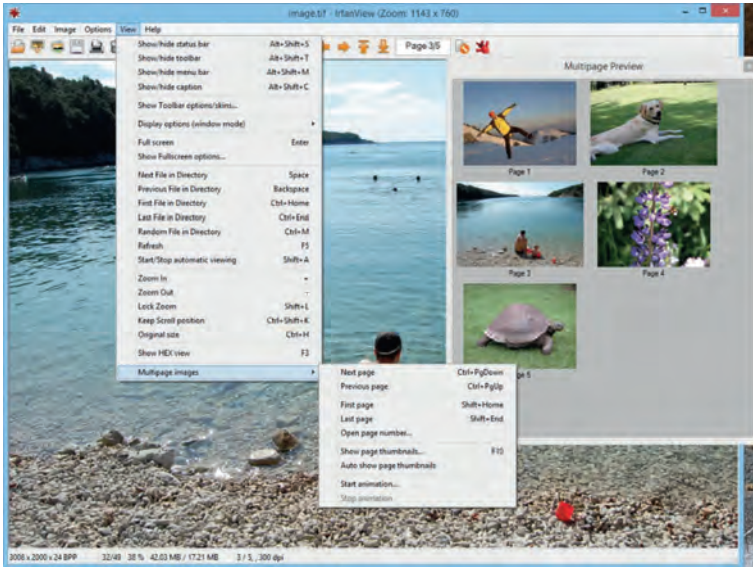
- zwart-wit (meestal 'grijs' genoemd)
- scherm-kleuren (RGB, mengsel van rood, groen en blauw licht)
- druk-kleuren (CMYK, mengsel van kleurpigmenten).

Het omzetten van scherm- naar drukk kleuren gebeurt door de opmaker en is afhankelijk van de door de drukker gebruikte machine / specificaties.

Als auteur heeft u daar geen omkijken naar.

Bewerk illustraties alleen, wanneer u zeker weet wat u doet en laat het anders over aan de opmaker (die standaard de illustraties zal controleren en zo nodig aanpassen).

Print de door u beoogde illustraties via een eenvoudig bewerkingsprogramma, zoals 'IrfanView' (gratis) op een inkjet-printer en bekijk het resultaat kritisch. Overleg desgewenst met de opmaker of het resultaat acceptabel is, resp. nog opgekalefaterd kan worden.



Mocht u zelf de beeldbewerking ter hand willen nemen, dan zijn daarvoor prima programma's in omloop (gratis en betaald), die allemaal op elkaar lijken (en de industrie-standaard Photoshop). Het belangrijkste onderdeel daarvan is echter het bijbehorende handboek dat u wegwijs maakt in deze best complexe materie (en trek daar gerust een winter voor uit).

Eigen versie

Ook wanneer de directe aanleiding voor het schrijven van een artikel de vraag van een tijdschrift was en de opmaak daarvan via de redactie wordt verzorgd, zal iedere auteur ook vragen krijgen voor een geactualiseerde pdf-versie (met illustraties), die per e-mail kan worden verzonden. Houd die, zoals gezegd, strikt gescheiden van de basisversie voor het tijdschrift (in een aparte folder met een andere bestandsnaam). Maar niets weerhoudt u ervan, om een zelf opgemaakte versie aan familie en kennissen te sturen.

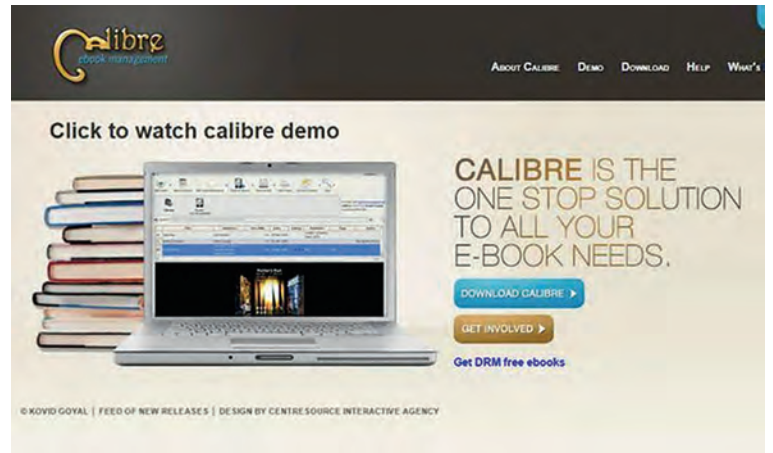
Die opmaak (als pdf) kunt u gewoon in 'LibreOffice' doen, waarbij de al aanwezige eenkolomsopmaak plezierig leest en weinig nabewerking behoeft. Corrigeer eventuele storende afbrekingen en plaats zo nodig extra tussenkopjes (die de lezer steun geven). Daarna kunt u de illustraties + bijschriften plaatsen op de u gewenste plaats. Aangeraden wordt eerst een voorlopige pdf-versie te maken (300 dpi), zonder kop en voetteksten en vervolgens een HTML-versie (96 dpi). LibreOffice genereert een behoorlijk schone HTML-code die meestal weinig nabewerking behoeft. Voeg eerst dan de kop- en voetteksten toe en genereer dan de drukwerk-pdf (300 dpi), die u vervolgens desgewenst kunt verkleinen (optimaliseren) naar een scherm-versie (96 dpi).

Digitaal archiveren

Wanneer u digitale artikelen verzamelt (van uzelf en anderen), is het handig om die in een digitale bibliotheek onder te brengen. Een goed (gratis) programma daarvoor is 'Calibre' (calibre.ebook.com), waarvan ook



een stand-alone versie bestaat (die vanaf een usb-stick loopt). Naast de schone interface is het grote voordeel hiervan de uitgebreide conversiemogelijkheden.



Citaatrecht en copyright

Vermijd het gebruik van gescande teksten en illustraties uit boeken en tijdschriften, want daar zit meestal auteursrecht op. Gebruik van zelfgemaakte foto's is natuurlijk prima, maar overleg met de redactie of die aan minimale kwaliteitscriteria voldoen (bijvoorbeeld wat ruis en scherpte betreft). Wees (vanwege auteursrecht) voorzichtig met plaatsing van artikelen of illustraties van anderen op internet.

Daarentegen mag u als auteur anderen in uw artikelen citeren (citaatrecht), mits u dit onverkort, in beperkte mate en met bronvermelding doet. Gebruikelijk is om zo'n citaat tussen aanhalingstekens te plaatsen, letterlijk te citeren, de bron te vermelden en het citaat strikt gescheiden te houden van uw eigen mening of commentaar. Bij citaten in een andere taal dient u een duidelijke scheiding aan te brengen tussen het oorspronkelijk citaat en uw vertaling (en dat laatste ook aan te geven).



Dit geldt ook voor zgn. 'Public Domain'-artikelen, die weliswaar 'vrij van rechten' zijn (in de zin dat ze gratis gebruikt mogen worden), maar waarvoor het

auteursrecht onverkort nog steeds geldt. Hetzelfde geldt voor illustraties op internet (bijv. in Wikipedia): niet gebruiken, tenzij duidelijk als zodanig vrijgegeven.

Tenzij nadrukkelijk anders overeengekomen, behoudt u als auteur het auteursrecht op het door u aangeleverde artikel. Dat heeft echter betrekking op de aangeleverde tekst + illustraties en in principe niet op de opgemaakte versie in het tijdschrift. Maak daar in ieder geval duidelijke (*schriftelijke!*) afspraken over met de redactie. Vandaar ook het advies om een eigen pdf-versie te maken. Dat voorkomt 'moeilijke' discussies.

Tot zover deze 'handreiking' voor ad hoc-auteurs. Mocht er behoefte bestaan aan een verdere uitdieping van de aangestipte onderwerpen, dan hoor ik dit graag.

j.a.den.ouden@hccnet.nl

● Arduino Uno R4 ●

Henk Siewert

Een nieuwe Arduino is altijd nieuws. Maar nu, na bijna 10 jaar, is een nieuwe versie van de inmiddels klassieke Arduino Uno, groot nieuws.

En als er dan niet één maar twee versies verschijnen is het tijd om er uitgebreid aandacht aan te besteden.

Dus maak uw veiligheidsriem maar vast, dan gaan we van start

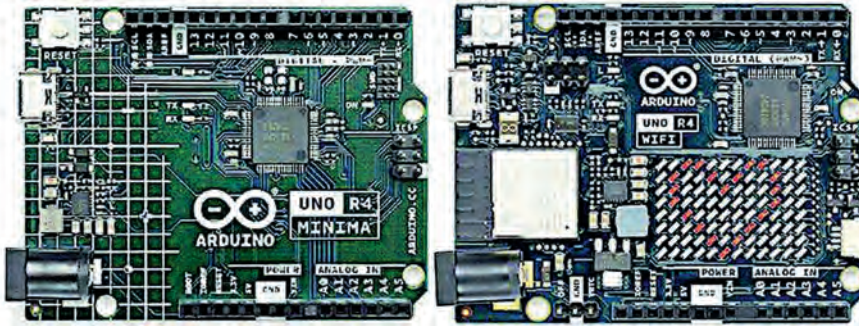
Namen en nummers

De nieuwe versie van de Arduino Uno, aangeduid met R4, bestaat uit twee uitvoeringen. Eén zonder en één met Wifi. Die zonder Wifi hebben ze Arduino Uno Minima genoemd. Die met Wifi heet Arduino R4 Wifi. Maar laten we beginnen met de Arduino R4 Minima.

De instellingen van de Software en hardware zijn voor beide typen vrijwel gelijk.

Vergelijken

De Minima beschikt over een 32-bits microcontroller, uitgebreid geheugen en handhaaft compatibiliteit met bestaande schilden. De R4 behoudt de UNO-vormfactor, werkt op 5V en biedt extra functies zoals uitgebreide spanningstolerantie, HID-ondersteuning en de Wifi-versie heeft een Qwiic-connector. Naast de processorupgrade bevat de UNO R4 nog andere opmerkelijke verbeteringen.



Links de Arduino Uno R4 Minima en rechts de Arduino Uno R4 Wifi.

Het maakt gebruik van de moderne USB Type-C-connector. Het verbeterde thermische ontwerp maakt een stroomtoevoer van maximaal 24V mogelijk via de DC-voedingsingang.

Bovendien breidt de toevoeging van een 12-bits ADC en een CAN-bus de mogelijkheden van het bord uit, waardoor het geschikt is voor autoprojecten en projecten waarvoor meerdere shield-add-ons nodig zijn.

Laten we alle belangrijke verschillen tussen de R3 en R4 versie maar eens schematisch op een rijtje zetten.

Specification	<u>UNO R4</u> - Minima	<u>UNO R3</u>
Microcontroller	RA4M1 (Arm Cortex®-M4), 32-bit Processor	ATmega328P, 8-bit Processor
Clock Speed	48 MHz	16 MHz
USB-Connector	USB-C	USB-B
Pins	14 digitaal I/O 6 PWM 6 analoog input 1 analoog output (DAC)	14 digitaal I/O 6 PWM 6 analoog input 0 analoog output (DAC)
Connectoren	Seriële Wire Debug (SWD), ICSP	ICSP
Communication	UART 1 Native & 1 on TX/RX Pins, I2C, SPI, CAN	UART, I2C, SPI
Power	I/O Voltage 5V Input voltage (nominaal) 6-24V Power Supply Connector Barrel Jack DC stroom per I/O Pin 8 mA	I/O Voltage 5V Input Voltage (geadviseerd) 7-12V, (limit) 6-20V Power Supply Connector Barrel Jack DC stroom per I/O Pin 20 mA
Flash Memory	256 kB, 8 kB data	32 kB
SRAM	32 kB	2 kB
EEPROM	8 kB	1 kB
Afmetingen	53.4 mm x 68.6 mm	53.4 mm x 68.6 mm


Wat bij deze gegevens vooral opvalt is dat de maximale stroom per aansluitpen bij de R4-versie 8mA is. Dat is een aanzienlijk verschil met de R3-versie! Daar moet met het aansluiten van allerlei sensoren en apparaten rekening mee worden gehouden. Vooral het zonder meer inpluggen van shields afkomstig van een R3 kan problemen opleveren en schade berokkenen aan de processor. Bij het beschrijven van de eerste voorbeelden kom ik daar nog op terug.

IDE Installeren

Om de nieuwe Arduino's te kunnen gebruiken moet de Arduino IDE op de computer zijn geïnstalleerd. Of je moet gebruik maken van de Arduino Web Editor.

En natuurlijk is ook het gebruik van de Visual Studio Code mogelijk. Zelf ben ik geen liefhebber van de beide laatste mogelijkheden. Ik ga hierbij dan ook uit van het gebruik van de Arduino IDE. Als besturingssysteem gebruik ik Xubuntu. De Arduino IDE is inmiddels gearriveerd bij versie 2.3.2. De IDE kan worden gedownload van: <https://Arduino.cc> Voor Linux is er zowel een Appliance als een ZIP beschikbaar. Ik heb gekozen voor de Appliance. Download de Appliance naar een map en ga met de bestandsbeheerder naar die map. Klik het Appliance bestand aan met de rechter muisknop en kies voor *Eigenschappen*. Vink het vakje bij *Programma* aan om het bestand als uitvoerbaar te kunnen starten.

Programma: Sta toe dat dit bestand wordt uitgevoerd als een programma

 Toestaan dat niet-vertrouwde programma's worden uitgevoerd, is een veiligheidsrisico voor uw systeem.

Arduino IDE Appliance aanduiden als uitvoerbaar bestand.

Ik heb bewust niet gekozen voor installatie van de Arduino IDE vanuit het in Xubuntu beschikbare 'Software' Programma. Het daarin aangeboden IDE is een oudere versie en draait bovendien in een 'Sandbox' en is dus in feite geïsoleerd van de rest van het systeem. Dat kan problemen opleveren met bibliotheken. Vooral als die bibliotheken gebruik maken van Python of ander talen.

IDE Starten

Het starten van de Arduino IDE kan gebeuren van uit de bestandsbeheerder of, en dat vind ik zelf een stuk prettiger, maak een shortcut op de desktop. Dat kan in Xubuntu door in de bestandsbeheerder naar de map te gaan waar de Appliance staat. Klik rechts op het bestand en kies voor *Verzenden naar > Bureaublad* (koppeling maken). De shortcut verschijnt dan op het bureaublad. Het jammere bij deze methode is dat de shortcut geen Arduino-iconafbeelding gebruikt.

Je kunt bij *Eigenschappen* wel een *Embleem* kiezen. Maar daar zit geen Arduino icon tussen. Om wel een Arduino icon op de desktop te kunnen gebruiken klik je rechts op je bureaublad en kies je voor *Starter maken...* Je kunt dan bij *Pictogram* op de knop *Geen pictogram* klikken en vervolgens in het dan getoonde menu een pictogram kiezen. Zeer waarschijnlijk zit daar geen Arduino-icon tussen. Klik daarom bovenin het dialoogvenster op de knop met *Toepassingspictogrammen* en kies dan voor *Afbeeldingsbestanden*.

Je kunt dan naar de plek navigeren waar je Arduino Pictogram (Icon) staat. Heb je nog geen Arduino Pictogram? Zoek dan maar eens op Google. Daar zijn er honderden te vinden. Xubuntu werkt het beste met PNG bestanden.

Goed, sluit nu de Arduino Minima aan op de computer. Start de Arduino-IDE en laat de IDE even zijn instellingen doen. Waarschijnlijk krijg je op een gegeven moment de volgende melding:



Bij de eerste start van de IDE met een Arduino R4 moet de IDE even wat instellingen doen.

Klik op Yes en laat de IDE de instellingen afmaken. Als alles goed is gegaan kun je nu de IDE gebruiken om programma's te maken danwel te uploaden. Vergeet vooral niet om het systeem toestemming te geven dat de IDE de USB-port gebruikt voor de Arduino. Moet je dat nog doen, typ dan de volgende regel in het terminal venster:

```
sudo usermod -a -G dialout $USER
```

Start dan de computer opnieuw op. Anders krijg je gegarandeerd bij het uploaden een foutmelding.

Udev rules

OK, het is nu tijd om het eerste programma naar de Arduino R4 Minima te sturen. Ik kies daarvoor, misschien een beetje saai, voor het blinkprogramma dat je bij *File > Voorbeelden > Basics* kunt vinden. Open het programma en kies bij *Bord selecteren* voor de ArduinoR4 Minima.



Selecteer het juiste bordje en poort.

Upload nu het programma naar de Arduino. Je krijgt dan zeer waarschijnlijk weer een foutmelding. En deze keer niet zo'n leuke. Ondanks dat je al toestemming hebt gegeven voor gebruik van de USB-poort door de Arduino IDE kan het systeem nog niet overweg met de USB-aansluiting van de Arduino R4 zelf. In dit geval krijg je een exit status 74-melding. Inmiddels is de oplossing van dit probleem vrij makkelijk te vinden via Google en ook eenvoudig via een beschikbaar script op te lossen. Maar toen de R4 net uit was heeft mij dit uren zoeken gekost voordat ik verder kon met experimenteren met het nieuwe bordje.



De Error 74 melding

Meestal zit er bij het install-programma een deel dat de Udev-rules, waar daar gaat dit over, voor het dit specifieke bordje installeert. Maar bij deze IDE en dit bordje is dat kennelijk niet het geval. Dus zullen we dit zelf moeten regelen. Ga naar: https://github.com/arduino/ArduinoCore-renesas/blob/main/post_install.sh

Ga naar het balkje :



Download het RAW bestand.

En download het RAW-bestand. Ga naar de map waar het bestand is opgeslagen, klik rechts op het bestand en vink ook hier het vakje bij 'Programma:' aan om het bestand als uitvoerbaar te kunnen starten. Open een terminalvenster. Typ vervolgens:

```
sudo ./post_install.sh
```

en typ je wachtwoord in. Nu worden de Udev-rules voor de Arduino R4 Minima geïnstalleerd.

Voor je verder gaat wel eerst even het systeem opnieuw opstarten.

Programma

Open de Arduino IDE en laad het Blink-programma. Upload dit naar de Arduino. Nu moet alles goed gaan en zal na het compileren en uploaden het ledje op het bordje gaan knipperen. Verander eventueel de knippertijden om er zeker van te zijn dat je niet te maken hebt met een al eerder geüpload programma. Zelf laad ik altijd vervolgens een communicatie programma om te controleren of de seriële communicatie tussen de Arduino en de computer goed verloopt.

Kies daarvoor *File > 04 Communication > ASCII Table*. Upload en start de seriële monitor van de Arduino IDE (het knopje helemaal rechts in de bovenste groene balk). Het kan zijn dat het zo snel gaat dat je even de resetknop op de Arduino moet indrukken.

Externe elektronica

Een Arduino wordt zelden alleen gebruikt. Met een Arduino alleen kun je de op het bordje aanwezige LEDje laten knipperen, maar verder kun je er weinig mee. Het wordt pas interessant al je extra elektronica aansluit. Op dat gebied is er genoeg te krijgen. Van heel simpele sensoren om de temperatuur te meten tot complete geavanceerde weerstations. Veel van die elektronica wordt aangeboden in de vorm van zogenaamde shields. Die shields prik je eenvoudig op de al aanwezig zijnde vrouwelijke connectoren. Omdat de nieuwe Arduino Uno R4 bordjes dezelfde vormfactor (uh, wat een vreselijk woord...) hebben als de vorige versies, zou dat in principe geen problemen moeten opleveren. Maar pas op: er zit hier een flinke adder onder het gras. Wat die adder precies inhoudt kun je zien als je naar de maximale stroom kijkt die de R4 per pin kan gebruiken in vergelijking met de R3.

Kijk maar eens naar het verschil in stroom per pin. De R4 kan nog maar 8 mA per pin leveren. Dat is maar liefst 12 mA minder! Als het shield dat op de R4 wordt geprikt geen eigen spanningsaansluiting heeft, kan dat grote problemen opleveren. Het kan zelfs zijn dat de Arduino Uno R4 de geest geeft doordat er te veel stroom wordt getrokken. Pas dus goed op en informeer je goed over het stroomverbruik voordat je zomaar een shield op je nieuwe R4 prikt.

Het bovenstaande heeft ook consequenties voor een van de basisschakelingen die meestal wordt gebruikt voor het demonstreren van het aansluiten van externe componenten: het aansluiten van een simpele LED op een van de digitale pennen.

Om er zeker van te zijn dat de LED niet te veel stroom trekt, is het verstandig om de technische gegevens van de LED te bekijken. Dat kan gevolgen hebben voor de LED's die we in het bakje hebben liggen en die we meestal zonder nadenken in het breadboard prikken met of zonder een standaard 220 Ohm weerstand. Meestal hebben we, als we eerlijk zijn, geen flauw idee hoeveel stroom die LED nou eigenlijk gebruikt. Je kunt het natuurlijk wel meten. Steek een LED in een breadboard met een flinke voorschakelweerstand, sluit er 5 Volt op aan, zet er een universeelmeter in de stroommeetstand tussen, en kijk hoeveel stroom de LED trekt. Je kunt dan de waarde van de LED steeds een stukje verlagen tot dat je een aanvaardbare waarde hebt gevonden waarbij de LED nog zichtbaar brandt. Een weerstandsdecadebank (leuk

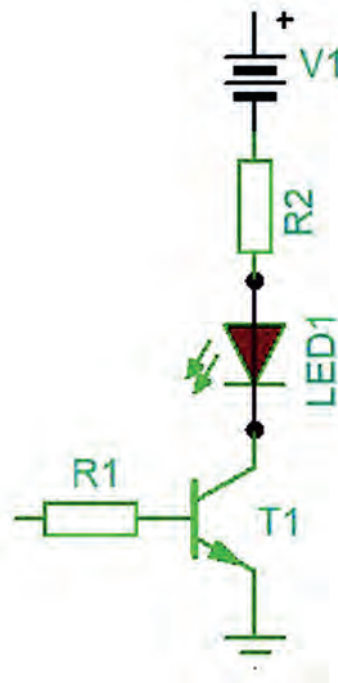
woord voor scrabble!) kan hierbij helpen. Maar ik realiseer mij dat niet iedere hobbyist hierover zal beschikken.

Heb je wel de gegevens, dan weet je wat je wel en niet kan doen. Laten we eens kijken naar de gegevens van een 5 mm LED zoals die op de pagina van een grote leverancier staan: Bedrijfsstroom 20 mA, Blokkeerspanning 5 V, Vermogensverlies max. 90 mW, Bedrijfsspanning 1,8 V. Die bedrijfsspanning is uit onwetendheid of het gevolg van een automatische vertaling. Of misschien wel van allebei. Ze bedoelen hierbij de spanningsval over de LED.

Je kunt hier al zien dat de stroom waarbij de LED nog goed functioneert, hoger is dan de maximaal toelaatbare stroom op de pin van de R4. Hij zit zelfs op het randje voor een 'oude' R3. Je kunt natuurlijk de stroom verminderen door een grote weerstand te gebruiken maar dan heb je niet de maximale lichtopbrengst van de LED. Maar hoe dan ook, 20 mA is gewoon te veel. Maar gelukkig is er een oplossing voor dit probleem.

Transistor

Om te voorkomen dat een LED te veel stroom van een R4 pin trekt kunnen we tussen de pin en de LED een transistor schakelen. Een standaardschakeling voor zo'n toepassing ziet er meestal zo uit:



Verklaring:

V1 is de voedingsspanning voor de LED

R2 stroomregelweerstand voor de LED

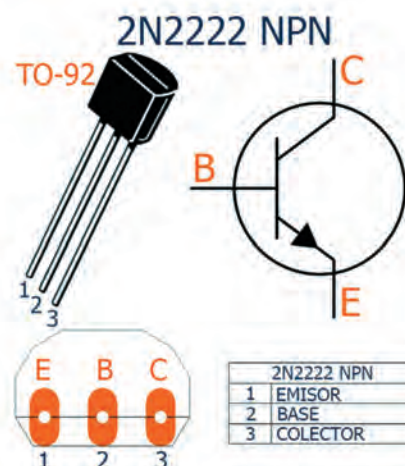
LED1 is de LED zelf

T1 is een NPN Bipolair Junction Transistor (BJP)

R1 is de basisstroomweerstand voor de transistor. Op deze weerstand wordt de uitgang van de Arduino aangesloten.

Principeschema voor het aansluiten van een LED op de Arduino Uno R4

Laten we de transistor eens onder de loep nemen

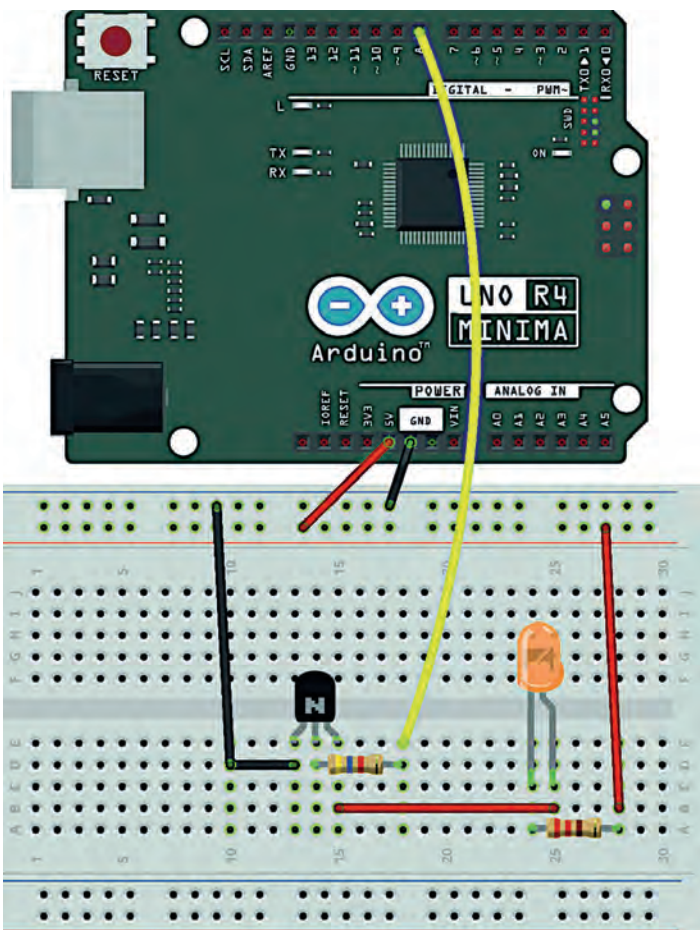


Aansluitingen van de 2N2222 NPN transistor

Een van de meest gebruikte transistors voor dit soort schakelingen is de 2N2222. Deze transistor wordt door behoorlijk wat fabrikanten gemaakt. Maar let er a.u.b. goed op dat je er wel een koopt van een goede kwaliteit. Jammer dat ik het moet zeggen, maar die Chinese versies zijn dikwijls meer kapot dan goed. Of hebben toch afwijkende specificaties. Een standaard 2N2222 kan een spanning op de collector verwerken van 30 Volt en een maximale constante stroom van 600 mA. Meer dan genoeg voor de meeste toepassingen. De uitgang van de Arduino wordt aangesloten op de basisweerstand van de transistor.

Om de LED te laten oplichten is een stroom nodig die de transistor openschakelt. Dat kan via een spanningsdeler of een enkele voorschakelweerstand. In dit geval gebruik je een voorschakelweerstand. Die stroom hoeft bij de 2N2222, die speciaal is ontwikkeld om te schakelen, maar heel klein te zijn. Een stroom van 1 mA is in dit geval al genoeg. Die schakelstroom voor de 2N2222 kunt u vinden in het datablad voor de transistor. Even Googelen en downloaden. Dus nu we de stroom weten kunnen we ook de voorschakelweerstand voor de basis van de transistor berekenen. Hier komt de oude trouwe wet van Ohm om de hoek kijken. Natuurlijk kun je die dromen. Maar voor de niet alwetende: $U = I \times R$. Waar U = de spanning, I = de stroom en R = de weerstand. Ok, we moeten de R weten. Dus even de formule omzetten naar: $R = U / I$. Maar dat had je zelf ook al gezien natuurlijk. Nu nog even de getallen invullen $5 / 0.001 = 5.000$. Ofwel een weerstand van 5.000 Ohm, is gelijk aan 5 Kilo Ohm, ofwel 5K. Goed. Nu de voorschakelweerstand voor de LED. We gaan hier even uit van een standaard oranje LED met een V_f van 2 Volt en een I_f van 20 mA. De weerstand berekenen we dan via de formule $R = (V_s - V_f) / I_f$. Nu de waarden invullen: $R = (5 - 2) / 0.02$. $R = 150$. V_f = voedingsspanning voor de LED. V_f = spanningsval over de LED. I_f = stroom door de LED.

Om het allemaal nog wat duidelijker te maken hierbij een praktische schakeling:



Schakelschema voor een externe LED met transistor

Let vooral goed op de stand van de transistor. De platte kant (met het opschrift met het typenummer) wordt in het schema aangegeven met N. Als de transistor verkeerd wordt aangesloten kan hij doorbranden zonder dat je er erg in hebt. Hij kan ook heel heet worden waardoor je bij het beetpakken van de opgeblazen transistor je de vingers kan branden.

Programma

Om de LED te kunnen aansturen moet je een programma intypen in de Arduino IDE en uploaden naar de Arduino R4 Minima:

```

Blink2.ino x
1  // Blink2
2
3  #define PIN 8
4  #define KNIP 800
5
6  void setup()
7  {
8    pinMode( PIN, OUTPUT );
9  }
10
11 void loop()
12 {
13   digitalWrite( PIN, HIGH );
14   delay( KNIP );
15   digitalWrite( PIN, LOW );
16   delay( KNIP );
17 }
18

```

De sourcecode om de LED met transistor te laten knipperen.

Ik neem aan dat je bekend ben met het intypen en uploaden naar de Arduino R4 Minima.

Conclusie

Heb je projecten die met de Arduino Uno R3, qua geheugen, net niet uitvoerbaar zijn of misschien niet zo snel werken als je zou willen dan kan de nieuwe Arduino R4 Minima een uitkomst zijn. Het enige waar je goed op moet letten is dat de pinnen maar 8 mA stroom kunnen leveren.

Wat je ook in de gaten moet houden is dat de 6 pinnen van de ICSP aansluiting 3.3 Volt zijn. Ze zijn NIET 5 Volt tolerant volgens het datablad. Dus als je de Uno R4 wilt gebruiken om bijvoorbeeld een ATtiny85 te programmeren, moet je er een niveau-aanpasser tussen schakelen.

Misschien is het voorlopig voor niet te ingewikkelde projecten toch maar beter verder te gaan met de oude vertrouwde R3.

Maar die kost, in officiële uitvoering nu 30 euro!.

Misschien dan toch maar die kloon?

stille. Voor een dergelijk spel is het belangrijk dat het een beetje realistisch oogt om de gebruiker een mooie speelervaring te bezorgen. Het is ook aan te bevelen een goede game-engine te gebruiken, want als je elke beweging van elke pixel in code moet uitdrukken ben je wel heel lang bezig. Zelfs met een goede game engine ben je hier best serieus lang mee bezig. Maar dan heb je ook iets!

Mens erger je niet

Dit is typisch zo'n spel, daar komt het er grafisch allemaal niet zo op aan. Dit is een klassiek en zeer eenvoudig bordspel, waarbij het vooral een kwestie van geluk is of je wint of verliest. Je hebt nauwelijks invloed op het spelverloop, maar omdat het zo eenvoudig is zijn kleine kinderen er wel blij mee. Ze snappen het spel en dat is met bijvoorbeeld Ark Nova best wel een ander verhaal.



Figuur 3 - Mens erger je niet

Iedere speler heeft vier pionnen, die op het hoekveld van de betreffende kleur staan. Zodra de speler voor de eerste keer aan de beurt is mag hij zijn pion op het 'A' veld van die kleur zetten. Dat is de startpositie. Elke kleur heeft een eigen startpositie. De bedoeling is vervolgens dat de speler rond loopt en voordat hij weer op zijn startpositie is loopt hij naar binnen, want de eindpositie is als alle vier de pionnen binnen zijn. Dat wil zeggen, op de vakjes a t/m d in de betreffende kleur. Als een speler gooit zet hij één van zijn pionnen zoveel vakjes vooruit op het bord als het aantal ogen van de worp. Als een speler zes gooit mag hij in plaats van vooruit te stappen ook een nieuwe pion in het spel brengen, dus op de startpositie zetten. Als een speler zijn beurt eindigt op een vakje waar al een pion staat, dan slaat hij die andere pion van het bord.

Enfin, op het Internet zijn de complete spelregels te vinden, maar het is allemaal redelijk rechttoe-rechtaan. Hier is niet heel veel behoefte aan een grafisch artiest en dat is in bijna elke programmeertaal wel te ontwikkelen. Je kunt natuurlijk wel voor mooie grafische vormgeving gaan, zoals je bijvoorbeeld in Harry Potter het levend schaakspel had, zo realistisch kan je natuurlijk ook een pion van het veld slaan, maar voor de spelbeleving van de doelgroep, kinderen tot zo'n jaar of zes, gok ik, is dat misschien wel wat te veel van het goede.

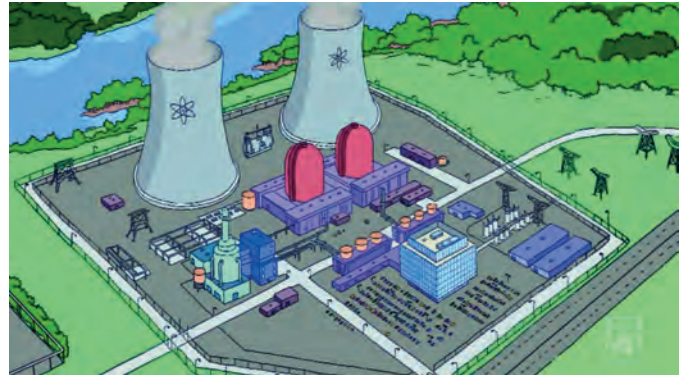
Dit is nu typisch zo'n project dat je ook in je eentje kunt maken. Maar je moet wel een paar problemen oplossen, want het spelbord is niet voor alle spelers hetzelfde t.a.v. start- en eindpositie, maar er kunnen niet twee pionnen op één plek staan, al heeft die ene plek voor de rode speler een ander volgnummer dan voor de gele speler.

Simulatie kerncentrale

Toen ik mijn lezing op de HCC! Kennisdag gaf was er iemand die dit wel een leuk idee vond en ik moet hem wel gelijk geven. Hier kan je met alle aspecten van game ontwerp mee

aan de slag. Het simpele gegeven van simulatie van een kerncentrale is nog niet genoeg om een compleet spel op te baseren. Een echte rol voor de game ontwerper, want wat is de bedoeling van het spel, hoe ziet het spelverloop eruit, wat voor varianten kunnen er zoal optreden. In een goede simulatie zorgen de acties van de speler voor een reactie van het systeem. Als er een spelelement moet zijn (want je kunt ook simulaties maken puur voor opleidingsdoeleinden) moet je daar dus rekening mee houden. Er moet een manier zijn om het spel "uit te spelen". Maar het is onder deze omstandigheden misschien ook wel leuk om iets in te bouwen waardoor je het spel tussentijds op kunt slaan om volgende keer verder te gaan waar je gebleven was.

Hoewel de grafische omgeving niet zo dynamisch hoeft te zijn als bij een FPS is het toch wel handig om het een beetje realistisch te laten ogen. Dus de grafisch artiest heb je zeker nodig.



Figuur 4 - Kerncentrale simulatie

Er zijn vele spelvarianten denkbaar, zoals proberen geld te verdienen, of juist rampen vermijden, of processen te optimaliseren. Er is van alles mogelijk rondom hetzelfde thema.

Dixit

Het laatste spel dat ik hier beschrijf heeft weer een heel andere uitdaging. Als bordspel is het een heel creatief spel en zit de uitdaging hem een beetje in de puntentelling. Maar als computerspel zit de uitdaging er ook in om dit met meerdere spelers te spelen.



Figuur 5 - Dixit

Op de vrijdagavond zijn we er eens mee begonnen, maar het is nog niet af. Het is een van mijn favoriete spellen. Iedere speler krijgt een aantal kaarten met daarop wat bijzondere afbeeldingen. Eén van de spelers is de verteller en deze rol rouleert verder gedurende het spel. De verteller kiest één van zijn kaarten en geeft daar een omschrijving bij. Dat mag op heel veel manieren, maar de kunst is om het zo te doen, dat sommige spelers later raden welke kaart van jou is, maar niet allemaal.

Zodra je dat gedaan hebt neem je die kaart apart en kiezen alle spelers uit hun hand een kaart die het beste aansluit bij wat de verteller vertelde. Deze kaarten worden geschud door de verteller en vervolgens legt de verteller deze kaarten onder het speelbord en geeft een volgnummer aan elk van deze kaarten.

Vervolgens mogen alle spelers behalve de verteller raden welke kaart van de verteller was. Als alle spelers dit raden, of geen van allen, krijgt de verteller geen punten. In alle andere gevallen wel. Bovendien krijgt de speler die het goed geraden heeft punten. En ten slotte krijgt de speler waarop 'gestemd' is, dat wil zeggen dat die bedacht was als kaart van de verteller, ook weer punten. De spelers mogen uiteraard niet op hun eigen kaart stemmen.

De exacte puntentelling mag je natuurlijk weer uit de spelregels gaan halen. Maar je wilt dus met een aantal spelers spelen, ik meen maximaal 12 en minimaal dus drie (maar vanaf vier spelers wordt het pas leuk). Maar je moet dus ook de kaarten hebben, het is één deck met allemaal verschillende kaarten. En je moet de beurten in de gaten houden, zorgen dat we allemaal samen rondom één virtueel spelbord zitten en dat de puntentelling klopt. Maar ook dat de verteller 'gehoord' wordt door de andere spelers en dat alle andere spelers ook een kaart inleveren.

Na afloop van de ronde krijgen alle spelers weer een nieuwe kaart.

Nog meer

Dit was een kort overzicht over wat er allemaal mogelijk is als je met een groepje mensen deze hobby wilt oppakken. Maar het is natuurlijk ook mogelijk om een echte game-ontwerper in je midden te hebben, die gewoon een nieuw spel van start tot finish bedenkt. En vervolgens de mensen vindt die het idee snappen en kunnen uitvoeren. En zoals ik al aangaf, dat is niet uitsluitend programmeren, maar ook beeld en geluid vormgeven.

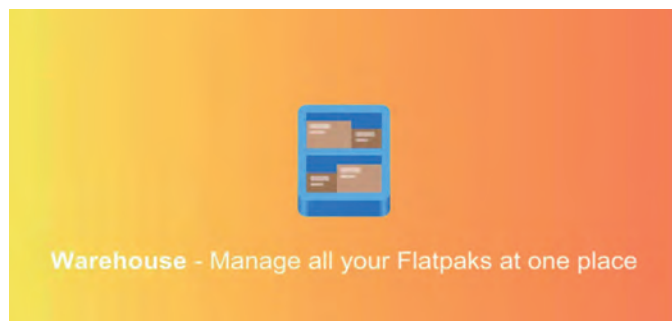
Ik weet niet of het Platform als zodanig van de grond gaat komen, maar ik hoop in elk geval wat interesse te hebben opgewekt rondom het gamen met de computer. Het is een enorme industrie die computer-games ontwikkelt en uitgeeft en er wordt dus heel veel gespeeld. Maar het is natuurlijk ook heel leuk om zelf een spel te ontwikkelen en met elkaar creatief bezig te zijn.



Figuur 6 - Je eigen game

● Warehouse, een flatpakmanager ●

Hans Luning



Inleiding

Een jaar geleden schreef ik in SoftwareBus 2023-5 over 'Softwarebeheer in Linux met Flatpak'. Daarin werd gewag gemaakt van het feit dat Programmabeheer in Linux Mint Flatpak ondersteunt, en dat ook aan de programmabeheer-applicaties Ontdekken van de desktopomgeving KDE en Gnome Software van dito Gnome Flatpak-ondersteuning kan worden toegevoegd. Die ondersteuning houdt echter niet meer in dat flatpaks kunnen worden geïnstalleerd (vanuit Flathub, de centrale flatpak-repository) en/of gedeïnstalleerd.

Veel meer ondersteuning wordt geboden door Warehouse, een eenvoudig maar krachtig beheerprogramma voor flatpaks. Hier lees je er meer over.

Functionaliteit

In zijn functie als beheerprogramma voor flatpaks kan Warehouse informatie over flatpaks laten zien, de flatpak gebruikersgegevens beheren, en groepen van geïnstalleerde

flatpaks manipuleren. Warehouse vervangt het beheerprogramma flatpak niet, maar maakt het werken met flatpaks gemakkelijker dank zij een grafische schil, en biedt bovendien meer, zoals het beheer van de gebruikersgegevens van flatpaks.

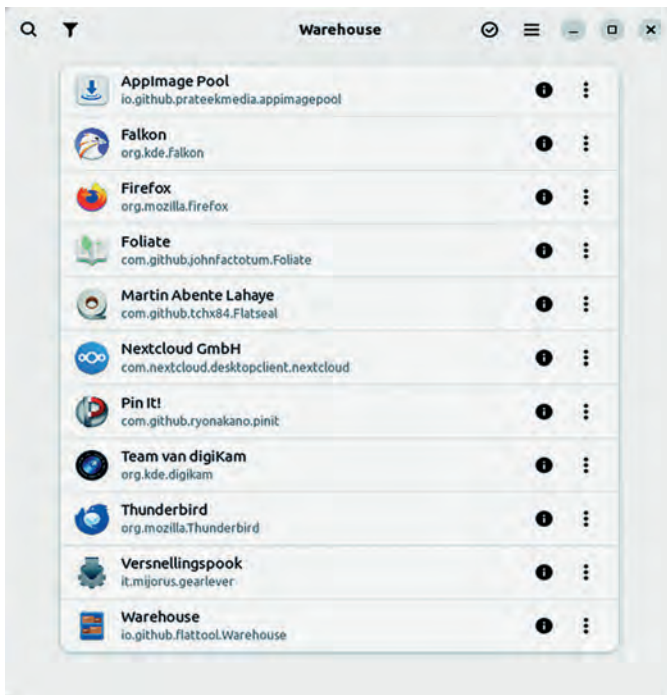
De voornaamste functies zijn:

- Bekijken en filteren van de lijst van geïnstalleerde flatpaks.
- Bekijken van informatie over een geïnstalleerd flatpak in een gebruikersvriendelijk grafisch venster. Elk item heeft een knop om het gemakkelijk te kunnen kopiëren.
- Beheren van gebruikersgegevens. Flatpaks slaan hun gebruikersgegevens op in een specifieke locatie, die standaard `$HOME/.var/app` is. Deze gegevens blijven meestal bestaan als het programma wordt gedeïnstalleerd. Warehouse kan de gebruikersgegevens van een al dan niet gedeïnstalleerd programma verwijderen of kan eenvoudig laten zien of een programma gebruikersgegevens heeft. Let wel dat alleen de standaard locatie door Warehouse wordt ondersteund.
- Acties op groepen: Warehouse heeft een groepsmodus om een groep programma's snel te deïnstalleren, gebruikersgegevens te verwijderen of ID's te kopiëren (een ID is de uit drie delen bestaande naam van een app of runtime, zoals `org.mozilla.firefox`).
- Beheren van achtergebleven gebruikersgegevens. Warehouse scant de map met gebruikersgegevens om te checken of er programma's zijn geïnstalleerd waarbij de gegevens horen. Zo niet, dan kan het de gegevens verwijderen of proberen een overeenkomende flatpak te installeren.

- Beheer van bronnen (remotes). Geïnstalleerde en geactiveerde Flatpak-bronnen kunnen worden verwijderd, en nieuwe bronnen kunnen worden toegevoegd.

Werking

Afbeelding 1 toont het hoofdvenster van Warehouse. Het toont standaard de alfabetisch gesorteerde lijst van geïnstalleerde flatpak applicaties. Via het filter (zie verderop) kunnen ook de runtimes worden getoond. Toegang tot functies van het programma verkrijgt je door op een daartoe bedoeld pictogram te klikken. Wanneer je de muiscursor op zo'n pictogram plaatst verschijnt een tooltip, waarin kort wordt omschreven welke functie door klikken op dat pictogram wordt opgeroepen.



Afbeelding 1: hoofdvenster van Warehouse

Bij elke applicatie en runtime staan de volgende twee pictogrammen:

- Toont allerlei informatie over de app of runtime. Hier wordt voor apps ook de mogelijkheid geboden de map met gebruikersdata te openen of te verwijderen, en informatie over de gebruikte runtimes in te zien. Voor runtimes kunnen de apps die die runtime gebruiken worden getoond.
- Opent een menu met mogelijke acties met betrekking tot de app of runtime. Voor beide zijn dat *Kopiëren* (van naam, ID, referentie of startcommando), *Deïnstalleren*, *Updates uitschakelen*, en *Downgraden*. Voor apps komen daar nog bij *Openen*, *Openen of verwijderen van de map met gebruikersgegevens*, en *Snapshots* (back-ups van gebruikersgegevens) *beheren*. Voor runtimes alleen *Activeer* dan wel *deactiveer automatisch verwijderen* (En/Disable auto removal).

De titelbalk heeft enkele pictogrammen waarmee je toegang kunt krijgen tot diverse functies van het programma. Links zien we de volgende twee:

- Hiermee wordt een zoekbalk opgeroepen waarmee naar een geïnstalleerd flatpak kan worden gezocht.
- Opent een deelvenster voor het instellen van filters. Er kunnen alleen apps of alleen runtimes of beide worden getoond, en er kan gefilterd worden op bron (remote) of op runtime.

Rechts, direct links van de gebruikelijke systeempictogrammen, zien we:

- Zet selectiemodus aan of uit. In de selectiemodus kunnen meerdere apps worden geselecteerd om groepsbewerkingen op toe te passen. Rechtsonder in het venster verschijnen dan vier klikbare pictogrammen voor de mogelijke groepsbewerkingen: snapshot maken van de gebruikersdata, kopieermenu openen, gebruikersgegevens verwijderen (in de prullenbak gooien), en deïnstalleren.
- Opent het hoofdmenu, met daarin beheren van overgebleven data en van bronnen, installeren uit bestand of uit internet, lijst vernieuwen en overzicht van sneltoetsen. Installeren uit bestand houdt in installeren op basis van een .flatpakref-bestand zoals dat van een bron op afstand (remote) kan worden gedownload.

Het is allemaal heel overzichtelijk en werkt gemakkelijk en intuïtief.

Talen

Warehouse is naast het Engels beschikbaar in allerlei talen, waaronder het Nederlands, zij het dat de Nederlandse vertaling nog niet helemaal compleet is: hij is voor 96% gereed.

Installatie

Warehouse wordt als flatpak aangeboden. Om Warehouse te kunnen installeren moet de flatpak ondersteuningssoftware dus al beschikbaar zijn. Het programma kan het gemakkelijkst worden geïnstalleerd via Programmabeheer, als die mogelijkheid tenminste wordt geboden. Installeren via de opdrachtregel is ook niet moeilijk.

Dat gaat zo:

```
flatpak install flathub io.github.flattool.warehouse
```

Home page

De home page van Warehouse is:

<https://github.com/flattool/warehouse>

De broncode kan indien gewenst vandaar worden gedownload.

Misschien aardig om op te merken dat de ontwikkelaar van Warehouse ook een bash-script met de naam flattool heeft gemaakt. Met flattool wordt het werken met flatpaks via de opdrachtregel een stuk gemakkelijker gemaakt. Voor wie de opdrachtregel niet schuwt: probeer het maar eens. Download het script als

<https://raw.githubusercontent.com/heliguy4599/flattool/main/flattool>

Conclusie

Warehouse is een uitstekend programma voor het beheren van je flatpak applicaties. Samen met *Flatseal*, waarmee de aan je flatpaks toegekende permissies kunnen worden beheerd, zijn het twee bijzonder handige stukken gereedschap voor flatpakgebruikers. Flatseal kwam in mijn vorige artikel over Flatpak in SoftwareBus 2023-5 al ter sprake. De homepage is <https://github.com/tchx84/flatseal>

Net als Warehouse is ook Flatseal op flathub.org beschikbaar als flatpak.

● Verbonden voertuigen ●

Ton Valkenburgh

De auto heeft de laatste tientallen jaren een grote verandering ondergaan. Ik bedoel niet het uiterlijk dat, soms wat tegendraads tegen de maatschappelijke ontwikkelingen in, verandert. Nee, de auto is spraakzamer geworden en praat niet alleen met de bestuurder, maar ook met zijn leverancier. Een interessante ontwikkeling, die zowel positieve als negatieve kanten heeft.

Inleiding

De auto is een rijdende computer die past in de ontwikkeling van *Internet Of Things*. Het is geen klein dingetje, maar bij hybride en elektrisch, één met een grote batterij. Hij heeft dus genoeg energie om te kletsen. Als bestuurder weten we eigenlijk niet - of in beperkte mate - wat hij allemaal vertelt en aan wie. Gelukkig doet hij het waarschijnlijk alleen als je toestemming hebt gegeven. Weet je echter wel waarvoor je toestemming hebt gegeven of gaat het op de zelfde wijze als met je SmartPhone? In dit artikel geef ik een indruk waar je zoal op zou moeten letten als je privacy belangrijk vindt en een auto koopt. Er spelen echter ook andere zaken dan privacy, namelijk juridische aansprakelijkheid.

Stand van zaken

Bij nieuwe ontwikkelingen loopt de wetgeving vaak achter. We zien dat bij de communicatiewetten waarin er jaren vanuit is gegaan, dat we alleen maar fysieke brieven versturen. De wetgeving wordt uiteindelijk wel een keer aangepast. Vaak echter raak je kwijt wat je vroeger wel had. Denk maar aan het briefgeheim en aanverwante zaken. De overheid ziet bij nieuwe technologieën ook mogelijkheden om haar grip op de burgers te vergroten. Kennelijk zijn we allemaal crimineeltjes in spe, waarvan je zoveel mogelijk moet vastleggen voor het geval dat...

Privacy heeft de laatste jaren in Europa binnen de Europese ruimte veel aandacht gekregen. Dat is een goede ontwikkeling. De privacywetgeving - Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) in Nederland - geeft ons formeel een behoorlijke bescherming, maar soms kost het wel moeite om die echt te realiseren.

Voor verbonden voertuigen zijn er op Europees niveau richtlijnen - beschikbaar voor fabrikanten. Het European Data Protection Board (EDPB) heeft een goede aanzet gegeven. Het zijn nog richtlijnen (link 1), maar er kan natuurlijk wel eens wetgeving uit voortkomen. De juridische basis is de General Data Protection Regulation (GDPR); waarop de Nederlandse AVG is gebaseerd. Op internet kan je echter wel juridische artikelen vinden waarin wordt afgevraagd in hoeverre de richtlijnen voor verbonden voertuigen kloppen met de GDPR. Aan dit voer voor juristen ga ik geen aandacht besteden. Iedereen heeft tenslotte zijn eigen hobby's.

Verantwoording

Ik ben door een aantal privacyverklaringen voor verbonden voertuigen gegaan om te zien wat de diverse autoleveranciers ons voorschotelen. Ik heb het niet zo diepgaand als Mozilla gedaan. Zij hebben zich gericht op voornamelijk Amerika en hebben 25 fabrikanten onderzocht (link 2). Ik heb, om een indruk te krijgen van hoe goed of slecht het is geregeld, een aantal fabrikanten die in Nederland leveren onder de

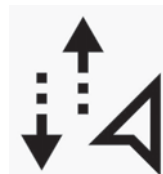
loop genomen. Bij mijn selectie gebruikte ik de reputatie - goed of slecht - van de fabrikant en eventuele gevoeligheid door het land van herkomst.

Ik zal geen fabrikanten noemen, maar laten zien waar je tegen aan kan lopen en welke onpraktische aanbevelingen er soms in de privacyverklaringen staan. Steeds zal ik met een schuin oog naar de Europese richtlijnen voor verbonden voertuigen kijken om te zien hoe die worden toegepast.

De verbinding

De auto is verbonden met het internet via GSM. Ergens moet daarvoor worden betaald. Er zijn twee soorten verbindingen: de eerste met de fabrikant en de tweede i.v.m. o.a. multimedia-toepassingen. De tweede komt meestal voor eigen rekening, maar heeft vaak een korte periode om een en ander uit te testen. Ik zag ook de mogelijkheid om de SmartPhone als hotspot te gebruiken of een verbinding met je thuisnetwerk te maken.

Bij de eerste zie je gratis perioden van een jaar tot vijf jaar. Sommige fabrikanten zijn heel duidelijk over de kosten; bij andere is er veel onduidelijkheid. Op zich niet zo gek als je vijf jaar hebt om er aan te wennen. Wie weet de prijzen voor over vijf jaar? Soms is de prijs per functie bepaald en kan het per jaar aardig oplopen. Voor de kosten voor navigatie met realtime traffic-updates kan je ieder jaar een fysieke navigator kopen. Het koppelen van je SmartPhone maakt het mogelijk goedkopere opties te vinden. Voor het activeren van de verbinding heb je vaak een app en is uiteraard een account van de fabrikant nodig. Als je daarna de verbinding deactiveert, verlies je functies, maar niet altijd alle. Dit is sterk afhankelijk van de fabrikant. Kortom, het is belangrijk van te voren uit te zoeken hoe het een en ander is geregeld. Bij sommige fabrikanten kan je door middel van iconen zien of je bent verbonden en of er gegevens vanuit de auto worden verzonden.



Verbindingstatus

Ga ervan uit dat de auto ook zonder verbinding prima kan rijden. Vaak is de verbinding interessanter voor de fabrikant dan voor de eigenaar. Als je via je eigen netwerk een wifi-verbinding kan leggen, zijn updates zonder kosten op die manier mogelijk. Deze optie vind ik eigenlijk een must.

De privacyverklaringen

Tegenwoordig wordt vereist dat producten worden ontworpen met het idee van privacy-by-design. Ook moet de fabrikant het voertuig standaard zo instellen, dat het alléén persoonsgegevens verwerkt die noodzakelijk zijn (link 3). Op zich is dit een begrip dat ruime interpretaties toestaat.

Wat opvalt is hoe de aanpak van fabrikanten verschilt betreffende hun privacyverklaring. Sommige betrekken er ook de cookie-policy van hun website bij, terwijl andere zich specifiek richten op *verbonden voertuigen*. Ook het detailniveau

wil nog wel eens verschillen. Het aantal A4'tjes dat je moet lezen loopt soms wel op tot 25. Ik ben ook tegengekomen dat je bij het starten van de auto informatie krijgt over gegevensverzameling en hoe het wordt gebruikt. Ik kan me niet voorstellen dat dit veel opeenvolgende schermen zullen zijn.

Deze specifieke fabrikant is met de informatie in zijn privacyverklaring op het internet nogal vaag. De focus bij deze fabrikant is meer om de positieve kant te laten zien en niet om informatie te geven over wat er zoal wordt verzameld en waarom. Kortom, het voldoet niet aan de eisen die aan een privacyverklaring worden gesteld. Over het algemeen zijn de beste privacyverklaringen van fabrikanten die al decennia auto's leveren binnen de Europese Unie. Deze fabrikanten hebben in de loop der jaren kennelijk toch wel wat opgestoken of weten zich juridisch beter in te dekken.

In de edpb-guidelines-202001 (link 1) wordt ervan uitgegaan dat je toestemming moet geven om gegevens te verzamelen en dat het duidelijk is wat er wordt verzameld en waarom. Ook is het van belang dat er duidelijkheid is over gegevens delen met andere partijen.

De fabrikanten gaan meestal uit van een opt-in. Ik ben een fabrikant tegen gekomen die uitgaat van een opt-out bij het aangaan van de koop. Uiteraard met een summier lijstje van wat je gaat missen aan functionaliteit. In het algemeen kan je bij alle fabrikanten op ieder moment functies in- en uitschakelen.

Laten we eens kijken wat er zoal wordt verzameld:

- **Rijlogboek:** hierin worden gegevens van de ritten vastgelegd. Denk aan aantal kilometers, locaties, energieverbruik en soms de volledige route. Dat kan handig zijn om kilometerkosten te berekenen of gereden kilometers te verantwoorden. Er wordt echter soms wel heel veel opgeslagen. Vaak is onduidelijk of dit lokaal wordt opgeslagen of ook verstuurd naar de fabrikant. Zolang je dit specifiek moet activeren is het prima. Het moet volledig onder jouw controle zijn. Uitschakelen is echter geen garantie dat de al opgeslagen gegevens worden gewist.
- **Rij kenmerken:** de gegevens die worden vastgelegd zijn bijvoorbeeld: snelheid, gebruik van gaspedaal, remmen, stuur, toestand van de gordels. In het geval van sensoren voor verkeersbordenherkenning kunnen deze ook worden vastgelegd en kan worden geconstateerd of je de maximumsnelheid overtreedt of een straat inrijdt waar dat verboden is. Het is een mengeling van technische gegevens en vastleggen van gedrag in het verkeer. Er zijn al verzekeringen die op basis van deze gegevens de premie bepalen.
- **Navigatie:** Bij het gebruik van een navigatiesysteem ontkomt je niet aan het geven van toestemming om de locatiegegevens te gebruiken. Er wordt vaak gebruikgemaakt van Google-Maps. Sommige fabrikanten staan het gebruik van navigatie toe zonder verbinding. Alleen bij het gebruik van real-time verkeersgegevens is een verbinding vereist. Google zal dus nog meer van je te weten komen, maar misschien gebruik je al Android op je SmartPhone. Dan maakt het wellicht niet zoveel uit, of toch wel...?
- **De zwarte doos:** Feitelijk bevat de auto door het bewaren van al de verzamelde gegevens een zwarte doos. Bij ernstige ongelukken is het heel goed mogelijk dat de politie deze gegevens wil zien om te bepalen wie verantwoordelijk is voor het ongeluk. Bij een ongeluk worden de beelden van de camera aan de voorzijde van de tijd kort voor en na het ongeluk opgeslagen. Het kan zijn dat deze gegevens tien jaar lang worden bewaard. Verder worden andere relevante gegevens opgeslagen, zoals: werking van de systemen in de auto, locatie, gebruik veiligheidsgordels, gebruik van gas- en/of rempedaal en uiteraard de snelheid van de auto op het moment van het



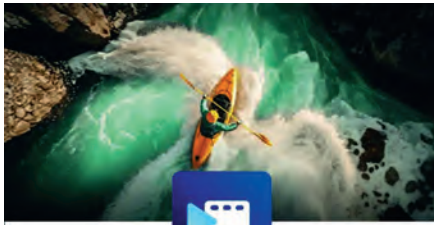
De nieuwe wereld

ongeluk. De auto kan ook automatisch een oproep naar het callcenter van de fabrikant doen.

- **Verbonden veiligheid:** er zijn auto's die informatie van andere voertuigen kunnen gebruiken. Het gaat vaak over de toestand op de weg. Denk aan gladheid, een ongeluk en het automatisch activeren van knipperlichten. Deze informatie wordt via de fabrikant anoniem naar auto's die zich in jouw omgeving bevinden verzonden. In de toekomst zullen verbonden voertuigen moeten voldoen aan de *Cooperative Intelligent Transport Systems (C-ITS link 4)*, die weggebruikers en wegmanagement toestaan informatie te delen en acties te coördineren.
- **Autonoom rijden:** In veel auto's zijn voor autonoom rijden al voorzieningen getroffen. Tot nu toe is er binnen de Europese Unie nog geen toestemming om dit eventueel op sommige routes te gebruiken. In Canada en de VS is men al iets verder.
- **Inbraak/diefstal:** Sommige auto's kunnen diefstal en/of inbraak detecteren. Ook kan je geconstateerd hebben dat de auto is gestolen. De locatie kan op afstand worden gezien en eventueel kan een startonderbreking worden geactiveerd. Deze acties gaan meestal via de fabrikant en, indien nodig, met een aangifte van diefstal. Externe camera's kunnen worden gebruikt i.v.m. diefstal en beschadigingen. Het actief zijn van externe camera's is feitelijk in strijd met de AVG. Op internet is over dit juridisch aspect genoeg te vinden.
- **Accustatus:** De auto houdt de accustatus bij en deelt die met de fabrikant. Dit in verband met veiligheid en gezondheidsstatus. Ik ben bij één fabrikant tegengekomen dat het vereist is; want anders vervalt de garantie.
- **Camera's:** De binnencamera wordt gebruikt om te zien of je nog alert genoeg bent om te rijden. Bij één fabrikant wordt aangegeven dat de gegevens van de binnencamera lokaal worden verwerkt. Er zijn ook fabrikanten die niets expliciet over de binnencamera zeggen, maar vermelden dat de gegevens van externe camera's worden vastgelegd en in welke situaties.
- **Hotspot:** Sommige fabrikanten bieden via een internetprovider aan dat je internet vanuit tablets en laptops kan gebruiken in je auto. De kosten zijn afhankelijk van wat de fabrikant is overeengekomen met de internetprovider. Ook andersom is mogelijk: je SmartPhone werkt dan als hotspot voor de auto. Je maakt dan kosten zoals vastgelegd in je contract met je eigen mobile-provider. Verbinding met je eigen thuisnetwerk via wifi is ook mogelijk. Dit is handig als de auto voor de deur staat en je een update wilt doen.
- **Multimedia:** Deze functie wordt meestal door derden geleverd, bijvoorbeeld Google of Spotify. Die hebben hun eigen privacyverklaringen. Het is een goede optie om hiervoor je eigen SmartPhone te gebruiken.
- **Auto delen:** Voor het delen van je auto kunnen meerdere accounts worden aangemaakt met ieder een eigen profiel. De eigenaar van de auto kan meestal via een verbonden SmartPhone-app zien waar de auto zich bevindt en de status van de auto. Het is verstandig om de tijdelijke bestuurder te informeren over de privacyaspecten. Sommige fabrikanten verwachten dat je hun privacyverklaring meedeelt aan de tijdelijke bestuurder, maar eigenlijk ook aan alle inzittenden van je auto. Interessant is welke juridische consequenties gelden voor het wel of niet delen van de privacyverklaring met inzittenden.
- **Lokaal versus verzenden:** Gegevens zullen in het algemeen lokaal worden opgeslagen; ze zijn voor een deel ook belangrijk bij onderhoud en reparatie. Een deel wordt echter via de verbinding naar de fabrikant gestuurd en in een cloud opgeslagen. Een functie uitzetten zal vaak alleen tot gevolg hebben dat de betreffende informatie niet wordt opgestuurd, maar wel nog steeds opgeslagen. Als je wilt weten wat bij de fabrikant terecht komt, kan je opvragen welke persoonlijke gegevens centraal zijn opgeslagen.
- **Delen van gegevens:** Wie krijgt jouw gegevens? Vaak zijn er wettelijke regelingen die de overheid in bepaalde gevallen recht op toegang tot jouw gegevens geven.

● Magix Video deluxe 2025 ●

Erhard Braas

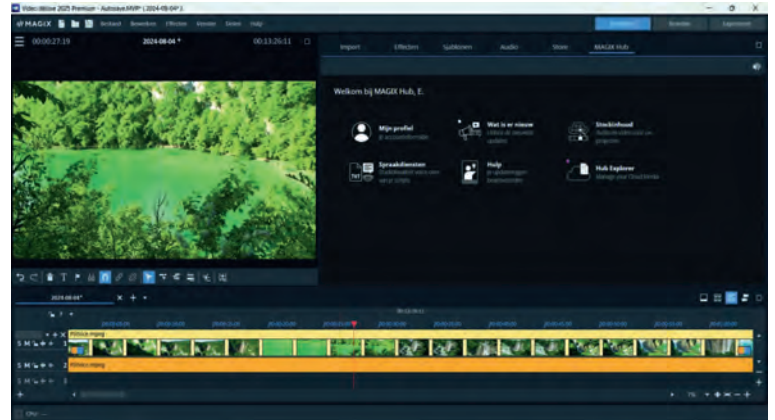


**VIDEO DELUXE
2025 Premium**

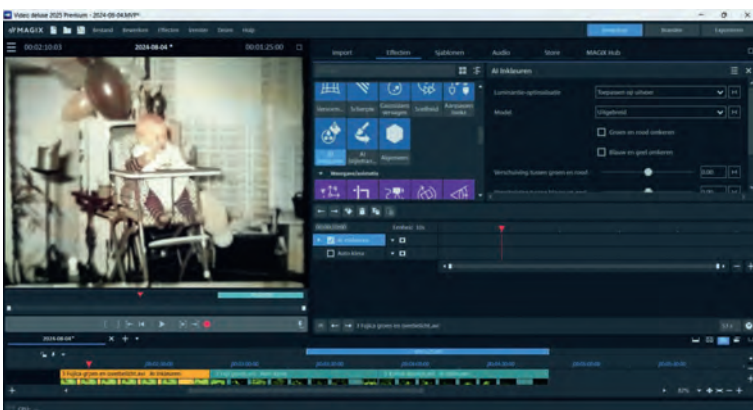
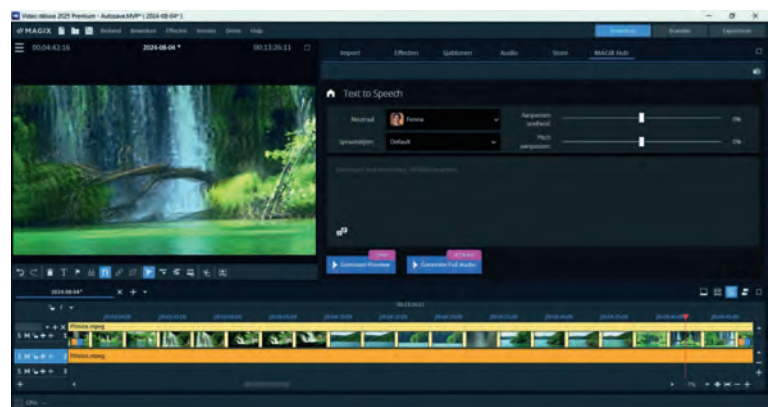
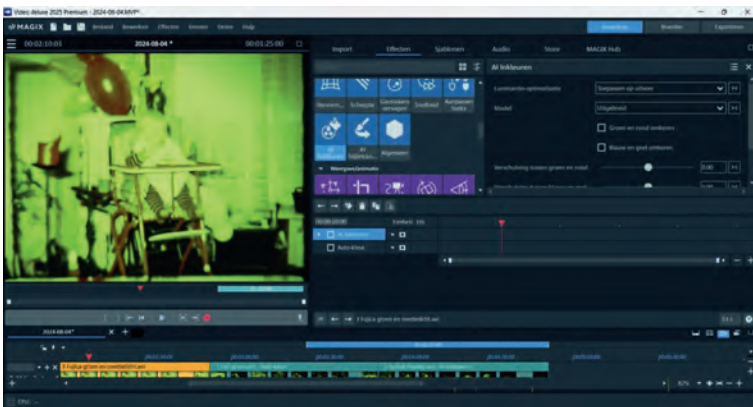
Net als ieder jaar brengt Magix weer een vernieuwde versie uit van hun videobewerkingsprogramma's. Met name Video deluxe is geschikt voor de beginnende tot en met de gevorderde gebruiker.

En zoals in veel programma's introduceert ook Magix de optie AI (kunstmatige intelligentie) in een deel van hun programma.

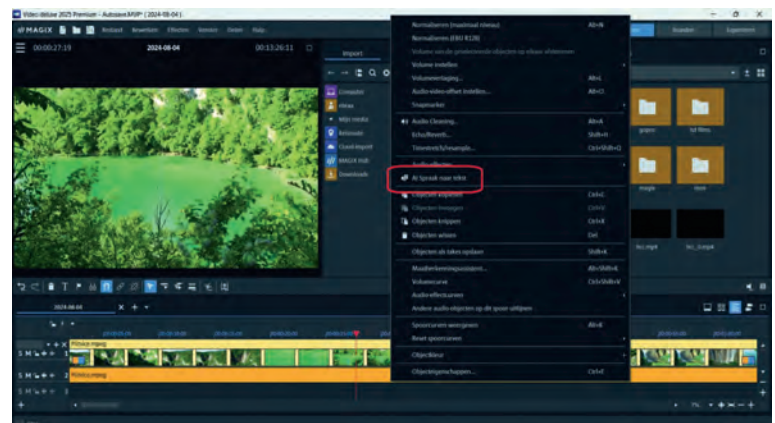
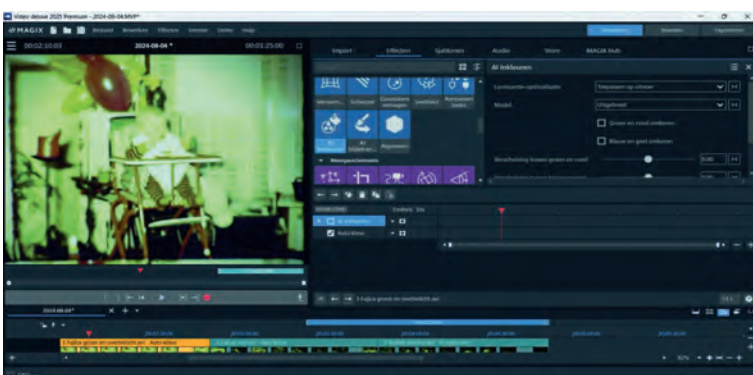
Het meest in het oog springend is de AI-colorize zoals Magix het noemt. Deze maakt van je zwart-witfilm een film met levendige kleuren.

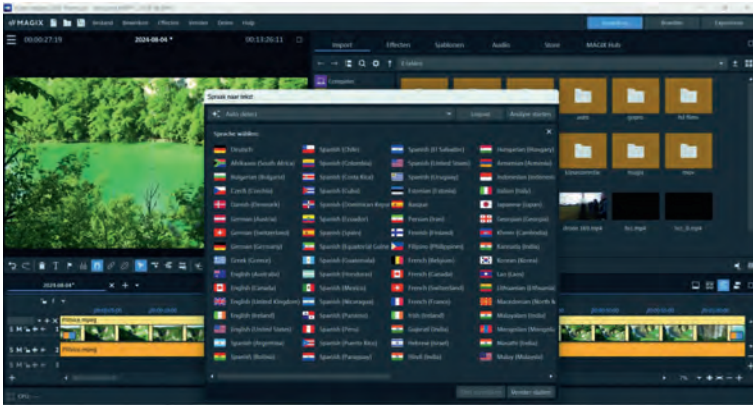


Selecteer de film of het fragment dat je wil bewerken; in de tijdlijn kies voor Effecten rechtsboven en selecteer bij video-effecten het blokje AI inkleuren. Pas het effect zonodig aan.



Met name luminantie-optimalisatie is vaak interessant doordat de belichting ook wordt aangepast. Kijk hieronder maar eens wat het Video deluxe ervan maakt, eerst origineel, dan met AI en dan met autokleur, dat standaard ook al jaren goed werkt. Een combinatie van beide werkt niet.





De door AI gegenereerde tekst naar spraak en van spraak naar tekst is ook zeer interessant.

Ga voor tekst naar spraak naar de tab Magix-hub en daar naar spraakdiensten. In de Magixhub zijn zaken te vinden die een inlog vereisen en vaak beperkt gratis te gebruiken zijn, zoals mediacontent en dus ook van tekst naar spraak.

Selecteer hiervoor spraakdiensten en selecteer de taal en stem die je wil laten spreken, het is ook mogelijk om de tekst die je ingevoerd hebt te vertalen en te laten uitspreken in de taal die je wil horen.

Let op! Er is slechts een bepaald minuten die je kunt omzetten. Uiteraard is het wel mogelijk om meer minuten aan te schaffen tegen betaling.

Om van spraak naar tekst te gaan selecteer je op het geluidspoor AI spraak naar tekst, selecteer de taal die wordt gesproken of laat die automatisch detecteren.

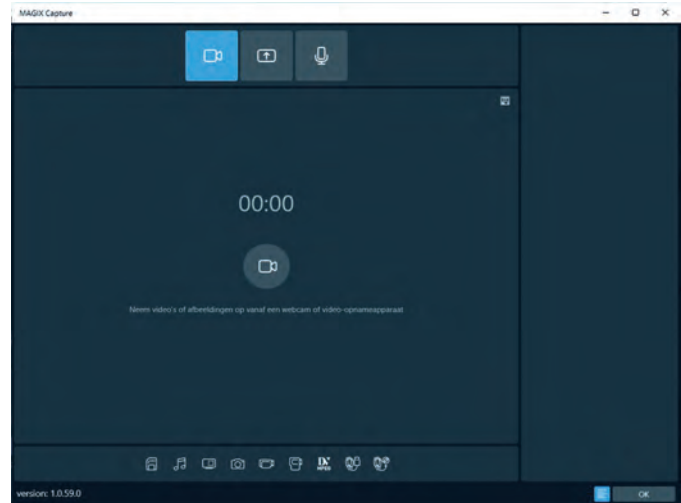
De gevonden tekst kun je nog aanpassen per regel en als je klaar bent de titel aanmaken. De ondertiteling wordt dan op de juiste plaats op een apart spoor gezet.

De AI-styletransfer is ook nieuw: je kunt hiermee je filmbeelden naar een heel ander style veranderen. Naar mijn idee niet echt een zinvolle toevoeging.

Mediacontent was al beschikbaar voor de abonnementen en is er nu ook voor de permanente licentie met een maximum van 240 bestanden die wel altijd te gebruiken blijven. Een nieuw onderdeel is mediashare om je bestanden online te kunnen delen en openen; dit is nog in beta stadium.

Vernieuwd is Magix chromakeying, het moet nu nog makkelijker zijn en ook de Boris chromakeying is verbeterd, de laatste is allen voor de premium versie.

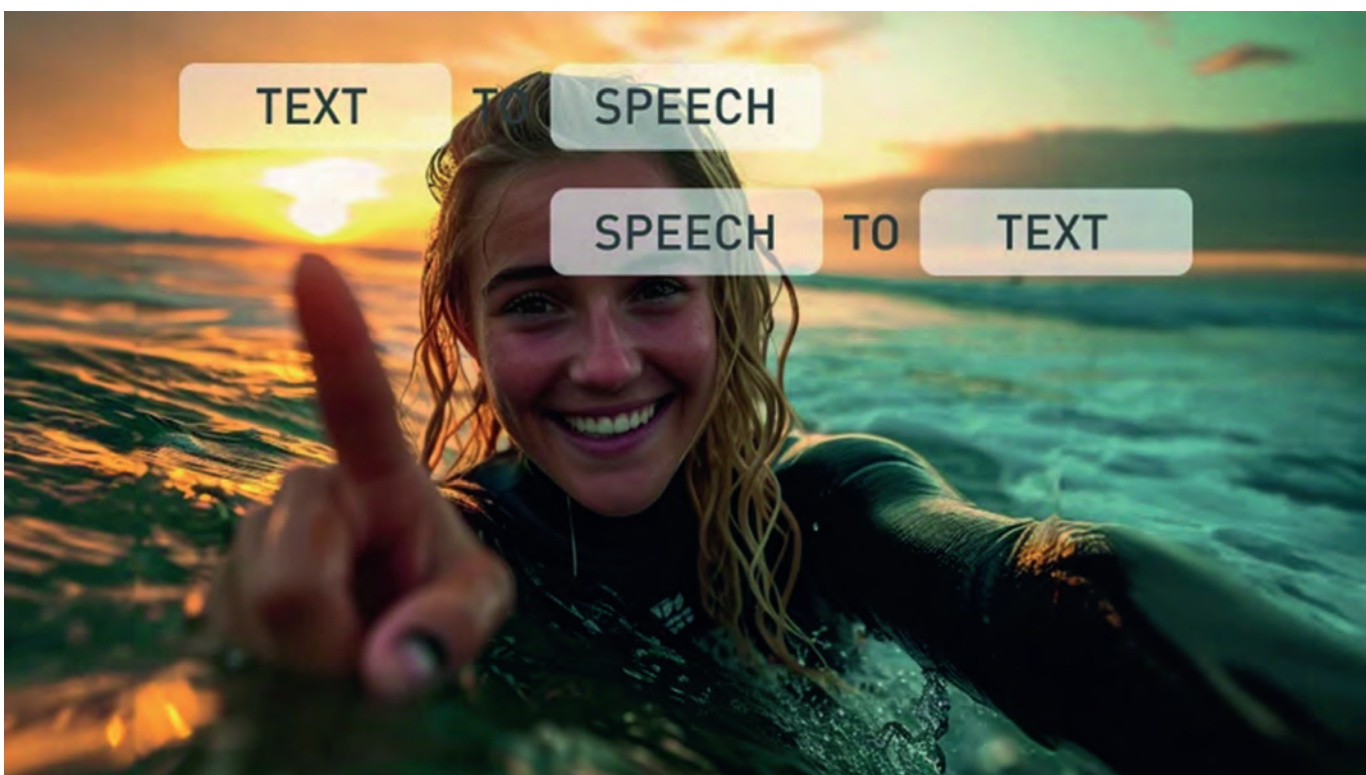
Als laatste is de opnamefunctie vereenvoudigd. Helaas staat er geen tekst onder de icoontjes; dat was duidelijker geweest.



Zoals als je kunt zien is er best wel wat veranderd in Magix Video deluxe 2025. Of het zinvol is om deze versie te kopen? Als je een wat oudere versie hebt: ja dan wel.

Heb je een recente versie en de vernieuwingen nog niet nodig, laat dan maar. Sommige onderdelen kunnen in het programma nog wat verbeterd worden. Ook bij Magix hebben ze AI aan hun programma willen toevoegen, en voor een deel met succes.

Ik ben benieuwd waar ze volgend jaar mee komen.



● PDFfen met de smartphone ●

Isja Nederbragt

Met een smartphone kun je meer dan alleen telefoneren: je kunt er ook mee fotograferen. Je kunt er nog veel meer mee. Zoals foto's bewerken. Filmpjes maken gaat ook. Een wekker. Bankieren. En ga zo maar door.

Maar oh, wat zijn die letters klein. En typen is ook een hele klus. In de praktijk merk ik dat ik dan ook makkelijk terug grijp op oude gewoonten, in dit geval de pc. Die heeft een groter toetsenbord, je kan met tien vingers typen en met een groot scherm kan ik het tenminste lezen zonder mijn bril af te moeten zetten. Aan de andere kant, er kan wel heel veel op de smartphone. Scannen van documenten bijvoorbeeld, met een simpele app die PDF Tools heet.

In PC-Active (editie 336) stonden apps voor *mijn digitale fototas* en even dacht ik dat ik daarmee makkelijk pdfs zou kunnen maken. Het bleek PhotoScan van Google, dat iets anders doet. Maar het bracht me wel op de gedachte dat ik maar eens wat meer met de smartphone moet gaan doen: declaraties indienen bijvoorbeeld! Of voor documenten een digitaal archief maken. En dan liefst met meer gemak en in minder tijd dan tot nu toe op de pc. Zo ontstond mijn zoektocht naar een app voor mijn iPhone, die van bestaande bestanden een pdf kan maken waarin meerdere bladzijden en eventueel foto's kunnen worden opgenomen en waarin ik achteraf nog wijzigingen kan aanbrengen. Bovendien moet het niet te ingewikkeld zijn.



PDF Maker

Er is een keuze te over, al of niet met bekende namen. Ik vermijd keuzestress en kies de eerste de beste app in de lijst van de App Store van Apple: *PDF Maker*. Die lijkt eenvoudig in gebruik. Er is een gratis versie of je betaalt eenmalig € 3,99. De tekst is in het Engels. Tijdens gebruik levert dat nauwelijks een probleem op. In dit artikel zet ik overal de Nederlandse vertaling erbij. Met de betaalde versie (Premium) kun je pdf-bestanden maken met een ongelimiteerd aantal bladzijden. Je krijgt beschikking over diverse gereedschappen en je krijgt ongelimiteerde opslagruimte. Je krijgt géén reclame. De opgeslagen documenten komen op één plaats terecht, al is niet direct duidelijk waar dat dan is. Het is mogelijk documenten te scannen. Daarvoor wordt de camera van de smartphone gebruikt.

Lastig is wel dat tijdens het schrijven van dit artikel sommige dingen al weer veranderd zijn. Werkt het niet zoals ik beschrijf, dan is het even verder zoeken.

Startpagina

De eerste keer dat je *PDF Maker* start wordt om toestemming gevraagd voor het gebruik van de camera van de smartphone. Die moet je geven, anders werkt de scanner niet. Achteraf wijzigen van de toestemming doe je in *Instellingen* van je smartphone. Daarna kom je in het scherm *Documents* (documenten) terecht.

En dat is dan meteen de hele app: een lijst met documenten, de mogelijkheid om een bestand te selecteren (*Select*) en de mogelijkheid documenten te scannen, via de knop *Scan*.

Onderaan staan drie tabbladen: links *Documents* (Documenten), dat is het tabblad waarin je vanaf het openen in werkt. In het midden vind je *Tools* (gereedschappen) om de pdf mee te bewerken en rechts het tabblad met het radertje *Settings* (instellingen).

Documenten

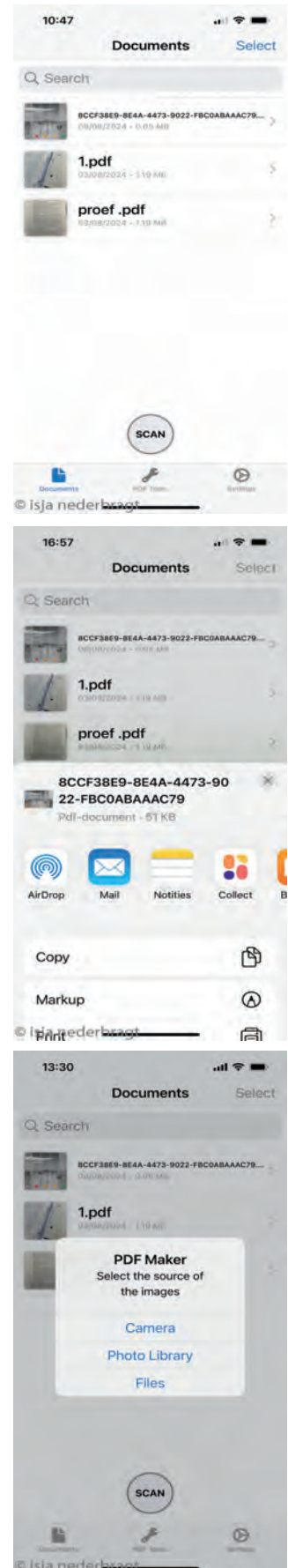
Bestanden worden opgeslagen onder de tab *Documents*. De zoekfunctie (*Search*) is handig als er veel documenten opgeslagen zijn. Je kunt niet naar trefwoorden in het document zoeken, wel op de naam van het document. Wil je (meerdere) documenten verwijderen naar anderen, dan kun je dat aangeven via *Select* (rechts boven).

Klik je op de naam van het document, dan opent het zich. Een document kan verwijderd worden door het document te selecteren en erop te klikken en even vast te houden. Dan op *delete* klikken. Delen (*Share*) kan hier ook.

Scan

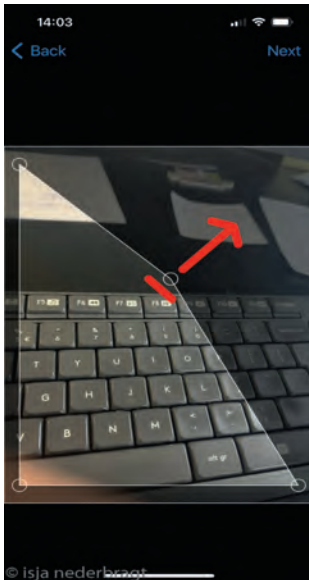
Om een nieuw bestand te beginnen klik je op scan. Je kunt kiezen of je met de camera een foto wilt maken, of je een foto uit de bibliotheek (*Library*) wilt opnemen of uit een lijst met bestanden (*files*). De camera maakt een foto, uit de bibliotheek kun je foto's opnemen, uit de lijst kies je een bestaand bestand. Het lijkt erop dat je moet kiezen wat je gaat doen, het lukte mij niet om zowel de *Photo Library* als de *Camera* bij het scannen van een document te gebruiken. Achteraf lukte dat met gereedschappen *Merge* (samenvoegen) en *Reorder Pages* (bladzijden volgorde aanpassen).

Bij het oproepen van bestaande bestanden (*Files*) raak ik op mijn smartphone de weg kwijt.



Het is een heel zoek en hoe ik daar bestanden mee kan beheren is voor een andere keer, dat ga ik nog wel eens uitzoeken.

Scannen is het maken van een foto van een document. Ben je niet snel genoeg dan kiest het programma zelf een uitsnede. Via *Edit* (links boven) kun je correcties aanbrengen, oftewel zijkanten rechttrekken of een grotere uitsnede maken.



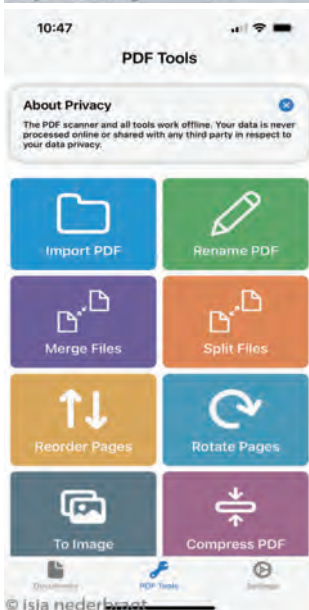
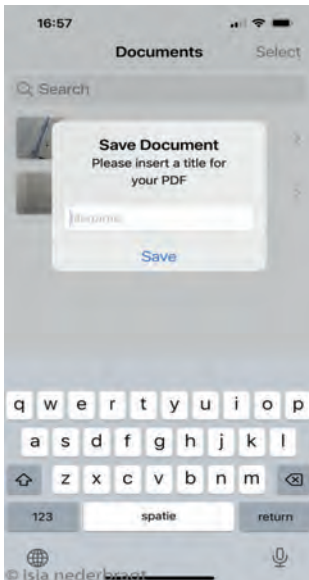
Als je een scan hebt gemaakt bevestig je dat via *Next* (volgende) en *Done* (gedaan), rechtsboven. Vervolgens krijg je de vraag of je nog een scan wilt maken. Dat wordt dan de volgende bladzijde in het document. Als je de scan hebt gemaakt, zie je links onder een icoontje, een soort toverstaf. Daarmee maak je de afbeelding zwart-wit. Rechtsonder staat een vierkantje met pijl, daarmee draai je het document negentig graden. Ben je klaar, dan geef je aan dat je geen volgende scan maakt. Daarna nog een naam bedenken.

En klaar is het document, dat onder *Documents* in pdf wordt opgeslagen. De camera van de smartphone kan goed bij kunstlicht fotograferen. Is het desondanks te donker, dan geef je extra licht via de icoon met lichtflits (linksboven), met de zaklantaarn van je smartphone.

PDF Maker (gereedschappen)

Als eerste zie je bovenaan een venster waarin uitleg staat over privacy. De scanner en alle gereedschappen werken offline. Vervolgens staan er veertien iconen die ieder hun eigen functie hebben: *importeren, naam wijzigen, documenten samenvoegen, documenten splitsen, pagina volgorde aanpassen, bladzijden roteren, exporteren als afbeelding, comprimeren, webpagina als pdf, tekst omzetten, bestand beveiligen en beveiliging opheffen, bladzijden nummeren en Word naar pdf.*

De uitleg per onderwerp is in het Engels, maar het begint steeds met *Select file to* (selecteer een bestand) om de gewenste functie op toe te passen. Het wijst zich steeds wel.



Tips

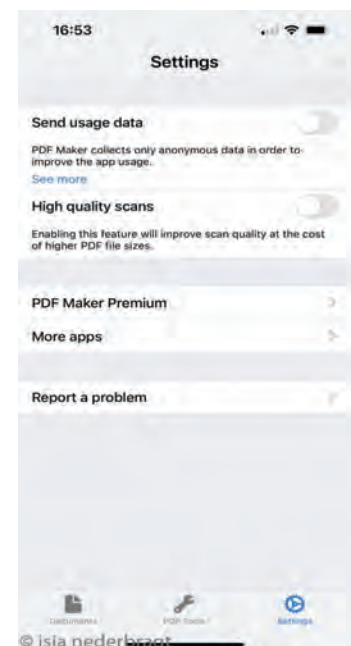
Als je de volgorde van de bladzijden wilt veranderen tik je op het icoon (onderaan) *PDF Tools* en op *Reorder Pages*. Kies het gewenste document en open dit. Met het kleine icoontje (=) rechts van de te verplaatsen bladzijde sleep je de pagina naar de juiste plek.

Je kunt bladzijden nummeren via *Number Pages*. Je kiest weer het gewenste document. Je ziet vervolgens het icoon *Add Page Numbers* (voeg bladzijdenummers toe) en je geeft aan vanaf welke bladzijde de nummering gaat lopen (*start from page*). Continu (ga door) en geef het nieuwe document met bladzijdenummers een nieuwe naam. Klik op *OK* voor ok.

Als je de volgorde van de bladzijden verandert, doe dat dan voordat je de nummering aanbrengt, want de nummers passen zich niet automatisch aan de nieuwe volgorde aan.

Settings

Meestal duidt *Settings* op de instellingen van een programma. Bij *PDF Maker* gaat het vooral om toestemming om geanonimiseerde gegevens te gebruiken, om hoge kwaliteit scans te maken (met als gevolg grotere bestanden), mogelijkheid om voor *PDF Maker Premium* te betalen, meer apps te downloaden en om een probleem te rapporteren.



Nu de praktijk

Mijn bureau is redelijk donker, daarom heb ik altijd een daglichtlamp aan. Die blijkt voldoende licht te geven als ik de te scannen bladzijden eronder leg. Scheefgescande bladzijden laten zich goed corrigeren, dat doe je voor het bestand opgeslagen wordt. Een liggende bladzijde met een brede tabel scan ik als staand document. Die bladzijde laat zich achteraf met het gereedschap *Rotate Pages* makkelijk draaien. Als het document in definitieve vorm is opgeslagen kun je het ook nog delen, of per mail versturen.

Het geheel ziet er goed uit. Het origineel, - een oud met doorslagpapier en dun typepapier getypt document uit mijn studietijd - is zeer goed leesbaar op mijn pc. Ook de een kwart gedraaide bladzijde met de tabel is goed leesbaar, al moet je wel van links naar rechts scrollen.

Conclusie

PDF Maker Premium, de betaalde versie van de app, doet wat hij belooft en maakt adequate pdf-bestanden van oude papieren documenten. Zo'n bestand kan uit meerdere bladzijden bestaan. Het werkt sneller dan mijn printer annex scanner. De OCR laat het voor een deel afweten. Het is allemaal goed genoeg om een archief te digitaliseren. Voor declaraties blijf ik de pc nodig hebben.

● Opensourcesoftware voor Windows ●

Hans Luning

Opensourcesoftware heeft inmiddels een hoge vlucht genomen, getuige de opkomst van het besturingssysteem Linux, en van applicaties zoals Firefox of LibreOffice, die de vergelijking met commerciële applicaties glansrijk kunnen doorstaan. Zoals de naam al zegt is de broncode van dit type software vrij beschikbaar. Bovendien staat de bijbehorende licentie iedereen toe de broncode in te zien, te gebruiken, te wijzigen en te distribueren, ook in gewijzigde vorm. Dat betekent dat niemand het softwarematige wiel steeds opnieuw hoeft uit te vinden; een ieder kan voortbouwen op het werk van anderen. Dit lijkt heel veel op de manier waarop in de wetenschap kennis wordt gedeeld. Zonder dat zouden we nu waarschijnlijk niet eens de computers hebben die onder meer de bouwstenen vormen van het internet. Samenwerking in openheid is het wezenskenmerk van opensourcesoftware. Dit staat lijnrecht tegenover de manier waarop bedrijfseigen software wordt geproduceerd: elk voor zich onder angstvallige geheimhouding van de broncode. Een (Engelstalig) artikel waarin dit heel mooi wordt verwoord verscheen in november 2003 onder de titel 'Open Source Everywhere' in Wired Magazine (Engelstalig)¹.

In 1998 is de organisatie Open Source Initiative² (OSI) opgericht ter promotie van opensourcesoftware. De belangrijkste taak van het OSI is de certificatie van softwarelicenties als 'OSI certified open source' als zij voldoen aan de Open Source Definition (OSD). De OSD stelt dat een softwarelicentie aan tien voorwaarden moet voldoen om de software als opensourcesoftware te kwalificeren. Deze voorwaarden hebben betrekking op de rechten die aan gebruikers worden toegekend. De belangrijkste zijn dat de broncode vrij beschikbaar moet zijn, en dat verspreiding van afgeleide software of aangepaste versies van de software toegestaan zijn.



In tegenstelling tot wat wel eens gedacht wordt, is opensourcesoftware geen public-domainsoftware. Zoals blijkt uit het feit dat het onder licentie wordt verspreid rust er wel degelijk een auteursrecht (copyright) op. Eveneens in tegenstelling tot wat vaak gedacht wordt, hoeft opensourcesoftware niet gratis te zijn. Weliswaar zal de vrije beschikbaarheid van de broncode er normaliter toe leiden dat voor de software op zich niet hoeft te worden betaald, maar er kan wel een prijs worden gevraagd voor de drager van de software (bijvoorbeeld CD of DVD), voor bijbehorende documentatie in boekvorm, voor ondersteuning, et cetera.

Zie voor meer achtergrond de Wikipedia-artikelen 'Open source'³, 'Opensourcesoftware'⁴, 'Vrije software'⁵ en 'Vrije software en opensourcesoftware'⁶ (FOSS of FLOSS). Hier wordt ook het subtiele verschil tussen de termen vrije software en opensourcesoftware duidelijk gemaakt. Bij vrije software gaat het om voorwaarden voor verspreiding, en bij opensourcesoftware om de mogelijkheden die het softwareontwikkelaars biedt. In de praktijk is er vrijwel geen verschil. Tevens wordt er op gewezen dat freeware geen vrije software is, maar gratis software waarvan de broncode niet beschikbaar hoeft te zijn.

Opensourcesoftware geeft ook vrijheid, onder meer omdat het volledig open bestandsformaten gebruikt. Als u opensourcesoftware gebruikt bent u niet meer afhankelijk van één leverancier om uw eigen informatie te kunnen raadplegen. Bovendien mag u de software vrijelijk delen met anderen. Een goed Nederlandstalig artikel over het vrijheidsaspect van opensourcesoftware is 'Waarom Open Software belangrijk is, ook voor jou'⁷ Johan Vromans.



Opensourcesoftware is er niet alleen voor besturingssystemen die zelf ook als opensource worden verspreid zoals Linux, maar eveneens voor bedrijfseigen systemen als Windows en MacOS. Veel opensourcesoftware wordt zelfs voor meerdere besturingssystemen, met name Windows en Linux, gemaakt. We noemen het daarom multi-platformsoftware. Daarnaast is er platform-onafhankelijke software die in een eigen virtuele machine op elk platform draait. Java is daarvan de exponent bij uitstek.

Er zijn verscheidene websites (Engelstalig tenzij anders vermeld) die helpen bij het vinden van goede opensourcesoftware voor Windows:

- *GratisSoftware.nl*⁸ (Nederlands), met besprekingen en beoordelingen op basis van stemmen van een grote hoeveelheid gratis software voor verschillende besturingssystemen, waaronder Windows, zowel opensourcesoftware als freeware. Bij elk programma wordt het type licentie - *Open source of Freeware* - vermeld.
- *alternativeTo*⁹: een website voor het vinden van software met diverse licenties voor diverse platforms zoals besturingssystemen en webbrowsers, onderverdeeld in een groot aantal categorieën.
- *opensource.com/alternatives*¹⁰ geeft opensource-alternatieven voor allerlei commerciële software.
- *Open Source Software Directory*¹¹: een gids met opensourcesoftware voor Windows, Linux en MacOS X, onderverdeeld naar categorieën.
- *List Of OpenSource Programs*¹² (LOOP) voor Windows, onderhouden door de Ubuntu-gemeenschap.
- *The OSSwin project*¹³: Open Source for Windows! Een vrij oude lijst: de laatste update was op 23 december 2016.
- *opensource-dvd*¹⁴ (Duits): Veel opensourcesoftware onderverdeeld naar Programma's en Spellen, allemaal direct te downloaden.

- *FossHub*¹⁵ is een website waar mensen populaire gratis schone software kunnen downloaden. Hun collectie heeft geen softwarebundels, adware en malware. Belangrijk: Ze bieden voornamelijk opensourcesoftware, maar ook een paar freeware (closed source) programma's.
- *Wikipedia (Engels)*¹⁶ heeft een lijst van vrije en opensource softwarepakketten voor verschillende platforms op Wikipedia. Ook Wikipedia (Nederlands) heeft zo'n lijst.
- Daarnaast kun je in de Engelstalige Wikipedia vrije software zoeken op categorie via het portaal 'Free and open-source software'. Er worden bijna 60 categorieën onderscheiden.

Veel van deze programma's (en ook freeware) kunnen op gemakkelijke en betrouwbare wijze worden gedownload, geïnstalleerd en zelfs bijgewerkt via de website



- *Ninite*¹⁹: Installeer en update al uw programma's tegelertijd: geen toolbars, geen geklik op volgende, kies gewoon je apps en ga. Altijd up-to-date: u hoeft zelf niet na te gaan of er updates zijn, dat doen onze bots.

Ook CompUsers biedt op haar website²⁰ een compilatie van (ruim 300) interessante opensourceprogramma's voor Windows. Daarin is aangegeven of de software in kwestie ook beschikbaar is voor Linux (handig als u beide besturingssystemen gebruikt) en of die naast het Engels ook in het Nederlands beschikbaar is. Mocht de software niet voor Linux beschikbaar zijn, dan is het vaak wel mogelijk om hem met behulp van Wine in Linux te gebruiken. Waar in de kolom 'Naam' een link is opgenomen verwijst hij naar het Wiki-

pedia-artikel over het programma, zo mogelijk in het Nederlands, anders in het Engels, en een enkele keer in het Duits.

In het menu van de website vindt u onder *Software* --> 'Open Source Software voor Windows' de volgende categorieën:

- Audio
- Communicatie
- Educatie en Wetenschap
- Emulatie
- Fotografie en Grafisch
- Handige hulpen (Tools)
- Huis en Hobby
- Internet
- Kantoor (Productiviteit)
- Kinderen
- Netwerken
- Spellen
- Systeem
- Veiligheid en Backup
- Video



Voor dezelfde software in Linux kunt u het beste terecht bij de eigen software-repositories van uw Linux-distributie, tenzij hij daarin (nog) niet beschikbaar is.

Links

1. Wired Magazine: <https://www.wired.com/2003/11/opensource>
2. OSI: <https://opensource.org/>
3. Wikipedia over Open source: https://nl.wikipedia.org/wiki/Open_source
4. Wikipedia over Opensourcesoftware: <https://nl.wikipedia.org/wiki/Opensourcesoftware>
5. Wikipedia over Vrije software: https://nl.wikipedia.org/wiki/Vrije_software
6. Wikipedia over Vrije software en opensourcesoftware: https://nl.wikipedia.org/wiki/Vrije_software_en_opensourcesoftware
7. Johan Vromans over opensourcesoftware: <http://www.vromans.org/johan/articles/oss.html>
8. GratisSoftware.nl: <https://www.gratissoftwaresite.nl>
9. alternativeTo: <https://alternativeto.net>
10. opensource.com/alternatives: <https://opensource.com/alternatives>
11. Open Source Software Directory: <https://www.opensourcesoftwaredirectory.com>
12. LOOP: <https://help.ubuntu.com/community/ListOfOpenSourcePrograms>
13. The OSSwin project: <https://bartvandewoestyne.github.io/osswin/>
14. opensource-dvd: <https://www.opensource.dvd.de>
15. FossHub: <https://www.fosshub.com>
16. Wikipedia (Engels): https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_free_and_open_source_software_packages
17. Wikipedia (Nederlands): https://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_opensourcesoftware
18. Wikipedia (Engels) portaal 'Free and open-source software': https://en.wikipedia.org/wiki/Portal:Free_and_open_source_software/Categories
19. Ninite: <https://ninite.com>