

Infovisie

MagaZIEN

Driemaandelijks tijdschrift over technische hulpmiddelen
voor slechtziende en blinde mensen

Jaargang 31 - Nummer 2 - Juni 2017

In dit nummer:

- ▶ Het internet der dingen: de oplossing der problemen?
- ▶ Een tekstherkennings-app voor een smartphone kiezen ... en hem optimaal gebruiken

INFOVISIE MAGAZIEN - Juni 2017 - JAARGANG 31

Inhoud	03
Voorwoord	05
Column	06
Update-info	07
Artikels	
Het internet der dingen: de oplossing der problemen?	13
Een tekstherkennings-app voor een smartphone kiezen en hem optimaal gebruiken	20
Tips en tricks: Vergrotingsprogramma voor Windows 10..	27
Apps: selectie van de redactie	28
Agenda	37
Technische fiches	
Beeldschermlopen	
Snow 7 HD	41
Brailleprinters	
FanFold-D V5	43
Daisyspelers	
Webbox3	45
Diversen	
BuzzClip	48
Mojo	50
Adressen leveranciers	52
Colofon	54

We willen de lezers van Infovisie MagaZIEN erop attent maken dat dit tijdschrift ook in daisy-audioformaat op cd beschikbaar is. Het wordt professioneel voorgelezen en verschijnt quasi-gelijktijdig met de zwartdruk- en de HTML-versie. Als u naar dat formaat wil omschakelen, kunt u ons dat melden.

Wij sturen u graag een proefversie op.

De daisyversie van Infovisie MagaZIEN kan ook via anderslezen.be gedownload worden. Bovendien hebben we een webbox-versie. Vraag ernaar!

VOORWOORD

Beste lezer,

Nadat we al enkele decennia het internet van de computers en smartphones kennen, komt nu in hoge snelheid het internet der dingen op ons af. Ongeveer alle voorwerpen rondom ons zullen aan het net gekoppeld kunnen worden. Jeroen Baldewijns gaat er uitgebreid op in.

Dat doet hij ook op het aspect privacy: De Internet of Things-spullen zetten namelijk al hun info (over onze omgeving) 'ergens' in de cloud.

In vroegere tijden moest je een zogenaamde vlakbedscanner kopen om documenten in te scannen en de tekst eruit te halen via OCR op een desktopcomputer. Met een aantal apps volstaat het nu om een foto te maken, de app past er tekstherkenning op toe en leest het resultaat voor. In ons artikel lees je dat een van die apps de tekst voor jou ook kan vertalen.

In onze rubriek Tips en Tricks kijken we naar vergrotingsprogramma's die op Windows 10 gebruikt kunnen worden.

In dit nummer komt opnieuw een uitgebreide selectie van apps aan bod, onder meer om kleuren te herkennen of om radio en tv te kunnen kijken.

Technische fiches zijn er rond een beeldschermloep, een nieuw type snelle brailleprinter, de Webbox3 en twee diversen: de Buzzclip en Mojo. Kijkt u zelf even wat er achter die cryptische namen schuilgaat?

De agenda en de adressenlijst van de leveranciers vervolledigen ook ditmaal weer het nummer van Infovisie MagaZIEN.

Met dank aan alle auteurs,

Jan Engelen

Triathlon

Anderhalve kilometer zwemmen, veertig kilometer fietsen en tien kilometer hardlopen. Vanaf afgelopen zomer ben ik in training voor een triathlon. Twee keer per week zestig baantjes in het vijftwintig meterbad, twee keer per week hardlopen en twee keer per week op de racefiets.

M'n sporthorloge als trouwe trainingsmaatje. Tijdens het sporten krijg ik direct feedback over de voor mij belangrijke eenheden zoals afstand, snelheid, hartslag en rondetijden.

Wat tot een paar jaar geleden alleen voor topsporters bereikbaar was, is nu ook beschikbaar voor de recreatieve sporter. Populaire merken zoals Garmin, Polar, Fitbit en TomTom bieden bij hun horloges toegang tot uitgebreide applicaties voor smartphone, tablet en computer.

Al mijn gegevens worden netjes bewaard en zo kan ik de voortgang bekijken. Ben ik sneller gaan lopen? Fiets ik beter in de ochtend of in de avond? Is mijn hartslag snel hersteld na het sporten? Behalve de sportgegevens kan ik nog veel meer data toevoegen zoals voeding, slaapegegevens, gewicht en aantal stappen.

Al die data wordt vergeleken met de data van miljoenen andere gebruikers. M'n smartphone adviseert mij inmiddels hoe ik mijn prestaties kan verbeteren. Ik moet zorgen voor voldoende slaap en tussen het sporten voldoende hersteltijd nemen.

Als ik die gegevens nu eens beschikbaar zou stellen aan mijn huisarts en de ziektekostenverzekeraar? Zou ik dan ook korting kunnen krijgen op mijn maandelijkse premie? Dat mijn premie iedere maand opnieuw wordt berekend op basis van de activiteiten, het gewicht en de voedingsgegevens?

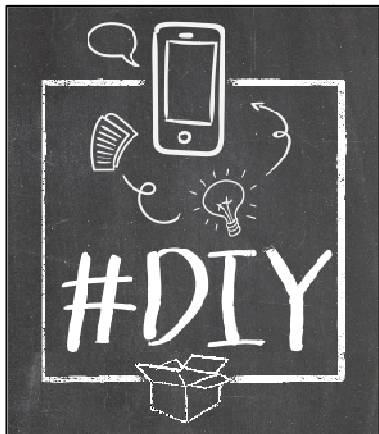
Misschien krijg ik wel persoonlijke aanbiedingen als ik mijn gegevens beschikbaar stel aan de supermarkt. Standaard korting op kwark en broccoli.

De zon breekt door. Ik doe m'n sporthorloge om. Oordopjes in. Muziekje aan. Een rondje van acht kilometer lopen om het meer. Heerlijk.

Christiaan

UPDATE-INFO

DIY, maak zelf je hulpmiddel



Visio en Blindenzorg Licht en Liefde sloegen, tijdens de afgelopen Ziezo-beurzen in Vlaanderen en Nederland, samen aan het knutselen. Tijdens vier volgeboekte knutselworkshops maakten de deelnemers zelf een hulpmiddel voor hun smartphone of tablet, dat ze na afloop ook enthousiast mee naar huis namen. Intussen werden er heel wat knutselprojectjes uitgewerkt en beschreven in bouwschema's. Die vind je op www.visio.org/diy

OrCam voorleesbril



De OrCam is het best te omschrijven als een voorleesbril voor gedrukte tekst. Het systeem bestaat uit een camera (31 gram) die op gelijk welke bril kan

geklikt worden en via een kabeltje verbonden is met een sprekende unit (163 gram) die in een binnenzak past. Het hulpmiddel is bedoeld voor slechtzienden die nog enig zicht hebben en in staat zijn met een vingerbeweging aan te duiden wat ze willen lezen. De OrCam leest teksten voor en kan gezichten en producten herkennen die vooraf werden opgeslagen. Uit een demo op de Ziezo-beurs in Antwerpen kon vastgesteld worden dat het systeem snel en vrij accuraat werkt voor het lezen van teksten. De OrCam is al enkele jaren op de (buitenlandse) markt maar wordt nu voor de eerste keer door een Vlaamse hulpmiddelenleverancier gepresenteerd. Er zijn twee uitvoeringen: de OrCam MyReader die enkel gedrukte tekst voorleest en 3.150 euro kost en de OrCam MyEye die voorleest en gezichten en producten herkent aan 4.150 euro. OrCam is alvast verkrijgbaar bij Koba Vision en mogelijks volgen nog andere leveranciers. Info: <http://bit.ly/2oBFEOh>

Slimme deurbel voor doofblinden

Bartiméus heeft in samenwerking met studenten van de Hogeschool van Amsterdam een deurbel ontwikkeld waarmee

doofblinden kunnen weten of er een bekende of onbekende aanbelt.



Door toepassing van een vingerafdrukscanner aan de deurbel wordt een trilsignaal doorgegeven aan een smartwatch die duidelijk maakt of er een bekend of onbekend iemand aanbelt. Het gaat nog om een proefproject maar bij de demonstratie was een geïnteresseerde fabrikant aanwezig. De deurbel heeft de innovatieprijs gewonnen tijdens de ZieZo-beurs op 24 maart 2017. Info: <http://bit.ly/2ociwjj>

VRT NU



Begin februari 2017 lanceerde de VRT (Vlaamse Radio en Televisie) het gratis digitale videoplatform VRT NU. De meerderheid van de

op de VRT uitgezonden programma's zijn er tot 30 dagen na uitzending opnieuw te bekijken. Naast dat aanbod zijn er ook live-uitzendingen, programma's uit het archief en een selectie video's van de radionetten. Belangrijk voor onze doelgroep is dat er ook een aparte categorie programma's met audiodescriptie voorzien is:

<http://bit.ly/2oeneHh>. De kijker moet zich thuis met zijn Belgische woonplaats registreren (e-mail en wachtwoord) en ook op vakantie (bijvoorbeeld aan zee, maar ook in het buitenland) kun je dan programma's bekijken.

In deze opstartfase is VRT NU enkel een website. Nog in 2017 volgen er ook apps.

Nokia C500 & Talks



Opmerkelijk nieuws: de Franse hulpmiddelenleverancier Ceciaa brengt de Nokia C500-gsm met Symbian op de markt in een bundel met de schermuitlezer Talks. Het gaat om gehercondi-

tioneerde (refurbished) Nokia-gsm's waarop Talks geïnstalleerd is. Aangezien de Nokia C500 niet meer geproduceerd wordt, gaat het om de uitverkoop van beschikbare stock. Voor de fans van de 'goede oude' gsm met toetsjes is dat alvast goed nieuws. Het gaat om een aanbod uit Frankrijk, wat betekent dat software en handleiding Franstalig zijn. De prijs voor het pakket bedraagt 239 euro. Info: <http://bit.ly/2obL9Xx>

WhatsApp-groep over brailleleesregels



Vanuit Visio werd een WhatsApp-gebruikersgroep gestart door Gerard van Rijswijk, adviseur computerhulpmiddelen. Maak je gebruik van een brailleleesregel en wil je informatie en handige tips over het gebruik van de brailleleesregel ontvangen? Sluit je dan aan bij de WhatsApp-groep. Je ontvangt wekelijks een bericht van Visio met een handige tip zodat je nog meer uit je brailleleesregel kunt halen. Maar de deelnemers aan de groep kunnen onderling ook informatie

en tips uitwisselen. De WhatsApp-groep is er voor gebruikers van deze drie brailleleesregels: Alva (Optelec), Focus (Freedom Scientific) en Brailiant (Humanware). Kandidaten sturen een mail naar gerardvanrijswijk@visio.org met daarin je naam, gsm-nummer en welke brailleleesregel je gebruikt.

Claria Vision gestopt

Claria

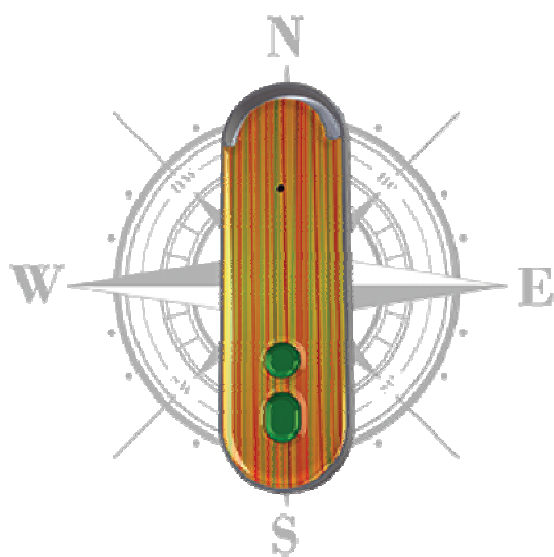
Het Franse bedrijf Claria, de ontwikkelaar van de aangepaste smartphone Doro 820 Mini Claria en twee alternatieve gebruiksomgevingen voor Android-smartphones (Claria Zoom en Claria Vox) heeft eind 2016 de deuren gesloten. Op de website is te lezen dat de producten met hun software blijven functioneren maar dat er geen updates meer komen.

Daardoor is de Claria Zoom-app voortaan gratis. Zolang hij nog in de Play Store verkrijgbaar is, kun je daar je voordeel mee doen. Doro, van zijn kant, laat weten dat zowel de Benelux-importeur als de verkopers in België nog voldoende voorraad van de Doro 820 Mini Claria hebben. Toekomstige en huidige bezitters van het toestel kunnen dus blijven rekenen op alle nodige ondersteuning. Voor alle duidelijk-

heid: de stopzetting van Claria heeft geen invloed op de werking van Doro of zijn producten, Doro zal dus de gekende Doro-toestellen blijven ontwikkelen en aanbieden

Info: www.claria-vision.com of <http://bit.ly/2n3BvWZ>

Picobello kompas



De Picobello is een klein kompas met datum- en tijdsfunctie. De richting wordt aangeduid via auditieve signalering en/of trillingen. Het systeem herkent belangrijke en tussenliggende richtingen maar ook afwijkingen worden vastgesteld. Tijd en datum kunnen gesynchroniseerd worden met de computer. De temperatuur kan eveneens weergegeven worden evenals de herkenning van bankbiljetten via voelbare markeringen op de achterzijde. Het kompas meet 9,4 x 3 x 1 cm en weegt 23 gram. Het wordt geleverd met herlaadbare batterij, lader,

oortelefoon en riem. De prijs bedraagt 198 euro. Verkrijgbaar via lowvisionshop.nl: <http://bit.ly/2njGn5y>.

Aira navigatiehulp



Aira is een bedrijf dat blinden en slechtzienden wil helpen hun weg te vinden bij gebruik van een slimme bril (smartglass) of een smartphone. Op afstand kan een ziende via de computer meekijken door de camera van de slimme bril en zo de gebruiker gidsen naar zijn bestemming. Aira heeft niet de intentie om bestaande systemen, zoals een blindengeleidehond of een witte stok, te vervangen. De Aira-begeleider kan niet alleen zien wat er omheen de persoon gebeurt maar kan hem ook in de gaten houden via bijvoorbeeld Google Maps. Het systeem is nu al beschikbaar in de USA in verschillende prijs-categorieën. De maandelijkse bijdragen gaan van 89 tot 329 dollar. Aira is niet beschikbaar in België of Nederland. Info: <https://aira.io>

Braille in Windows 10

In februari vernamen we dat Microsoft werkt aan braille-aansturing bij de Verteller

(Narrator) van Windows 10. Het gaat momenteel nog om een testfase waarbij de brailleleesregel enkel serieel of via USB kan aangesloten worden.



Een hoopvolle ontwikkeling maar het blijft voorlopig afwachten hoe de brailleondersteuning er gaat uitzien bij een volgende update. Info: <http://bit.ly/2nRzWdZ>

KNFB Reader als Windows-app



De ondertussen bekende voorlees-app KNFB Reader is nu ook beschikbaar voor Windows 10 maar (nog) niet in het Nederlands. Daarmee worden de drie meest voorkomende besturings-systemen voor mobiele systemen (smartphone & tablet) bediend.

De prijs is dezelfde als bij iOS en Android, namelijk 99,99 euro. Info: <http://bit.ly/2nIXqnF>

The Holy Braille



Het project 'The Holy Braille' gaat over de ontwikkeling van een paginavullend brailledisplay. Het project liep aan de universiteit van Michigan (USA) over drie jaren tot september 2016. Er werd gewerkt vanuit de vaststelling dat de huidige brailleleesregels duur zijn en slechts één lijn tekst tegelijk kunnen omzetten in braille. De braillepuntjes worden aangestuurd met luchtdruk in plaats van via piëzo-elektrische cellen bij de huidige brailleleesregels. Daarmee hoopt men de kostprijs drastisch te verlagen en binnen het bereik te brengen van een grotere groep blinde braillegebruikers. Aangezien het om een project gaat, hangt de praktische realisatie af van industriële partners die brood zien in de productie en verkoop ervan. Alvast een creatief initiatief dat tot de verbeelding spreekt. Info: www.si.umich.edu/node/13620

Trekker Breeze stopt ermee

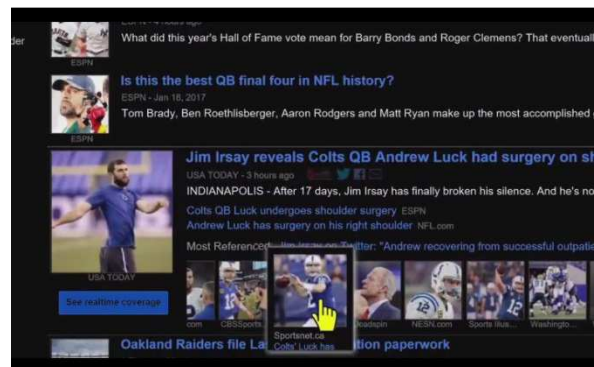


Nadat eerder de Kapten Mobility van de markt verdween, stopt nu ook HumanWare met de productie van de Trekker Breeze.

Daarmee zijn de enige twee voor de doelgroep aangepaste gps-systemen, die in België en Nederland verkrijgbaar waren, verleden tijd. Ondersteuning en opvolging van de al verkochte toestellen blijft wel verzekerd. Voor de doelgroep zijn aangepaste gps-systemen in ontwik-

keling maar de leveranciers kunnen daarover nog geen informatie kwijt. Zoals het er nu uitziet, zijn we aangewezen op al dan niet behoorlijk toegankelijke gps-apps op een smartphone (iPhone of Android). Info: <http://bit.ly/2nGOM60>

Smart Invert bij ZoomText 11

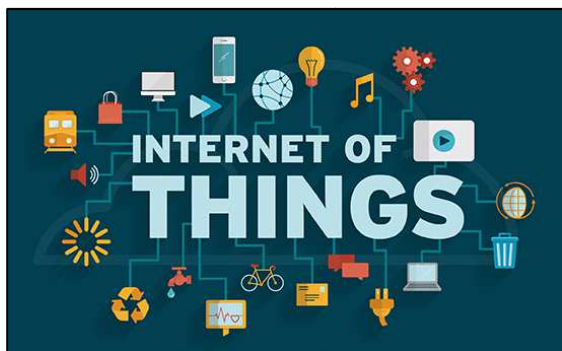


Met de Smart Invert feature van Zoomtext 11 blijven foto's in hun natuurlijke kleur ondanks de omgekeerde helderheid (Invert Brightness) en kleuromkering (Invert Colors). Die nieuwe mogelijkheid verhoogt de 'leesbaarheid' van afbeeldingen en foto's aanzienlijk.

Het internet der dingen: de oplossing der problemen?

Jeroen Baldewijns (Blindenzorg Licht en Liefde)

Internet of Things (IoT), vrij vertaald 'het internet der dingen', is een evolutie waarbij we, naast onze computer of smartphone, allerlei alledaagse apparaten met het internet gaan verbinden. Die apparaten krijgen via het internet een kanaal om gegevens uit te wisselen. De evolutie gaat zo snel dat men verwacht dat er over een paar jaar meer wasmachines, thermostaten en lichtarmaturen aan het internet zullen gekoppeld zijn dan computers, tablets en smartphones.



Maar waarom zou je in godsnaam je koelkast of koffiezet aan het internet willen koppelen? En kun je daarmee een extra stukje toegankelijkheid winnen?

Dat proberen we in dit artikel uit te leggen.

Verbinding met het web

Essentieel is dat er een verbinding is tussen het IoT-apparaat en het internet. Hoe die verbinding tot stand komt, kan van voor elk toestel anders zijn. Dat kunnen we duidelijk maken aan de hand van een paar voorbeelden.

- De Philips hue-lampen zijn lampen die met het internet verbonden worden. Die lampen communiceren echter niet direct via wifi met het internet. Ze staan via de 'ZigBee'-standaard draadloos in contact met een klein wit kastje, een zogenaamde 'bridge', die op zijn beurt via je thuisnetwerk gekoppeld is aan het internet.



- De meeste fitness-polsbandjes die je stappen tellen en je verbruikte calorieën in de gaten houden (de Fitbit is een bekend voorbeeld), zijn ook niet rechtstreeks met het internet verbonden. Ze zijn via bluetooth gekoppeld aan je smartphone en gebruiken via die omweg de internet-connectie van je telefoon.



- De Withings-personenweegschaal heeft wel wifi aan boord en wordt zo direct in je draadloos thuisnetwerk opgenomen.



Je merkt dus dat de koppeling met het internet bij elk toestel anders kan zijn. Dat lijkt ingewikkeld, maar in de praktijk valt het allemaal wel mee omdat de meeste toestellen zich vrij makkelijk laten installeren en connecteren.

Extra portie hersens

Naast de connectiviteit zien we dat heel wat van deze toestellen ook 'slimme' apparaten zijn. Niet zelden zitten er heel wat

sensoren op die ze een stuk slimmer maken dan hun klassieke soortgenoten. De mate van slimheid hangt af van de inventiviteit van hun bedenkers.

- De meeste slimme stopcontacten geven het stroomverbruik aan. Op die manier kun je het stroomverbruik in de gaten houden van het gekoppelde toestel.



- Personenweegschalen herkennen via sensoren wie er op de weegplaat staat.



Op die manier kan het toestel de weeggegevens (gewicht, vetmassa, beendermassa, BMI, gewichtsevolutie ...) van diverse huisgenoten netjes per gebruiker ordenen.

- Bewakingscamera's doen meer dan alleen maar beelden

registreren. Ze herkennen bijvoorbeeld gezichten, waardoor ze enkel alarm slaan als een onbekende de ruimte betreedt. Of ze bevatten temperatuur- en rookdetectors, waardoor ze alarm kunnen slaan bij brand.



De voorbeelden tonen het duidelijk: dankzij slimme kenmerken bieden IoT-toestellen vaak vernieuwende functies die je van hun 'klassieke' soortgenoten niet kunt verwachten.

Apps

IoT-apparaten hebben doorgaans weinig of geen knopjes en ook een beeldschermje is vaak afwezig. Je bedient die toestellen immers vanaf het aanraakscherm van je smartphone of tablet.

Bij elk IoT-toestel hoort een app waarmee je het toestel aanstuurt.

- Met de Philips hue-app kun je elke lamp (of groep van lampen) aansteken, dimmen of doven. Je kunt ook de kleurtemperatuur van wit licht en zelfs de lichtkleur aanpassen.



Philips heeft gekozen voor een open systeem, waardoor ook andere ontwikkelaars apps kunnen maken om je lampen te bedienen, wat ook vlotjes gebeurt. Er zijn al tientallen apps beschikbaar om je hue-lampen te bedienen.

- Elgato biedt met zijn Eve-app de mogelijkheid om alle IoT-toestellen uit de het Eve-gamma te bedienen: weersensor, thermostatische kranen, stopcontacten, raam- en deursensors, bewegingssensors ...
- Belkin gaat zelfs een stapje verder door de WeMo-app niet te beperken tot de eigen IoT-toestellen van Belkin, maar ook toegang te geven tot IoT-apparaten van andere producenten.



- Apps dienen niet alleen om het apparaat te bedienen, maar ook om informatie uit het toestel op te halen. Voorbeelden zijn de beelden van een bewakingscamera, je gewichtsevolutie van de voorbije weken uit je weegschaal of de bewegingsgegevens die je fitness-polsbandje registreerde.



Als we het over apps hebben, steekt al snel een belangrijke vraag de kop op: zijn al die apps toegankelijk? Daar zit inderdaad nog een werkpunt. De mate waarin je een IoT-toestel kunt gebruiken, is direct afhankelijk van de mate waarin de bijbehorende app toegankelijk gebouwd is. Daar moeten we blijven aandacht voor vragen bij ontwikkelaars.

Wat wel helpt, is als er meerdere apps bestaan voor eenzelfde IoT-toestel, zoals de Philips hue-lampen. Dat maakt de kans groter dat er iets toegankelijks tussen zit.

Wat ook helpt, is dat je met een app van één merk ook toestellen

van een ander merk kunt bedienen.

In de wolken

Je hebt een fantastische IoT-weegschaal gekocht en je bent helemaal in de wolken van wat het toestel allemaal kan. Maar wist je dat ook jouw gegevens in de wolken zijn? Voor heel wat IoT-toestellen moet je een account aanmaken op de website van de producent, waarna je (vaak gratis) een plekje krijgt in de cloud-ruimte van die aanbieder. Je moet dan goed beseffen dat de gegevens die jouw weegschaal verzamelt (en dat is soms heel wat), niet meer binnen de besloten muren van jouw badkamer blijven. Hoe zit het met andere woorden met de privacy van jouw gegevens? Dat is niet altijd zo makkelijk in te schatten ... Ga dus voor jezelf na hoe privé je die gegevens wilt houden (sommige mensen gooien immers toch al alles op de sociale media) en zoek op het internet wat informatie over de betrouwbaarheid van de producent van het IoT-toestel.

Standaarden?

In heel dit verhaal is het je wellicht al opgevallen dat elke producent van een IoT-apparaat alles op zijn geheel eigenzinnige manier aanpakt. Er zijn geen standaarden qua connectie, qua

apps, qua gegevensopslag- en uitwisseling.

Maar de grote ICT-spelers op de markt timmeren wel ijverig aan de weg. Zo ontwikkelde Apple zijn HomeKit-platform en bieden Google en Amazon slimme luidsprekers met spraakherkenning. Al die systemen hebben tot doel een centrale plek te bieden van waaruit je alle IoT-toestellen gaat beheren en bedienen. We beperken ons voor dit artikel even tot Apple HomeKit.

HomeKit als domoticacentrale

HomeKit is geen toestel of app, maar een platform dat Apple ter beschikking stelt van de producenten van IoT-producten. Zij kunnen hun toestel HomeKit-compatibel maken. Als Apple oordeelt dat aan alle eisen (privacy, technische kwaliteit, compatibiliteit, veiligheid) voldaan is, krijgt het toestel het HomeKit-label.



Alle HomeKit-compatibele apparaten zijn bedienbaar vanuit de Woning-app die Apple standaard meeleverd in iOS op de iPhone en iPad.

In die app breng je alle compatibele apparaten samen. Je definieert de verschillende kamers in je woning en ver-

volgens geef je aan welke IoT-toestellen in welke kamer aanwezig zijn.

Zodra dat geconfigureerd is, wordt de app met besturingscentrum van al je IoT-toestellen, netjes geordend per kamer.



HomeKit biedt zonder twijfel voordelen:

- Het is een enkele app om alle toestellen te bedienen.
- De App is perfect toegankelijk (in tegenstelling tot sommige apps van IoT-toestellen).
- Je kunt alle toestellen via Siri met gesproken commando's bedienen.
- Taken automatiseren op basis van voorwaarden zoals tijd of jouw locatie.
- Bediening van op afstand is mogelijk door een Apple TV of een iPad als Woning hub in te schakelen.

Kansen

Waarom kan het IoT-verhaal interessant zijn voor mensen met een visuele beperking?

Om te beginnen, hebben apps de potentie om ontoegankelijke hardware toegankelijk te maken. Als je het beeldschermje van je

thermostaat of je personenweegschaal niet kunt lezen, maar diezelfde informatie komt wel op je smartphone- of tabletscherm, waar je ze met vergroting, aangepast contrast of een schermuitlezer kunt lezen, dan is dat zonder meer een interessante ontwikkeling.

Belangrijk aan het IoT-verhaal is dat het kan verder bouwen op het principe van Universal Design: maak producten van huis uit toegankelijk. En dat is veel gemakkelijker te realiseren met software dan met hardware. Met andere woorden: een aangepaste thermostaat maken met ingebouwde spraakweergave is vele keren complexer en duurder dan een app voor de IoT-thermostaat toegankelijk te bouwen.

Valkuilen

Toch is het niet al rozengeur en maneschijn ... er zitten namelijk ook addertjes onder het gras. We overlopen een paar aspecten die je zeker in het achterhoofd moet houden als je met IoT-toestellen aan de slag wil.

Is de privacy van je gegevens gewaarborgd? Het is moeilijk om dat in te schatten, al kennen we wel bedrijven die daar erg strikt mee omgaan (denken we maar aan Apple dat zijn medewerking met de Amerikaanse justitie

weigerde, om de privacy van zijn gebruikers te garanderen).

En hoe zit het met de veiligheid? Gegevens die over het internet verstuurd worden, moeten goed beveiligd zijn zodat ze onderweg niet door mensen met verkeerde bedoelingen onderschept kunnen worden.

Je bent ook in hoge mate afhankelijk van de producent van je toestel. Als die op de fles gaat, dan verdwijnt ook de bijbehorende clouddienst en stopt de verdere ontwikkeling van de vereiste app. En dat zal je toestel op termijn onbruikbaar maken. Denken we maar aan de recente ondergang van smartwatch-maker Pebble.

En zoals eerder gezegd: niet alle apps van alle IoT-toestellen zijn even toegankelijk. Daar zullen we ontwikkelaars voor moeten sensibiliseren (net zoals we dat al jaren doen voor webtoegankelijkheid).

En last but not least: nog lang niet iedereen gebruikt een smartphone of tablet. Die mensen worden helaas uitgesloten van dit IoT-verhaal.

Wordt vervolgd ...

BLL en Visio plannen een test van IoT-thermostaten. Een verslag daarover mag je nog dit jaar in dit blad verwachten.

Ook een test van toegankelijke fitness-trackers zit in de pipeline.

Daarnaast blijven we de IoT-markt op de voet volgen en zullen we alle apparaten die voor blinden en slechtzienden

interessant kunnen zijn zeker in dit blad belichten.

De auteur van dit artikel mailen?

Baldewijns.jeroen@lichtenliefde.be

Een tekstherkennings-app voor een smartphone kiezen ... en hem optimaal gebruiken

Jos Verhaegh, Jeroen Baldewijns
Blindenzorg Licht en Liefde

Een brief van de bank, een folder in het station of een stukje uit de krant scannen en laten voorlezen? Daar kun je een tekstherkennings-app voor gebruiken op je smartphone. In een artikel in *Infovisie MagaZIEN 29, 4* vergeleken we de KNFB Reader voor de iPhone met de OCR-app in de SmartVision-telefoon.

Omdat er dagelijks apps bijkomen of verbeterd worden en omdat Android-toestellen meer gebruikt worden, geven we in dit artikel een update over de verschillende tekstherkennings-apps voor iOS en Android.

We overlopen daarbij ook de voor- en nadelen van de verschillende apps. Tot slot geven we nog praktische tips mee hoe je de tekstherkenning met een mobiel toestel zelf kunt optimaliseren en aan welke eisen de camera best voldoet voor een kwaliteitsvolle tekstherkenning. Naast KNFB Reader bespreken we in dit artikel Prizmo, TextGrabber en Office Lens.

Prizmo



Prizmo is een uitgebreide OCR-app die volledig toegankelijk is met VoiceOver en beschikbaar is voor alle iOS-toestellen vanaf iOS 8.0. Prizmo kost 9,99 euro.

Helaas is de gebruiksomgeving enkel in het Engels.

Het startscherm biedt de knop 'Quick Capture', waaraan je zelf een functie kunt toekennen. Door er de functie 'Read Tekst Aloud' aan toe te kennen, vereenvoudigt je de bediening van Prizmo sterk. Bij een druk op die knop neemt de app een foto van het document zodra het volledig in beeld is, waarna de herkenning automatisch gestart wordt, gevolgd door het voorlezen van het document. Je kunt ook meerdere documenten na elkaar fotograferen en ze tot één document laten samenvoegen. Maar dat kun je niet via 'Quick Capture' doen. Die knop is bedoeld voor het fotograferen van één pagina. Je kunt de documenten ook bewaren en synchroniseren in iCloud, waardoor je ze kunt lezen op een ander toestel (iPhone, iPad, Mac of een Windows pc).

Voordelen:

- goedkoop: €9,99
- offline, dus zonder internetverbinding, te gebruiken

- vlot toegankelijk met VoiceOver
- geïntegreerde voorleesfunctie: interessant voor slechtziende gebruikers
- extra stemmen beschikbaar voor de voorleesfunctie, via in-app aankopen
- herkent de randen van het document bij het nemen van de foto
- ook beschikbaar voor macOS

Nadelen:

- gebruiksomgeving is in het Engels
- alleen voor iOS
- geen aanpassingen voor vergroting lettertype of achtergrondkleur in de leesfunctie

KNFB Reader



KNFB Reader werd speciaal voor blinden en slechtzienden ontwikkeld. De app is doordrongen van de toegankelijkheidsfuncties en is dus volledig toegankelijk met VoiceOver. De KNFB Reader is zowel voor iOS (vanaf iOS 8.0), Android (vanaf Android 4.3) als Windows 10 Mobile beschikbaar. De app begeleidt je bij het nemen van een foto, via de fotomodus die de foto automatisch neemt zodra het hele document zichtbaar is in het camerabeeld. Een erg interessante functie is de 'Batch modus'. Je kunt daarmee

automatisch meerdere foto's achter elkaar nemen door gewoon de pagina om te keren of een andere pagina onder de camera van je toestel te plaatsen. De KNFB Reader brengt nadien de afzonderlijke foto's in een document samen, waarop vervolgens de tekstherkenning wordt toegepast.

De herkenningkwaliteit van de KNFB Reader is van een erg hoog niveau. De technologie onder de motorkap heeft immers al een jarenlange ontwikkeling door-gemaakt.

Er zijn meerdere mogelijkheden om de documenten te synchroniseren met je laptop.

Voordelen:

- zeer uitgebreide mogelijkheden
- één enkele stap voor het nemen van een foto, tekstherkenning en voorlezen van de tekst
- zeer accurate tekstherkenning
- Nederlandstalige gebruiksomgeving
- uitgebreide leesbaarheidsinstellingen voor slechtzienden: lettertype, tekst- en achtergrondkleur, regelafstand, tekstmarkering ...
- zeer goede VoiceOver-toegankelijkheid voor blinden
- zowel geschikt voor iOS, Android als Windows 10-smartphones (voor Windows is de interface nog in het Engels)

Nadelen:

- (nog) niet vergoed door het VAPH

- als je alle uitgebreide mogelijkheden wenst te gebruiken, kan daar een zekere leercurve aan vasthangen

De prijs van 99,99 euro wordt door sommigen als een nadeel aanzien. Maar naar ons aanvoelen, verantwoorden de prima toegankelijkheid, de zeer accurate tekstherkenning en de enorm uitgebreide functionaliteit de gevraagde prijs ruimschoots.

TextGrabber



TextGrabber is een goedkope tekstherkenningsapp voor iOS en Android. De app is gemaakt door de gekende OCR-producent Abbyy. De gebruiksomgeving van de app is helaas niet beschikbaar in het Nederlands. Maar de tekstherkenning is gelukkig wel geschikt voor Nederlandstalige documenten.

Zodra je een foto genomen hebt, start de tekstherkenning direct. Als de app detecteert dat de tekst slecht leesbaar is (door een onscherpe foto, een storende schaduw of reflectie, een onbekende taal), dan krijg je een waarschuwing met een aantal opties. Een daarvan is uiteraard het maken van een nieuwe foto. Wanneer de tekstherkenning

klaar is, wordt die in een leesvenster getoond. Je moet die dan zelf door TalkBack of VoiceOver laten voorlezen. Die app heeft een interessant extraatje: je kunt namelijk de tekst laten vertalen met Google Translate. Die optie is echter betalend. Bovendien moet je daarvoor over een internetconnectie beschikken.

De app is niet speciaal voor blinden of slechtzienden gemaakt. Dat is duidelijk te merken in het gebruik. Er is geen assistentie bij het nemen van een foto en verschillende knoppen zijn niet of slecht benoemd. Gelukkig zijn de meest essentiële bedieningselementen wel bereikbaar, anders hadden we de app hier niet zo uitvoerig besproken.

Voordelen:

- interessante prijs/kwaliteit verhouding
- melding bij slechte fotokwaliteit
- geschikt voor iOS en Android
- lettergrootte van de herkende tekst is aanpasbaar (alleen bij de iOS-versie)
- vertalen van herkende documenten (tegen betaling)

Voordelen:

- geen eigen voorleesfunctie, de tekst moet door VoiceOver of TalkBack voorgelezen worden
- geen assistentie bij het blind nemen van een foto
- Engelse gebruiksomgeving
- letter- en achtergrondkleur niet aanpasbaar

- android-versie kost ruim het dubbele van de iOS-versie

Office Lens



Office Lens behoort tot de Microsoftfamilie. Daarmee kun je op een eenvoudige manier documenten toevoegen aan Office-documenten zoals Word.

Microsoft heeft speciaal voor de iOS-versie een 'insluitende lezer' aan de app toegevoegd. Om de app toegankelijk te maken, heeft Microsoft een speciaal detectiekader ingebouwd, zodat de app automatisch de randen van een document herkent en op basis daarvan de foto maakt. Die optie werkt alleen als VoiceOver is ingeschakeld. Microsoft hield dus rekening met de noden van de blinde gebruiker. Als je dan de app opstart en de camera boven een document houdt, dan geeft die aan of het document binnen bereik is. Wanneer het blad binnen bereik is, moet je zelf nog de foto maken (dat gaat niet volautomatisch). VoiceOver heeft de focus wel al op de opnameknop gezet, dus een dubbele tik op het scherm volstaat. Daarna moet je nog enkele stappen doorlopen om de tekst te laten voorlezen. Goed om weten: de app heeft

voor de tekstherkenning een werkende internetverbinding nodig.

Voordelen:

- herkent de randen van het document en snijdt die automatisch bij
- eenvoudige integratie binnen Microsoft Officepakket
- 'Insluitende lezer' in iOS
- lettergrootte van de herkende tekst is aanpasbaar

Nadelen:

- géén 'Insluitende lezer' voor de Android-versie
- tekstherkenning en voorleesfunctie alleen te gebruiken met een internetverbinding
- letter- en achtergrondkleur niet aanpasbaar binnen de app
- account (gratis) verplicht om gebruik te kunnen maken van de 'Insluitende lezer'
- betalend abonnement 365 nodig om Office Lens te gebruiken in combinatie met andere apps van het Microsoft Officepakket

Blind een foto nemen

Succesfactoren

Een goede herkenning van de tekst uit een foto vergt een kwalitatief goede foto. De kwaliteit van de foto is van drie factoren afhankelijk. De foto moet uiteraard de volledige tekst in beeld hebben. Als er een stuk van de tekst niet op de foto staat,

zal die uiteindelijk ook niet worden voorgelezen, dat spreekt voor zich. Bovendien moet de foto zo scherp mogelijk zijn. Dat vereist enerzijds een correcte scherpstelling door de camera en anderzijds een vaste hand tijdens het nemen van de foto. Tot slot moet de foto ook goed belicht zijn. Schaduwen of reflecties in het beeld, kunnen de kwaliteit van de tekstherkenning sterk onderuithalen. Het lijkt dus niet zo evident om blind een goede foto te maken.

Twee technieken

Er zijn grosso modo twee manieren om een foto te nemen: uit de hand of met behulp van een statiefje voor je tablet of smartphone.

- Uit de hand fotograferen is het moeilijkst en lukt het best als je de volgende technieken onder de knie hebt. Om te beginnen moet je er zeker van zijn dat je het volledige document in beeld hebt met de camera. Sommige apps (zoals KNFB Reader en Prizmo) helpen je daarbij een handje en dat is erg handig. Als je app niet assisteert bij het maken van de foto, leg dan het A4-document voor je op de tafel. Leg de cameralens van je smartphone midden op het document, neem de smartphone vast met twee handen en beweeg hem zachtjes recht

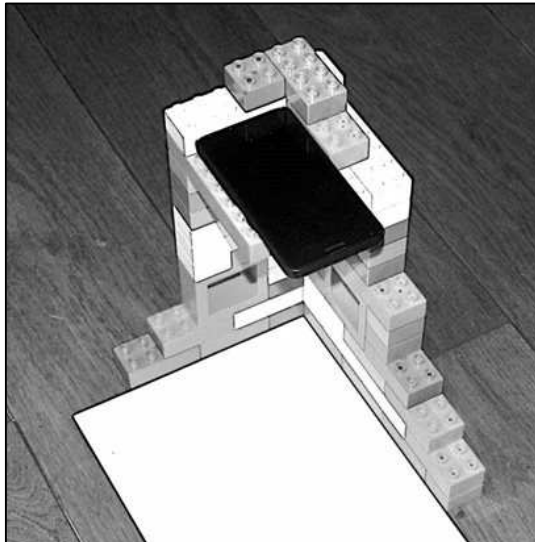
omhoog, tot je met je beide ellebogen op de tafel leunt. Dat is meestal ongeveer de hoogte die je nodig hebt om een A4-document helemaal in beeld te krijgen. Vervolgens moet de camera scherpstellen. Dat gaat automatisch maar duurt soms een fractie van een seconde. Wacht dus nog heel eventjes vooraleer je de foto neemt. Wanneer je de foto neemt, is het belangrijk dat je de camera perfect stilhoudt. Anders bestaat het risico op een bewogen en dus onscherp beeld, wat een slechte tekstherkenning oplevert. Met die tips in het achterhoofd en wat oefenen, ben je in staat om uit de hand goede foto's van je document te maken.

- Een statiefje gebruiken, kan veel problemen voorkomen. Zo'n camerastandaard kun je kopen of zelf maken. Een voorbeeld van een commercieel verkrijgbaar statiefje is de StandScan: <http://standscan.com>.



Hoe je zo'n statiefje zelf

knutselt, las je in het vorige nummer van dit blad, in het artikel over de 'Leespiramide'. Of je vindt ook dergelijke knutselprojecten op: www.visio.org/diy. Kijk maar eens naar de bouwprojecten 'HandyScan', 'DuploScan' en 'Scanbox'.



De voordelen van zo'n statiefje zijn talrijk. De camera ligt stil en je hebt dus weinig risico op een bewogen foto. Bovendien weet je met zo'n statiefje dat er altijd een volledig A4-document in beeld is. Als het statiefje ook nog eens voorzien is van verlichting, dan is het document optimaal verlicht voor een goede foto.

Nog een tip in dat verband: voor enkele euro's kun je een losse bluetoothknop kopen waarmee je de foto neemt zonder je smartphone aan te raken. Ook dat is eenvoudig een truckje om het risico op een bewogen foto te voorkomen!



Kwaliteit van de camera

Tot slot speelt ook de kwaliteit van de camera een rol. Drie camerakenmerken spelen een rol bij de fotokwaliteit die je nodig hebt als input voor een tekstherkenningsapp: de resolutie van de sensor, de lichtsterkte van de lens en de aanwezigheid van een stabilisatiesysteem.

- De resolutie van de sensor, uitgedrukt in megapixels, bepaalt het aantal beeldpuntjes waaruit de foto wordt opgebouwd. Hoe meer megapixels, hoe meer informatie het beeld bevat, wat dan weer een gunstige invloed heeft op het resultaat van de tekstherkenning. Een camera met 8 megapixel volstaat ruimschoots. Goedkope smartphones met een 2 of 4 megapixel-camera, zijn te mijden als je veel tekstherkenning wil gaan doen.
- De lichtsterkte van de lens bepaalt hoeveel licht de lens

binnenlaat in jouw camera. Hoe hoger de lichtsterkte, hoe beter de herkenningresultaten zullen zijn als je bij duistere omstandigheden fotografeert. De lichtsterkste wordt uitgedrukt in het zogenaamde 'diafragmagetal' of f-getal, bijvoorbeeld f2.8 of f1.9. Daarbij geldt: hoe kleiner dat getal, hoe meer licht de lens binnenlaat en hoe lichtgevoeliger de lens, en dus hoe beter de fotokwaliteit bij weinig licht.

Fotografeer je steeds met een statiefje, met ingebouwde verlichting, dan speelt dat geen rol van betekenis.

- De 'betere' (lees: duurder) smartphones hebben een camera met beeldstabilisatie. Dat is een systeem dat camera-bewegingen tijdens het nemen van de foto compenseert en op die manier de kans op onscherpe foto's aanzienlijk verkleint. Gebruik je de tekstherkennings-apps enkel in combinatie met manueel fotograferen, dan kan zo'n smartphone met beeldstabilisatie in de camera een goede overweging zijn.

Conclusies

Er zijn veel OCR-apps, maar er is er eentje die er met kop en schouders bovenuit steekt qua toegankelijkheid, mogelijkheden en herkenningkwaliteit: de KNFB Reader. Hij lijkt misschien duur, maar is zijn prijs echt waard. We kunnen hem aanbevelen aan iedereen die frequent teksten wil laten voorlezen met een mobiel hulpmiddel. Wie slechts occasioneel een OCR-app nodig heeft, vindt zijn gading bij een van de andere drie producten die elk hun pro's en contra's hebben.

Belangrijk is ook dat je zo'n app juist weet te gebruiken en dat je je smartphone in functie van tekstherkenning kiest. Ook daar hopen we met dit artikel toe te hebben bijgedragen.

De auteurs van dit artikel mailen?

verhaegh.jos@lichtenliefde.be

baldewijns.jeroen@lichtenliefde.be

Het juiste vergrotingsprogramma voor Windows 10 kiezen, 10 gouden tips

1. Bekijk eerst of de standaard Windows-vergrotingsfuncties voldoen om je probleem op te lossen: DPI-instelling, vergrootglas, hoog contrastschema's, grote muispijl ... Die zijn immers gratis.
2. Zoek uit welke ondersteuning je precies nodig hebt. Is vergroting voldoende om het schermbeeld vlot bruikbaar te maken? Of ben je gebaat bij het laten voorlezen van de informatie op het beeldscherm? Of evolueert je zicht in de richting van volledige blindheid en heb je volwaardige schermuitleesfuncties nodig?
3. Het onvermijdelijke verlies aan beeldoverzicht bij vergroting, kan aanvankelijk erg problematisch overkomen, maar informeer je goed over de vele functies die dat overzichtsverlies compenseren.
4. Kijk grondig naar de leesfuncties van vergrotingsprogramma's (DocReader, AppReader, Lichtkrant ...) want die hebben veel meer te bieden dan je wellicht zou denken.
5. Bepaal voor jezelf of je de pc liever met de muis bedient of eerder van de muis af wilt door de sneltoetsen maximaal te gebruiken. Dat is een bepalende factor bij de keuze van vergrotingssoftware.
6. Bedenk dat een vergrotingsprogramma meer kan dan vergroten: alternatieve kleurschema's toepassen, de muispijl of tekstcursor accentueren, tekst vetter maken ... Beoordeel ook die functies.
7. Bekijk de belangrijkste vergrotingsprogramma's (ZoomText, Supernova, Magic) bij voorkeur naast mekaar, zodat je de voor- en nadelen en de mogelijkheden en beperkingen kunt vergelijken.
8. Wil je je vergroting vaak op andere computers gebruiken? Kies dan een vergrotingsprogramma dat vanaf een USB-stick draait.
9. Extra hulpmiddelen, zoals een groot beeldscherm, een aangepast toetsenbord of een monitorarm kunnen je vergrotingsprogramma een duw in de rug geven. Bekijk ook die producten.
10. Vergrotingsprogramma's bieden gratis probeerversies aan, die je op jouw pc uitgebreid kunt uitproberen alvorens een definitieve keuze te maken. Aarzel niet om die mogelijkheid te benutten.

Goede raad nodig bij dit keuzeproces? Geen probleem, Blindenzorg Licht en Liefde, Visio of Bartiméus helpen je graag verder.

Apps: selectie van de redactie

1. BigNames



Geschikt voor: iOS 6.1 of recenter

Prijs: gratis

Ontwikkelaar: xinsight

Taal interface: Engels

Versie: 1.7.3

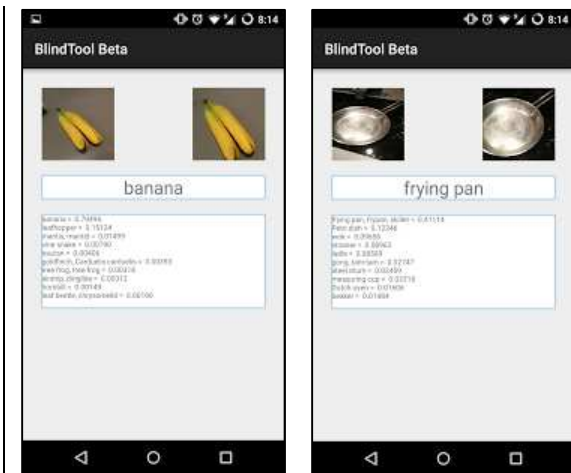
Functionaliteit

BigNames is een erg eenvoudige app die de gegevens uit je adresboek weergeeft in supergrote witte tekens op een zwarte achtergrond. Als je de app opent, krijg je je contactenlijst in alfabetische volgorde te zien. Als je met je duim over de rechterschermrand veegt, loop je doorheen een alfabetische index die als een grote zwarte letter in een wit vak wordt weergegeven. Dat is superhandig als je een lange contactenlijst hebt. Als je op een contactpersoon tikt, open je diens gegevens. Die zijn beperkt tot de telefoonnummers en de adresgegevens. Door op een telefoonnummer te tikken, kun je ernaar bellen. Tot slot kun je contacten met een grote blauwe ster als favoriet aanduiden. Uiteraard moet je de app wel toegang geven tot de database van de originele Contacten-app.

Toegankelijkheid

Deze app is gericht op slechtzienden en ouderen en biedt daarvoor grote contrastrijke tekst en een super eenvoudige bediening. BigNames is ook met VoiceOver bruikbaar, maar de index is dan niet bruikbaar en ook de aanduiding van een favoriet wordt niet aangegeven door de schermuitlezer.

2. BlindTool



Geschiedt voor: Android 3.1 of recenter

Prijs: gratis

Ontwikkelaar: Joseph Paul Cohen

Taal interface: Engels

Versie: 6

Functionaliteit

Met BlindTool kun je je Android-telefoon gebruiken om een voorwerp te laten herkennen. De app maakt gebruik van de camera van je smartphone. Het camerabeeld wordt vergeleken met foto's in een beeldenbank en op basis daarvan geeft de app aan over welk voorwerp het gaat.

Tijdens het in beeld nemen van een voorwerp is het belangrijk dat je de camera zo stil mogelijk houdt zolang de herkenning bezig is. Dat voel je aan vibraties in je toestel. Zodra het voorwerp herkend is, wordt de Engelse naam van het voorwerp uitgesproken met de Nederlandse stem van je smartphone.

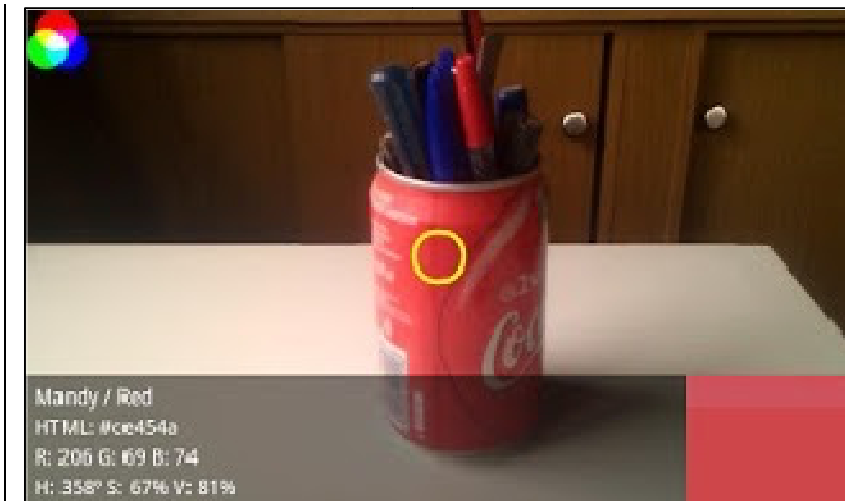
Toegankelijkheid

De app is specifiek ontwikkeld voor blinde gebruikers en geeft daarom vibrerende feedback en gesproken feedback, zelfs als Talkback niet aan staat.

Het moeten stilhouden van de camera tijdens de herkenning is voor blinde gebruikers niet zo gebruiksvriendelijk.

Ook met Talkback ingeschakeld, doet de app zijn werk goed, maar Talkback biedt geen toegevoegde waarde aangezien de app geen bedieningsknoppen heeft.

3. Color Detector



Geschikt voor: Android 2.0.1 of recenter

Prijs: gratis

Ontwikkelaar: Mobialia

Taal interface: Engels

Versie: 1.9

Functionaliteit

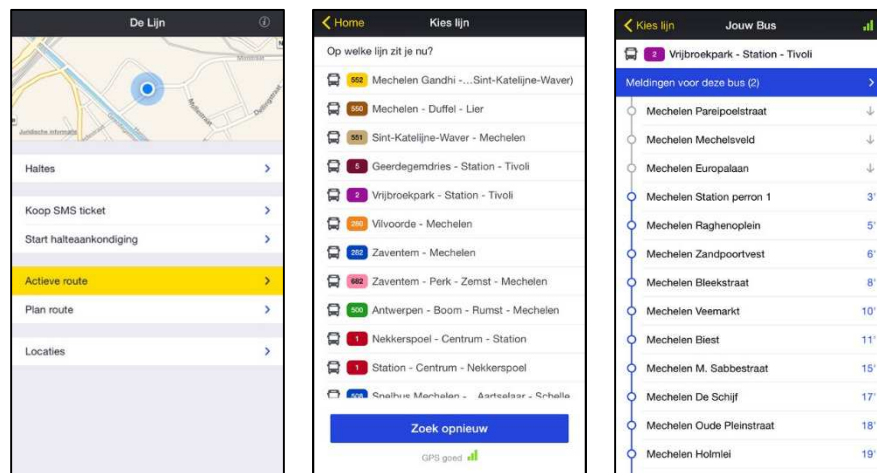
De naam van de app zegt wat je ervan mag verwachten: hij spreekt de kleur van het voorwerp uit waar je de camera op richt. Je moet de camera vrij nauwkeurig richten want slechts een heel klein stukje in het centrum van het beeld wordt gebruikt voor de kleurbepaling. Wanneer je de camera gericht hebt, tik je op het scherm. De app neemt dan een foto, waarna hij de gedetecteerde kleur in het Engels uitspreekt.

Via de instellingen kun je kiezen of de app zich moet beperken tot eenvoudige namen van kleuren of je ook complexe kleurnamen wilt horen.

Toegankelijkheid

De app is bruikbaar zonder Talkback omdat hij zijn eigen spraakweergave biedt. Met Talkback is deze app vreemd genoeg niet bruikbaar. De app spreekt de herkende kleur dan niet meer uit en met de Talkback-cursor kun je domweg niet op de herkende kleur komen ...

4. De Lijn



Geschikt voor: iOS 9.1 of recenter, Android 4.0.3 of recenter

Prijs: gratis

Ontwikkelaar: VMM De Lijn

Taal interface: Nederlands

Versie: 3.3

Functionaliteit

Met deze app plan je je busreis op het bussennetwerk van De Lijn. Op basis van een begin- en eindbestemming en een vertrek- of aankomst-tijd laat de app zien welke bussen in aanmerking komen voor je rit. Je kunt ook aangeven dat er andere openbaarvervoermiddelen mogen worden gebruikt, zoals de trein of de metro.

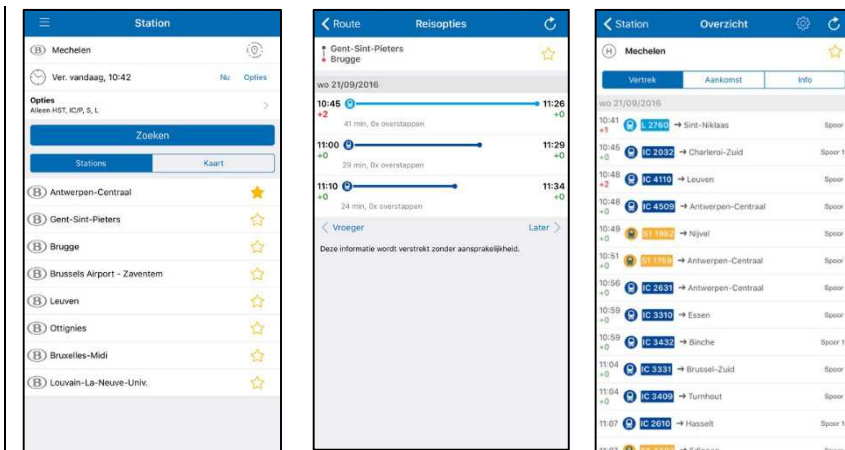
Van veel bezochte locaties kun je een favorietenlijstje maken, zodat je ze niet telkens weer hoeft in te typen. Ook kun je een overzicht van de bussen opvragen die aan een bepaalde halte stoppen. Een busticket kopen via de app behoort ook tot de mogelijkheden.

Een bijzonder nuttige functie is 'Halteaankondiging', die tijdens een busrit aangeeft welke de volgende halte zal zijn (die functie was vroeger als een afzonderlijke app verkrijgbaar).

Toegankelijkheid

De Lijn heeft veel moeite gedaan om de app toegankelijk te bouwen. De VoiceOver-toegankelijkheid staat op een hoog niveau. Alle items zijn goed benoemd en op een logische manier bereikbaar met de VO-cursor. Alle zichtbare informatie wordt duidelijk uitgesproken en soms wordt zelfs extra gesproken informatie toegevoegd om de nodige duidelijkheid te bieden voor VoiceOver-gebruikers.

5. NMBS



Geschikt voor: iOS 6 of recenter, Android 2.2 of recenter

Prijs: gratis

Ontwikkelaar: SNCB / NMBS

Taal interface: Nederlands

Versie: 4.1.9 (iOS); 10/16 (Android)

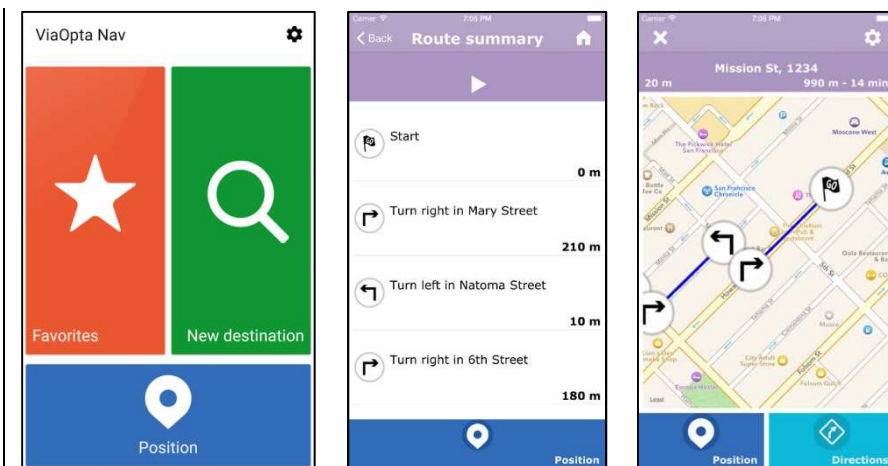
Functionaliteit

Met deze app plan je je treinrit op het Belgische spoorwag. Op basis van een begin- en eindbestemming en een vertrek- of aankomsttijd laat de app zien welke treinen in aanmerking komen voor je rit. Van de gekozen rit kun je vervolgens alle details zien: vertrektijd, lijst van stations op het traject, aankomsttijd, eventuele vertraging, perron waar je moet overstappen ... Tijdens de rit kun je in de app de voortgang van de rit opvolgen en kijken hoe een eventuele vertraging tijdens de rit evolueert. Om sneller routes te plannen, kun je een lijstje met vaak gebruikte stations maken die nadien snel beschikbaar zijn. Verder kun je de aankomst- en vertrektijden van een station opvragen, en kun je informatie over stations, treinen of storingen op het net krijgen. Tot slot kun je direct vanuit de app een treinticket kopen.

Toegankelijkheid

De basisfuncties van de app zijn bruikbaar voor VoiceOver-gebruikers, maar daarmee is alles gezegd. Op verschillende punten laat de VoiceOver-toegankelijkheid te wensen over en zal de app daardoor een zekere leercurve met zich meebrengen. Heel wat knoppen zijn niet goed gelabeld en sommige (gelukkig minder essentiële) knoppen zijn helemaal niet bereikbaar met de VoiceOver-cursor.

6. ViaOpta Nav



Geschikt voor: iOS 7.0 of recenter; Android 4.1 of recenter

Prijs: gratis

Ontwikkelaar: Novartis

Taal interface: Nederlands

Versie: 2.0.1 (iOS); 2.0.1 (Android)

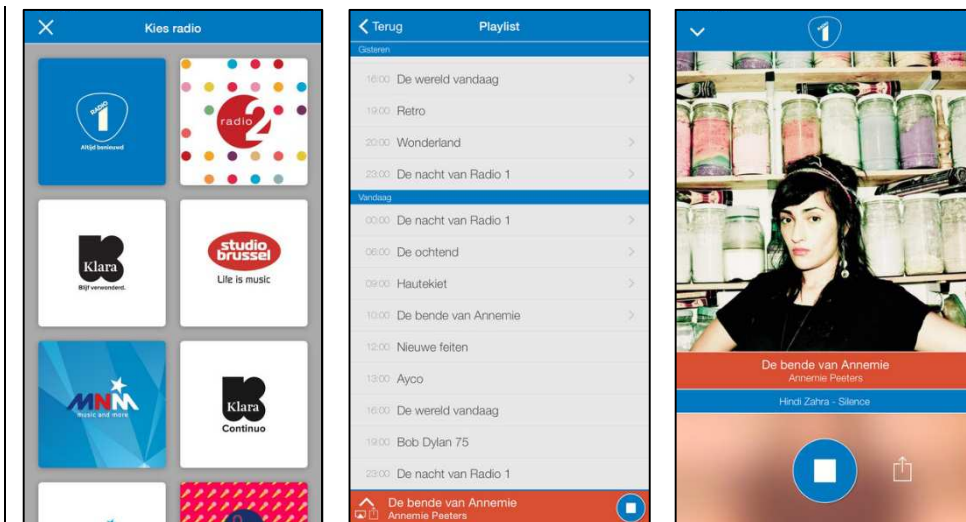
Functionaliteit

ViaOpta Nav is een wandel-gps, speciaal ontwikkeld voor blinden en slechtzienden. De gebruikersinterface is, met drie grote knoppen in het hoofdmenu, eenvoudig te noemen. Vanuit dat hoofdmenu kun je via locatiebepaling laten berekenen waar je precies bent, een lijst met favoriete locaties openen of een willekeurige locatie opzoeken. Je kunt vervolgens een route laten uitstippelen naar een locatie en die route verkennen alvorens ze te lopen. Bij de start van een route geeft de app aan de hand van het kompas van je smartphone aan in welke richting je moet lopen (de accuraatheid van die aanwijzing is afhankelijk van de kwaliteit van het kompas in je smartphone). Vervolgens geeft ViaOpta Nav gesproken route-aanwijzingen.

Toegankelijkheid

Dat de app speciaal voor de doelgroep gemaakt is, zie je aan de grote knoppen met duidelijke picto's en de ingebakken stem. De app werkt prima samen met VoiceOver op een iPhone en Talkback op een Android-telefoon. Bij Android zitten sommige functies achter Android-knopjes, die minder duidelijk zijn dan die van ViaOpta Nav. Op de iPhone wordt het toegankelijke Apple-kaartmateriaal gebruikt, terwijl de Android-versie werkt met het ontoegankelijke kaartmateriaal van Google.

7. RadioPlus



Geschikt voor: iOS 9 of recenter; Android 4.1 of recenter

Prijs: gratis

Ontwikkelaar: VRT

Taal interface: Nederlands

Versie: 3.9 (iOS); 2.2 (Android)

Functionaliteit

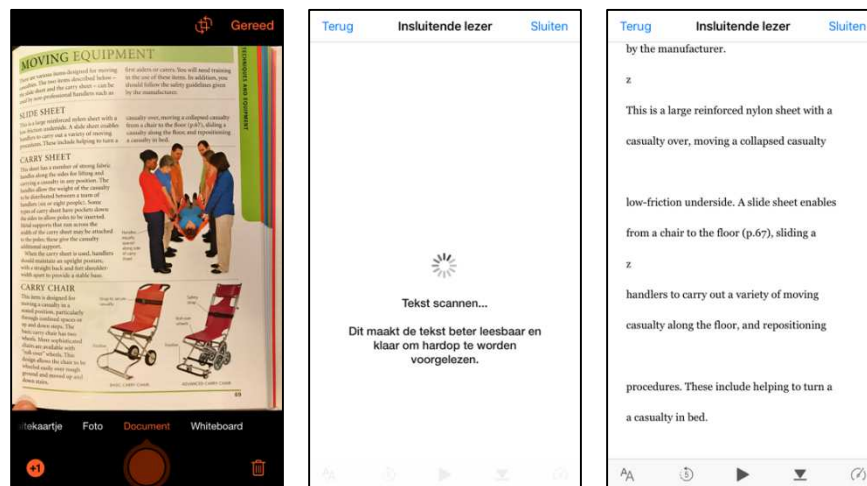
Met deze app van de Vlaamse openbare omroep kun je alle radiostations van de VRT beluisteren. Je kunt zowel live luisteren als uitgesteld terugluisteren naar eerder uitgezonden programma's. Je krijgt heel wat informatie over het beluisterde programma te zien: de naam en presentator van het programma en informatie over de gespeelde muziek: naam en uitvoerder (met foto) van de liedjes. Je kunt ook het programma van de zender voor die dag of de volgende dagen opvragen.

Daarnaast zijn er heel wat extraatjes. Je kunt live radio pauzeren en weer hervatten. Je kunt programma's via Airplay naar je televisie streamen, je kunt programma's delen via sociale media ...

Toegankelijkheid

VRT heeft geen moeite gespaard om de toegankelijkheid op een hoog niveau te tillen, wat resulteert in een app die zeer goed bruikbaar is met VoiceOver. Vrijwel alle info wordt netjes uitgesproken. De meeste knoppen zijn goed gelabeld. En het geluid van het radioprogramma wordt netjes naar de achtergrond gedrukt wanneer VoiceOver iets wil zeggen.

8. Office Lens



Geschikt voor: iOS 9.0 of recenter, Android variërend van toestel

Prijs: gratis

Ontwikkelaar: Microsoft Corporation

Taal interface: Nederlands

Versie: 1.5.1

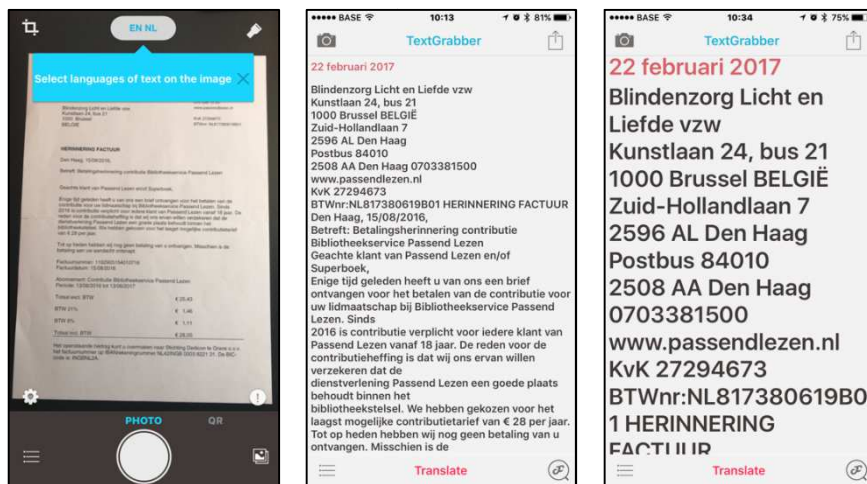
Functionaliteit

Met Office Lens lees je eenvoudig afbeeldingen in in andere Microsoft-apps. Zo kun je een foto maken van een tekst en die exporteren naar de Word-app. Je kunt die tekst ook bewerken als je een (betaalend) Office 365 abonnement hebt. Zonder zo'n abonnement kun je Office Lens gebruiken om tekstherkenning te laten toepassen en de tekst te laten voorlezen met de 'insluitende lezer'. Die werkwijze is helaas nogal complex: je moet eerst een foto van een document maken, vervolgens op de knop 'gereed' tikken en daarna 'exporteren naar' kiezen voor de 'insluitende lezer'.

Toegankelijkheid

Office Lens is vlot toegankelijk met VoiceOver. Er zijn speciale toegankelijkheidsfuncties ingebouwd, zoals het detectiekader dat bij het fotograferen aangeeft wanneer het document volledig in beeld is. Ook gaat de VoiceOver-cursor direct naar de knop om een foto te maken. Daarnaast is er de insluitende lezer (helaas niet in de Android-versie). Die kan de tekst voorlezen in verschillende talen. De lees-snelheid is instelbaar en je kunt een pagina vooruit of vijf woorden terug navigeren. Je kunt de tekstgrootte en tekenafstand aanpassen, wat de app ook voor slechtzienden goed bruikbaar maakt.

9. TextGrabber



Geschikt voor: iOS 8.0 of recenter, Android 4.0.3 of recenter

Prijs: €4,99 voor iOS, € 10,99 voor Android

Ontwikkelaar: Abbyy

Taal interface: Engels

Versie: 5.4.7 (iOS); 1.13.1 (Android)

Functionaliteit

TextGrabber past tekstherkenning toe op een foto die je met je tablet of smartphone maakt. De app is gemaakt door de gekende OCR-producent Abbyy. Er is geen Nederlandstalige versie beschikbaar maar de herkenning is wel geschikt voor Nederlandstalige documenten. Na het nemen van de foto, start je de herkenning. Wanneer die klaar is, wordt de tekst in een leesvenster getoond en kun je hem met VoiceOver of met Talkback uitlezen. Een interessant extraatje is dat je de tekst ook kunt laten vertalen naar een andere taal. Daarvoor doet TextGrabber een beroep op Google Translate. Je moet dan wel over een internetconnectie beschikken en de vertaaldienst is betalend.

Toegankelijkheid

De app is niet speciaal voor blinden of slechtzienden gemaakt en biedt dus geen assistentie bij het nemen van de foto. Ook de werking met VoiceOver en Talkback is eerder matig te noemen. Veel knoppen zijn niet of slecht benoemd. Maar alle essentiële bedieningselementen zijn wel bereikbaar en bruikbaar met VoiceOver en Talkback. De app is dus bruikbaar, maar ook niet meer dan dat. Als slechtziende vind je een instelling voor grotere tekst in het leesvenster. Die instelling is helaas enkel in de iOS-versie van TextGrabber beschikbaar.

Agenda

19 juni 2017 (*)

European e-Accessibility Forum

Elfde forum in zijn reeks met deze keer als thema: e-Accessible Culture. Dit forum richt zich hoofdzakelijk tot professionelen.

Plaats

Cité des sciences et de l'industrie, Parijs, Frankrijk

Info

BrailleNet

Telefoon: +33 1 85 09 05 13

E-mail: eaf@braillet.net

Website: www.braillet.net

25 tot 29 juni 2017 (*)

Vision 2017

Twaalfde internationale conferentie, georganiseerd door de 'International Society for Low Vision Research and Rehabilitation' (ISLRR). Het thema van de conferentie is 'Low vision rehabilitation, a global right'. Deze conferentie richt zich hoofdzakelijk tot professionelen.

Plaats

World Forum, Den Haag, Nederland

Info

Website: www.vision2017.org

28 juni 2017

Better Together Conference 2017

Conferentiedag in het kader van de Vision 2017 conferentie. Het onderwerp is 'samenwerken met het doel om betere oplossingen voor blinden en slechtzienden te realiseren'. Deze conferentie richt zich hoofdzakelijk tot professionelen.

Plaats

World Forum, Den Haag, Nederland

Info

E-mail: bettertogether@dedicon.nl

Website: <http://bettertogether.dedicon.nl>

2 tot 7 juli 2017 (*)

ICEVI 2017

Negende editie van deze vierjaarlijkse Europese conferentie van de International Council for Education and Rehabilitation of People with Visual Impairment. Het thema van de conferentie is 'Empowered by Dialogue'. De organisatie is een gezamenlijk initiatief van drie Vlaamse organisaties: Blindenzorg licht en liefde, Spermalie en Centrum Ganspoel. Deze conferentie richt zich hoofdzakelijk tot professionelen.

Plaats

Sint-Lodewijkscollege, Brugge, België

Info

Semico nv

Ms. Lieve Ectors

Ms. Shana De Smet

Telefoon: +32 9 233 86 60

E-mail: ICEVI@semico.be

Website: www.icevi-bruges2017.be

18 tot 19 juli 2017

Sight Village 2017

Jaarlijkse hulpmiddelenbeurs die op vijf plaatsen in het Verenigd Koninkrijk gehouden wordt. De beurs in Birmingham is de grootste en belangrijkste waar ook standhouders uit het buitenland aanwezig zijn. Tijdens de beurs worden ook workshops en lezingen gegeven. De inkom is gratis en de beurs richt zich tot het grote publiek.

Plaats

New Bingley Hall, Birmingham, Verenigd Koninkrijk

Info

Website: <http://bit.ly/1G4VQNn>

23 juli tot 1 augustus 2017 (*)

ICC Computer Camp 2017

Internationaal kamp rond communicatie en computergebruik voor jongeren met een visuele beperking tussen 16 en 20 jaar. ICC richt zich tot iedereen die zich daardoor aangesproken voelt.

Plaats

KU Leuven - Dept. Elektrotechniek ESAT, Heverlee, België

Info

Website: <http://iccbelgium.org/>
E-mail: jan.engelen@kuleuven.be

11 tot 15 september 2017 (*)

AAATE 2017 Conference

Veertiende internationale conferentie in deze reeks die zich deze keer richt op de uitdaging om gezondheid en sociaal welzijn te voorzien voor de groeiende wereldbevolking. Daarbij wordt de vraag gesteld: Hoe kunnen we toegankelijke en bruikbare 'assistive technology' verwezenlijken om voor iedereen het welzijn te verbeteren en een duurzame zorg te voorzien? Deze conferentie richt zich hoofdzakelijk tot professionelen.

Plaats

Universiteit van Sheffield, Verenigd Koninkrijk

Info

Website: www.aaate2017.eu

11 tot 13 juli 2018 (*)

ICCHP 2018 Conference

Zestiende internationale conferentie in deze reeks. Het gaat over hoe computertechnologie van dienst kan zijn voor personen met een beperking. Uit ervaring weten we dat de doelgroep blinden en slechtzienden nadrukkelijk aan bod komen. Deze conferentie richt zich hoofdzakelijk tot professionelen.

Plaats

Universiteit van Linz, Oostenrijk

Info

Website: www.icchp.org

(*): Activiteiten waar redactiepartners van Infovisie MagaZIEN aan deelnemen

Technische Fiche Beeldschermloepen Snow 7 HD



Basiskenmerken

- Uitvoering: draagbaar model
- Weergave: kleur
- Schermdiagonaal: 18 cm (7 inch)
- Vergroting: 2,2 tot 19 keer
- Elektronische leeslijnen: neen
- Elektronische beeldafdekking: neen
- Keuze tekst- en achtergrondkleur: ja
- Autofocus en elektrische zoom: ja
- Pc-aansluiting: neen

Aanvullende informatie

- De Snow 7 HD is een draagbare beeldschermloep die zowel voor kortbij als voor veraf kan gebruikt worden. De leesafstand gaat van 6,5 cm tot 5 meter.
- De bediening gebeurt door middel van vijf grote zwarte knoppen met witte opdruk. De toetsen bevinden zich links en rechts van het scherm.

- Door een uitklapbare voet kan de Snow schuin gepositioneerd (37°) worden voor een optimale leeshoek en tevens is er dan ruimte om te schrijven onder de camera.
- Er zijn 12 kleurenmoden beschikbaar om het meest optimale contrast te kiezen. Drie ervan kunnen bewaard worden als voorkeuringstelling.
- De vergroting kan traploos ingesteld worden tussen 2,2 en 19 keer.
- Het beeld kan bevroren worden om vervolgens aandachtiger en werkbaarder te kunnen vergroten en bekijken.
- Via een knop kun je overschakelen van kortbij naar veraf kijken. Vervolgens moet je het apparaat ondersteboven draaien.
- Als het toestel 3 minuten niet gebruikt wordt, schakelt het automatisch uit om batterij te besparen.
- De Snow beschikt over ingebouwde verlichting om het leesvlak extra te belichten om een helderder en contrastrijker beeld te bekomen.
- De helderheid van het beeld is regelbaar.
- Via de HDMI-poort kan het beeld op een groot (televisie)schermdoel worden getoond.
- De autonomie bedraagt ongeveer 5 uur. Het opladen duurt 4 tot 5 uur.
- Meegeleverd: beschermhoes, netlader en handleiding
- Afmetingen: 195 x 140 x 25 mm
- Gewicht: 480 g

Producent

ZOOMAX

China

Web: <http://bit.ly/2nzqNUp>

Leveranciers en prijzen

België: Integra: 950 euro

Sensotec: 1.199 euro

(april 2017, incl. btw)

Nederland: Lowvisionshop.nl: 1.195 euro

(april 2017, incl. btw)

Technische Fiche

Brailleprinters

FanFold-D V5



Basiskenmerken

- Drukprocedé: dubbelzijdig
- Druksnelheid: 330 tekens per seconde
- Papier: kettingpapier
- Multi-copyfunctie: onbekend
- Achtpuntenbraille: ja
- Grafische mode: ja
- Spraakondersteuning: ja

Aanvullende informatie

- De FanFold is een brailleprinter voor grote oplagen. Hij kan zowel enkelzijdig als dubbelzijdig drukken.
- De Fanfold is in staat om enkelzijdig grafische afbeeldingen te printen met een hoge resolutie.
- De Fanfold is in staat zijdelings te printen waardoor de plooiranden van het kettingpapier als binding van een publicatie kunnen dienen.
- Er bevinden zich drie printkoppen met elk 13 hamers in de FanFold brailleprinter.
- Het bedieningspaneel heeft braille-aanduidingen en de bediening is ondersteund met spraakboodschappen, waaronder Nederlands.
- De FanFold is ontworpen om zo weinig mogelijk lawaai te maken bij het printen; het geluidsniveau bedraagt 60 dB(A).
- De FanFold kan draadloos printen via wifi. Er kan eveneens geprint worden vanaf een mobiel toestel (smartphone, tablet).
- Door de ingebouwde ondersteuningssoftware kan vanop afstand support geleverd worden.
- Door de ingebouwde Index-direct-Braille(idB)-software kan direct vanaf een file (.doc, .pdf, .txt, .brf) in braille geprint worden.
- Printerdrivers voor Windows, Mac en Linux worden meegeleverd.
- De papierlade kan maximum duizend bladen bevatten. Het papiergewicht mag liggen tussen 120 en 180 g/m².
- De printer zit in een geluidsdempende behuizing. De behuizing omvat de lades voor toevoer en opvang van papier.
- Aansluitingen: netwerk, WiFi, Bluetooth en usb
- Voeding: 100 tot 240 V
- Afmetingen: 102 x 90 x 62 cm
- Gewicht: 100 kg

Producent

INDEX BRAILLE

Zweden

Web: <http://bit.ly/2oBbxHI>

Leveranciers en prijzen

België: Integra: 14.900 euro

Optelec: 14.995 euro

(april 2017, incl. btw)

Technische Fiche

Daisyspelers

Webbox3



Basiskenmerken

- Uitvoering: tafelmodel
- Ingebouwde cd-speler: neen
- Opnamemogelijkheid: neen

Aanvullende informatie

- De Webbox3 is de opvolger van de Webbox2 en is een online daisyspeler met gesproken tv-ondertiteling. Een maandelijks abonnementsgeld van 5,95 euro is noodzakelijk voor het basisaanbod waaronder de gesproken tv-ondertiteling.
- De Webbox3 heeft geen ingebouwde cd-speler en krijgt al zijn informatie via een internetverbinding. Optioneel is wel een externe cd-speler beschikbaar.
- De bediening is bewust erg simpel gehouden en is uitermate geschikt voor beginners en senioren. Met één grote draaiknop en vier druktoetsen met voelbare symbolen wordt de Webbox3 bediend. De menu's worden uitgesproken, je moet alleen de gemaakte keuze bevestigen.

- De Webbox3 is nu uitgerust met een herlaadbare batterij en door zijn compacter design is hij makkelijker meeneembaar dan zijn voorgangers.
- Ten opzichte van de Webbox2 zijn er nog enkele verbeteringen: betere luidspreker, aansluitingen aan de zijkant, z/w scherm voor beter contrast en voorbereid op 3G/4G mobiel internet.
- Voor Vlaamse en Nederlandse kranten moet je je abonneren bij Passend Lezen (NL) of Anderslezen.be (BE).
- In Nederland is regionaal nieuws en verenigingsnieuws beschikbaar via de Webbox3. Het Vlaamse aanbod omvat info van diverse provincies en verenigingen. Het Nederlandse aanbod is ruimer dan het Vlaamse aanbod aangezien de Webbox van Nederlandse origine is.
- Voor Nederland is gesproken tv-ondertiteling beschikbaar voor Ned.1, 2, 3, RTL4, 5, 7 en 8, RTL Z, SBS6 en 9, NET5 en Veronica. Voor Vlaanderen zijn het VRT, Canvas, VTM, Q2, Vier, Vijf, CAZ en Vitaya.
- Een selectie van Nederlandse en Vlaamse websites kan voorgelezen worden.
- E-mails kunnen ontvangen en voorgelezen worden. E-mails verzenden gaat (nog) niet.
- Naast het geluidsvolume zijn ook de voorleessnelheid en de toonhoogte (scherpte) regelbaar.
- Hoorspelen en webradio zijn eveneens te beluisteren via de Webbox3.
- Meegeleverd: afstandsbediening in contrasterende kleuren (zwart/geel) en lader
- Aansluitingen: hoofdtelefoon (3,5 mm jack), USB, SD-geheugenkaart, audio line uitgang en netadapter/lader
- Afmetingen: 250 x 160 x 84 mm
- Gewicht: 800 g

Producent

SOLUTIONS RADIO

Nederland

Web: <http://orionwebbox.org>

Leveranciers en prijzen

België: Integra, Optelec: 623 euro
externe cd-speler: 49 euro
(april 2017, incl. btw)

Nederland: Lexima Reinecker Vision, Optelec, Van Lent Systems, Ergra
Low Vision, Slechtiend.nl, World Wide Vision, Low Vision Shop:
623 euro
externe cd-speler: 49 euro
(april 2017, incl. btw)

Technische Fiche

Diversen

BuzzClip



- De Buzzclip is een obstakeldetector voor borst- en hoofdhoogte.
- De Buzzclip gebruikt ultrasoon (onhoorbaar) geluid om hindernissen tot op 3 meter afstand te detecteren.
- Wanneer er zich een obstakel binnen het bereik van de Buzzclip bevindt, wordt de gebruiker gewaarschuwd door middel van trillingen (vibraties).
- De Buzzclip is zwart en wordt naar keuze bevestigd aan de kleding, een riem of een halskoord.
- Het detectiebereik kan ingesteld worden op 1 meter lengte/0,5 meter doorsnede of 2 meter lengte/1 meter doorsnede.
- Het apparaat is spatwaterdicht (lichte regen).
- Het batterijniveau wordt via trillingen weergegeven.
- De autonomie bedraagt bijna 10 uur.
- Meegeleverd: halskoord, accupack en USB-adapter
- Afmetingen: 34 mm diameter en 60 x 35 mm voor de clip
- Gewicht: 57 g

Producent

IMERCIV

Canada

Web: www.imerciv.com

Leveranciers en prijzen

**Nederland: Worldwide Vision: 259 euro
(april 2017, incl. btw)**

Technische Fiche

Diversen

Mojo



- De Mojo is een draagbare, elektronische monoculaire kijker.
- Door het ruime gezichtsveld van 30 graden is de Mojo bruikbaar om zowel dichtbij als veraf te kijken.
- De lens heeft een optische zoom van 1,4 keer. Daarbij komt de digitale zoomfunctie van 1 tot 16 keer.
- Kleuren kunnen zelf gekozen worden.
- Drie helderheidsniveaus zijn beschikbaar.
- De resolutie van de gebruikte camera bedraagt 13 megapixels.
- De autonomie bedraagt 2,5 tot 3 uur. Het herladen duurt ongeveer 3 uur.
- Optioneel is een dockingstandaard met beweegbaar leesplateau en 24 inch monitor beschikbaar. Daarmee verkrijgt men een beeldschermloeftafelmodel als de Mojo daarin geklikt wordt.
- Vergroting van 5 tot 26 keer in kleurenmode.
- Vergroting van 7,5 tot 40 keer in hoogcontrastmode.
- Meegeleverd: netadapter/lader, halskoord en handleiding
- Afmetingen: 130 × 55 × 36 cm
- Gewicht: 170 g

Producent

ENHANCED VISION
Verenigde Staten
Web: <http://bit.ly/2nAu45R>

Leveranciers en prijzen

België: Voizi: 1.230 euro
Dockingstandaard met leesplateau en 24 inch monitor: 2.990 euro
(april 2017, incl. btw)

ADRESSEN LEVERANCIERS

2V BELEYES

Postbus 56898
NL - 1040 AW Amsterdam
Telefoon: +31 (0)20 222 07 57
info@beleyes.nl

ACCESS4U

De Keyserlei 5 B 58
B - 2018 Antwerpen
Telefoon: +32 (0)3 205 92 92
info@access4u.be
www.access4u.be

Koloniënstraat 11
B - 1000 Brussel

Gaston Crommenlaan 4 box 501,
1ste verdieping
B - 9050 Gent

BABBAGE

Bergrand 222
NL - 4707 AT Roosendaal
Telefoon: +31 (0)165 53 61 56
info@babbage.com
www.babbage.com

BLINDENZORG LICHT EN LIEFDE

Hulpmiddelendienst
Oudenburgweg 40
B - 8490 Varsenare
Telefoon: +32 (0)50 40 60 52
hulpmiddelen@vlaamsoogpunt.be
www.lichtenliefde.be

BRAILLELIGA

Engelandstraat 57
B - 1060 Brussel
Telefoon: +32 (0)2 533 32 11
info@braille.be
www.brailleliga.be

ERGRA ENGELEN

Brandekensweg 31 Unit 3
B - 2627 Schelle
Telefoon: +32 (0)3 888 11 40
info@ergra-engelen.be
www.ergra-engelen.be

ERGRA LOW VISION

Zeestraat 100
Postbus 18547
NL - 2502 EM Den Haag
Telefoon: +31 (0)70 311 40 70
info@ergra-low-vision.nl
www.ikwilbeterzien.nl

INTEGRA

Naamsesteenweg 386
B - 3001 Heverlee
Telefoon: +32 (0)16 38 72 70
info@integra-belgium.be
www.integra-belgium.be

IRIS HUYS

James Wattstraat 13B
NL - 2809 PA Gouda
Telefoon: +31 (0)182 525 889
info@irishuys.nl
www.irishuys.nl

KOBA VISION

De Oude Hoeven 6
B - 3971 Leopoldsburg
Telefoon: +32 (0)11 34 45 13
info@kobavision.be
www.kobavision.be

Derbystraat 39 B
B - 9051 Sint-Denijs-Westrem
Telefoon: +32 (0)9 281 21 98

Chaussée de Nivelles 167
B - 7181 Arquennes
Telefoon: +32 (0)67 79 44 61

LEXIMA REINECKER VISION

Kastanjelaan 6
NL - 3833 AN Leusden
Telefoon: +31 (0) 33 494 37 87
info@lexima-reinecker.nl
www.lexima-reinecker.nl

LOWVISIONSHOP.NL

Honte 4
NL - 3232 HD Brielle
Telefoon: +31 (0)181 764 122
info@lowvisionshop.nl
www.lowvisionshop.nl

**O.L.V.S. OPTICAL
LOW VISION SERVICES**

Oosteinde 133
NL - 2271 EE Voorburg
Telefoon: +31 (0)70 383 62 69
info@slechtzienden.nl
www.slechtzienden.nl - www.loepen.nl

OPTELEC BELGIE

Baron Ruzettelaan 29
B - 8310 Brugge
Telefoon: +32 (0)50 35 75 55
info@optelec.be
www.optelec.be

13 Place Josse Goffin
B - 1480 Tubize-Clabecq
Telefoon: +32 (0)2 355 80 89

OPTELEC NEDERLAND

Breslau 4
NL - 2993 LT Barendrecht
Telefoon: +31 (0)88 678 35 32
info@optelec.nl
www.optelec.nl

RDG KOMPAGNE

Postbus 310
NL - 7522 AH Enschede
Telefoon: +31 (0)30 287 05 64
info@rdgkompagne.nl
www.rdgkompagne.nl

SAARBERG

Postbus 222
NL - 4200 AE Gorinchem
Telefoon: +31 (0)18 361 96 25
info@saarberg.info
www.saarberg.info

SENSOTEC

Vlamingveld 8
B - 8490 Jabbeke
Telefoon: +32 (0)50 39 49 49
info@sensotec.be
www.sensotec.be

Antwerpse Steenweg 96
B - 2940 Hoevenen-Stabroek
Telefoon: +32 (0)3 828 80 15

Rue de la Croix Rouge 39
B - 5100 Namen (Jambes)
Telefoon: +32 81 71 34 60

SLECHTZIEND.NL

Van Heemstraweg 46 B
NL - 6658 KH Beneden Leeuwen
Telefoon: +31 (0)24 3600 457
info@slechtziend.nl
www.slechtziend.nl

SOLUTIONS RADIO BV

Motorenweg 5-k
NL - 2623 CR Delft
Telefoon: +31 (0)15 262 59 55
www.orionwebbox.org

**VAN LENT SYSTEMS NEDERLAND
BV**

Dommelstraat 34
NL - 5347 JL Oss
Telefoon: +31 (0)412 64 06 90
info@vanlentsystems.com
www.vanlentsystems.nl

VAN LENT SYSTEMS BELGIE

Bedrijventerrein Ranst
Kromstraat (N116) 64B
B - 2520 Ranst
Telefoon: +32 (0)3 434 09 10
info@vanlentsystems.com
www.vanlentsystems.be

VIDETE MUNDI

Frans Segerstraat 46/12
B - 2530 Boechout
Telefoon: +32 (0)3 454 15 03
videte_mundi@proximus.be
www.videte-mundi.be

VOIZI

Nijlensesteenweg 52/3
B - 2270 Herenthout
Telefoon: +32 (0)3 411 23 06
info@voizi.be
www.voizi.be

WORLDWIDE VISION

Luxemburgstraat 7
NL - 5061 JW Oisterwijk
Telefoon: +31 (0)13 528 56 66
info@worldwidevision.nl
www.worldwidevision.nl

COLOFON

Driemaandelijks tijdschrift over technische hulpmiddelen voor blinde en slechtziende mensen. Verkrijgbaar in zwartdruk, in gesproken vorm in daisy- en webboxformaat en in elektronische vorm als HTML-bestand. De elektronische leesvorm is gratis en wordt verzonden via e-mail. Het elektronische archief (sinds 1986) kan op de website www.infovisie.be geraadpleegd worden. Er kan ook op trefwoorden in dat archief gezocht worden.

Redactie

KOC – Kenniscentrum Hulpmiddelen van het VAPH
Tel.: +32 (0)2 225 86 91
E-mail: gerrit.vandenbreede@vaph.be
Web: www.hulpmiddeleninfo.be

INFOVISIE vzw

Tel.: +32 (0)16 32 11 23
E-mail: jan.engelen@esat.kuleuven.be
Web: www.infovisie.be

Redactieteam

Jan Engelen
Jeroen Baldewijns
Christiaan Pinkster
Gerrit Van den Breede
Timon van Hasselt
Jos Verhaegh
Heidi Verhoeven
Paul de Nooij
Marie-Paule Van Damme

Vormgeving

zwartdruk: Johan Elst (B)
daisyversie: Transkript
HTML-versie: KOC

Abonnementen (zwartdruk & daisy)

België: 25 euro / jaar
Andere landen: 30 euro / jaar

Wie zich wenst te abonneren, dient zich tot het VAPH-KOC te richten.

Zwartdruk, daisy- en webboxversie:

KOC – Kenniscentrum Hulpmiddelen van het VAPH
Zenithgebouw
Koning Albert II-laan 37
1030 Brussel
Telefoon: +32 (0)2-225 86 61
E-mail: [coc@vaph.be](mailto:koc@vaph.be)

HTML-versie (gratis): per e-mail aanvragen bij [coc@vaph.be](mailto:koc@vaph.be)

Zonder schriftelijk tegenbericht wordt uw abonnement automatisch verlengd bij het begin van een nieuwe jaargang.

Deze publicatie is gemaakt met de Tiresias font, speciaal ontwikkeld voor blinde en slechtziende mensen door het RNIB Digital Accessibility Team.
Website: www.johngilltech.com/fonts/

Verantwoordelijke uitgever

Jan Engelen
Vloerstraat 67
B - 3020 Herent

De redactie is niet verantwoordelijk voor ingezonden artikelen. Enkel teksten die ondertekend zijn, worden opgenomen. De redactie behoudt zich het recht voor ingezonden stukken in te korten.

Het redactieteam kan niet aansprakelijk gesteld worden voor onjuiste gegevens die door leveranciers of producenten werden meegedeeld.

© Artikels uit deze publicatie kunnen overgenomen worden na schriftelijke toestemming van de uitgever.

Infovisie MagaZIEN
ISSN 2295-2233

Infovisie MagaZIEN is een gezamenlijke productie van:



Verantwoordelijke uitgever:
Jan Engelen
Vloerstraat 67
B-3020 Herent