

Infovisie

MagazIEN

**Driemaandelijks tijdschrift over technische hulpmiddelen
voor slechtziende en blinde mensen**

Jaargang 31 - Nummer 3 - September 2017

In dit nummer:

- ▶ Je iPhone als digitale loep gebruiken?
- ▶ Laat je Mac voorlezen!
- ▶ SenseMath - wiskunde horen en voelen
- ▶ Virtuele geleidelijn met Google Tango
- ▶ De tweede generatie SmartVision
- ▶ The making of 'Kunst en Cadeau.org'

INFOVISIE MAGAZIEN - September 2017 - JAARGANG 31

| | |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| Inhoud | 03 |
| Voorwoord | 05 |
| Column | 06 |
| Update-info | 08 |
| Artikels | |
| Je iPhone als digitale loep gebruiken met het vergrootglas?..... | 12 |
| Laat je Mac voorlezen! | 17 |
| SenseMath – wiskunde horen en voelen | 22 |
| Virtuele geleidelijn met Google Tango | 26 |
| De tweede generatie SmartVision, beter dan de eerste? | 32 |
| The making of 'Kunst en Cadeau.org' | 41 |
| Tips en tricks: Lezen met kinderen met visuele beperking.. | 46 |
| Apps: selectie van de redactie | 47 |
| Agenda | 51 |
| Technische fiches | |
| Brailleleesregels | |
| Vario 340..... | 54 |
| Diversen | |
| InsideONE..... | 56 |
| SmartVision 2 | 58 |
| Smart Vision 2 Premium..... | 60 |
| Notitietoestellen | |
| Actilino..... | 62 |
| Adressen leveranciers | 64 |
| Colofon | 66 |

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,

Bij de start van de weerkundige herfst presenteren we je dit nummer met zes artikels en daarnaast de vaste rubrieken. Inderdaad, deze zomer werd hard gewerkt door alle redactiepartners. September is het moment om te oogsten en ervan te genieten.

Hoe je de iPhone als digitaal vergrootglas kunt gebruiken, leggen Jeroen en Elin uit in hun artikel.

Tango is een Latijns-Amerikaanse dans maar is ook de naam van een Google-technologie waarmee het mogelijk wordt om binnenshuis je weg te vinden. Paul doet alles uit de doeken.

De SmartVision is ondertussen aan zijn tweede generatie toe. In hoeverre die specifiek voor de doelgroep ontwikkelde smartphone ook effectief een verbetering is, bespreken Jeroen, Jos en Eline.

Vertelkunst is niet hetzelfde als een tekst voorlezen. De Mac heeft alvast mogelijkheden om teksten voor te lezen, wat een grote hulp kan zijn voor slechtzienden. Marc en Timon checken de mogelijkheden en een aantal voorlees-apps.

Wiskunde voelen en als muziek laten klinken. Het kan met SenseMath. Wendy en Louis doen hun verhaal over die unieke aanpak.

Een webwinkel door personen met een visuele en verstandelijke beperking, het bestaat. Ingen en Timon nemen je mee in hun verhaal over de realisatie van die unieke winkel.

Zoals al gezegd, ook de steeds weerkerende rubrieken zijn van de partij: tips & tricks, column, apps, technische fiches, agenda en adressenlijst.

Een dankjewel aan alle schrijvers.

Gerrit Van den Breede

'Overbodig of nostalgie'

Deze week hoorde ik over het einde van de 'praatpaal' ('het-gele-konijn') langs de Nederlandse snelwegen. De telefoon, om de twee kilometer, langs de weg is overbodig geworden omdat iedereen tegenwoordig een smartphone heeft.

Steeds vaker horen we dat iets overbodig geworden is. Doordat de grote techgiganten zich ermee gaan bemoeien begint dat steeds grotere vormen aan te nemen.

Apple (van oorsprong een computerproducent), Google (van oorsprong een internetzoekmachine) en Amazon (van oorsprong een webwinkel) ontwrichten volledige bedrijfstakken.

Apple richt zich met ApplePay bijvoorbeeld op de bankensector. Met je iPhone of Apple Watch contactloos betalen in (web)winkels, parkeergarages, openbaar vervoer en restaurants. Apple komt daarmee langzaam op de financiële markt. Wordt onze eigen bank straks overbodig?

Google begeeft zich met de 'Google for Jobs' op de vacaturemarkt. Door alle vacatures op het web te verzamelen en makkelijk doorzoekbaar te maken, via Machine Learning vacatures te clusteren en af te stemmen op de kandidaat en met één klik te kunnen solliciteren. Google gaat daarmee de kloof te lijf tussen werkgevers die zoeken naar de juiste kandidaten en werkzoekenden die maar niet aan de juiste baan komen. Worden uitzendbureaus en arbeidsbemiddelaars daarmee buitenspel gezet?

Amazon gaat steeds een stap verder als webshop. Van aankoop tot levering wordt alles in eigen hand gehouden. Alle externe schakels zoals bezorgdiensten en banken, worden buiten de deur gezet. Amazon heeft zijn eigen bezorgdiensten (denk aan vrachtwagens, vliegtuigen en drones) en zijn eigen betaalsysteem (Amazon Cash). Voor 120 dollar per jaar kun je alle verzendkosten afkopen. Als je een balpen nodig hebt druk je op bestellen en de volgende dag is hij binnen. Einde voor (nog meer) winkels, transportbedrijven en banken?

Het einde van een halve eeuw praatpaal langs de snelweg. Overbodig of nostalgie. In mijn hoofd krijgt het een plek naast het cassette-bandje, de vaste telefoonlijn en de Atari-spelcomputer. Ik kies voor nostalgie. Ben benieuwd wat het volgende nostalgische woord in mijn hoofd wordt: de bankpas, de postbode of wordt het toch de supermarkt?

Christiaan

UPDATE-INFO

EU geeft 3 miljoen euro voor tactiel display



De Europese Commissie lanceert een nieuwe 'Horizon Prize' voor een leesregel waarop zowel braille als grafische voorstellingen voelbaar gemaakt worden. De EU beoogt een leesregel (display) waarop een hele pagina kan toegankelijk gemaakt worden aan een betaalbare prijs. Het display moet in staat zijn om informatie van het internet toegankelijk(er) te maken voor blinden. Tussen 17 april en 27 november 2018 kunnen inzendingen verzonden worden. Alle verdere details kun je nalezen op <http://bit.ly/2saAX3E>.

HandyReader, lowbudget-pocketbeeldschermloep



De HandyReader HD is een kleine pocketbeeldschermloep met een scherm van 3,5 inch. De lage prijs van 199 euro is alvast een in het oog springend kenmerk. Zoals de naam al zegt, gaat het om een HD-uitvoering die een hoge beeldkwaliteit vooropstelt. De vergroting gaat van 2 tot 24 keer en je kunt kiezen uit 9 kleurencombinaties om het beeld zo optimaal mogelijk in te stellen. Het beeld kan stilgezet worden (freeze-frame) en een tv-aansluiting is voorzien. Dit leeshulpmiddel werkt 3,5 uur op een volle batterij. Het toestel weegt 130 gram en een lader is meegeleverd. De opvallend lage prijs en het kleine scherm doen ons vermoeden dat de bruikbaarheid, beeldkwaliteit en duurzaamheid lager scoren dan bij gangbare toestellen. Info bij de verdeler [Lowvisionshop.nl](http://lowvisionshop.nl): <http://bit.ly/2sYuFUL>

Tv-station CAZ nu ook met gesproken ondertiteling

Het pakket van zeven Vlaamse televisiestations met gesproken ondertiteling is uitgebreid met CAZ (voorheen Acht). CAZ is een zender van MediaLaan waaronder ook VTM valt. Het doelpubliek van CAZ zijn mannen. Het aanbod gesproken ondertiteling is

en licht. De voorleesfunctie kan een hele A4-pagina in een keer verwerken. Met de optioneel verkrijgbare afstandscamera wordt de Connect 12 een te overwegen oplossing voor klassituaties waar zowel veraf als dichtbij moet kunnen gelezen worden. De Sony-camera heeft een oplaadbare batterij, staat op een uitneembare zwanenhals en heeft een optische zoom van 25 keer. De camera is draadloos (wifi) verbonden met de tablet waardoor een veelzijdig gebruik mogelijk is. De veegbewegingen die typisch zijn voor een tablet, kunnen in verschillende niveaus uitgeschakeld worden als de gebruiker dat wenst. Een sterk vereenvoudigd bedieningsmenu op één scherm is mogelijk wanneer simpel gebruik wenselijk is. Via de Wireless Smartboard-connectiviteit kan de inhoud van het digitale bord in de klas geprojecteerd worden op de tablet. Verkrijgbaar bij Sensotec (B) en Iris Huys (NL). Info: <http://bit.ly/2sO2Q2z>

Mercury 5 & 7



De Mercury 5 en 7 zijn twee pocketbeeldschermloepen die eveneens teksten voorlezen. Dat

is een nog zelden geziene functie bij pocketbeeldschermloepen. De voorleesfunctie werkt ook in het Nederlands. Verkrijgbaar bij Integra (B) aan 895 euro voor het 5 inchmodel en 995 euro voor het 7 inchmodel. Info: <http://bit.ly/2scXD3I>

Wayband



De Wayband is een trillende armband die werkt als een gps voor blinden. Het apparaat functioneert in combinatie met een app op je smartphone. Geef je bestemming in en vervolgens zal de armband je met trillingen van kruispunt tot kruispunt gidsen tot aan de bestemming. Het gaat om een prototype, het eerste product van de firma WearWorks uit New York. Via hun website kun je je opgeven om als eerste geïnformeerd te worden wanneer de Wayband beschikbaar is en hoeveel die gaat kosten. Info: <http://www.wear.works/wayband/>

Vocally Infinity

De Vocally Infinity is een recht-toe-rechtaansysteem waardoor je

via spraakcommando's nummers kunt vormen op de vaste telefoonlijn.



Het apparaat wordt aan je vaste telefoon gekoppeld. Er kunnen tot 45 nummers van maximum 35 cijfers bewaard worden. De spraakherkenning zou elke taal, intonatie en dialect herkennen. De namen van bewaarde contactpersonen worden ook uitgesproken wanneer ze bellen. In België te koop bij Optelec aan een richtprijs van 300 euro. Info: <http://bit.ly/2tZAna6>

Voice Bridge

Voice Bridge is een apparaat dat een koppeling maakt tussen je vaste telefoonlijn en je mobieltje. Een binnenkomende lijn rinkelt dan gewoon op je smartphone of tablet en kun je op dat toestel opnemen.



Het is een plug-and-playsysteem dat verbonden wordt met je wifi-router en de vaste telefoonlijn. Je vaste telefoon blijft eveneens gewoon functioneren zoals altijd. Telefoonverkeer kan via de vaste lijn gebeuren zolang je met de smartphone/tablet een internetverbinding hebt via wifi of 3G/4G. Het is noodzakelijk om de gratis Voice Bridge-app op je Android- of iOS-smartphone/tablet te installeren. De app blijkt erg goed toegankelijk met VoiceOver (iOS). De richtprijs voor de Voice Bridge bedraagt 99 euro. Er is ons (nog) geen verdeler in België of Nederland bekend maar Voice Bridge kan wel online besteld worden. Info: <http://bit.ly/2tgsPyV>

Je iPhone als digitale loep gebruiken met het vergrootglas ... of niet?

Jeroen Baldewijns, Elin Galle - Blindenzorg Licht en Liefde

Bij het verschijnen van iOS 10 introduceerde Apple het Vergrootglas als nieuwe toegankelijkheidsfunctie die van je iPhone of iPad een digitale loep maakt. Sindsdien hebben alle slechtziende iOS-gebruikers constant de beschikking over een leeshulpmiddel voor onderweg. Voor die tijd moest je een loep-appje gaan uitzoeken in het gigantische aanbod van loep-apps, waar oneindig veel kaf tussen het koren zit.

Maar betekent dat dat alle andere loep-appjes plots waardeeloos zijn geworden? Wij vonden alvast van niet. Hoewel het iOS 11-vergrootglas behoorlijk functioneel is, zochten en vonden wij een paar loep-apps die een meerwaarde kunnen bieden en dus voor sommige gebruikers in sommige situaties misschien nét dat tikkeltje beter zijn.

Voor dit testverslag hebben we een 100-tal apps bekeken (zoals gezegd is er véél meer kaf dan koren) en hebben we vier apps gevonden die een meerwaarde kunnen bieden. Al de andere catalogeren we in de categorie 'nutteloos'. Zo be-

sparen we jou als lezer een hoop zoekwerk.

We overlopen die apps en laten je kennis maken met de extraatjes die ze bieden ten opzichte van het Apple-Vergrootglas.

Het iOS-vergrootglas



Het vergrootglas is strikt gezien geen app, maar maakt gewoon deel uit van het iOS. Dat betekent dat je het vergrootglas niet terugvindt tussen de apps op je beginscherm, maar dat je het als toegankelijkheidsfunctie activeert door drie keer te drukken op de thuisknop.

Het vergrootglas biedt alle functionaliteit die de doorsnee slechtziende gebruiker zal wensen. Je krijgt een goede traploze vergroting tot 13 keer. In een donkere omgeving kun je de flitsled gebruiken om de te lezen tekst bij te lichten. De autofocus kun je desgewenst

aan of uit zetten. Je kunt het beeld bevriezen en in het vastgezette beeld kun je nog steeds de zoom gebruiken en doorheen het beeld scrollen, wat superhandig is! Een bevroren beeld bewaren is niet voorzien, maar dat is ook niet nodig want je kunt gewoon de screenshot-functie van de iPhone gebruiken. Ook aan de leesbaarheid van tekst op het scherm is veel aandacht besteed. Naast reëel en omgekeerd camerabeeld beschik je over vijf kleurschema's voor de beeldweergave. Bij elk van die schema's kunnen de kleuren omgekeerd worden. Dat brengt het totaal aantal kleurschema's op twaalf stuks. Tot slot heb je schuifregelaars voor zowel de helderheid als contrastwaarde van het beeld.

De diverse knopjes voor alle functies zitten aan de schermrand aan de kant van de thuis-knop. Die bezetten een tweetal centimeter van het scherm die je dus niet kunt benutten voor het loepbeeld. Je kunt de knoppen niet wegmoffelen, wat misschien lastig kan zijn als je een iPhone 5(s) met een kleiner beeldscherm hebt.

Je kunt de app in beperkte mate ook bedienen met enkele touchbewegingen: knijpen/spreiden om de vergroting te regelen en tikken/dubbeltikken om de autofocus aan en uit te zetten.

Een voordeel is dan weer dat het vergrootglas geen extra kost inhoudt.

Sinds enige tijd biedt Apple iPhones aan waarvan de camera voorzien is van beeldstabilisatie. Die voorziening zou een grote meerwaarde kunnen hebben voor het vergrootglas om een stabiel beeld te bekomen bij het bewegen van je smartphone over de te lezen tekst. Helaas merken we op dat punt geen enkel verschil tussen een iPhone met en een toestel zonder beeldstabilisatie. Dat is zeker nog een verbeterpunt.

We zijn zo positief over dit vergrootglas, dat je je kunt afvragen of dit nog beter kan? Lees vooral verder.

Beterzien



Beterzien is een loepje met een vergrotingsfactor van 10 keer en zes kleurschema's voor de beeldweergave. De kwaliteit van de digitale zoom is echter matig. Er is een bevroresfunctie waarbij zoomen en beeld verschuiven mogelijk blijven op het bevroren beeld. De flitsled van de iPhone is bruikbaar om het te lezen

beeld bij te lichten.

De bedieningsknoppen aan de schermranden zijn erg groot, met heel duidelijke pictogrammen, maar ze nemen veel plaats in beslag en je kunt ze tijdens het lezen niet laten verdwijnen.

Op welke punten overtreft deze app het Apple-Vergrootglas?

Bijzonder aan deze app is dat hij een digitale loop combineert met een voorleesfunctie. Je kunt dus een foto nemen van een document waarop tekstherkenning toegepast wordt, waarna de tekst voorgelezen wordt. Ook al is het een vrij basale voorleesmogelijkheid, ze is toch een meerwaarde, wetende dat deze app ook nog eens gratis is.

De knoppen van de app zijn een schoolvoorbeeld van wat een slechtziende nodig heeft. Ze zijn groot en hebben duidelijke pictogrammen. De kleur van de knoppen wijzigt mee met het ingestelde kleurschema voor de beeldweergave. Dat is mooi gedaan.

Wat ons echter verontrust aan deze app is dat hij sinds 2014 geen updates meer heeft gekregen. Als daar geen verandering in komt, zal de app niet meer werken met iOS 11 dat rond het verschijnen van deze Infovisie MagaZIEN beschikbaar zou zijn. En dat is wel een grote domper op de feestvreugde!

Brighter and Bigger



Brighter and Bigger is een bijzonder uitgebreide gratis app met heel veel toeters en bellen. De maximale vergrotingsfactor bedraagt 10 keer en je kunt kiezen uit negen kleurschema's voor de beeldweergave. Zowel de helderheid als het contrast van het schermbeeld zijn instelbaar. Je kunt het beeld bevriezen, waarbij je kunt zoomen op en schuiven doorheen het bevroren beeld. Je kunt direct vanuit de app een beeld bewaren.

Op welke punten overtreft deze app het Apple-Vergrootglas?

Voor wie gek is op veel toeters en bellen is dit de app die je moet hebben. Een greep uit de mogelijkheden:

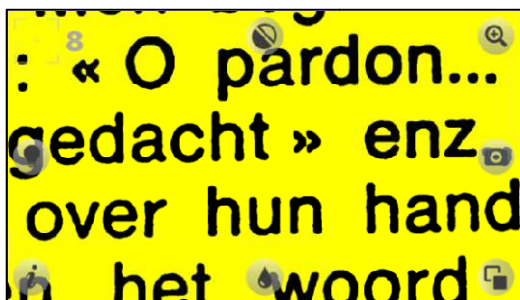
- Met een knop voor perspectiefcorrectie kun je voorkomen dat je een vertekend beeld krijgt als je de camera in een hoek houdt ten opzichte van je document. Je kunt die hoek zelfs bepalen in de instellingen: erg vernuftig (of vergezocht?).
- Je kunt via de instellingen bepalen of je sommige functies al dan niet wilt koppelen aan bepaalde touchbewegingen.

- Je kunt kiezen voor normale of iets grotere bedieningsknoppen op het scherm.
- Je kunt de maximale vergroting opdrijven van 10 naar 20 keer.
- Je kunt instellen dat de volumeknop gebruikt moet worden om een bevroren beeld te bewaren.
- ...

Je kunt alle bedieningselementen van het scherm laten verdwijnen, zodat de hele beeldschermruimte benut wordt voor het camera-beeld. Dat is wel zinnig voor gebruikers van kleinere iPhone-modellen zoals de iPhone 5(s) of de iPhone SE.

Bovendien is deze app ook beschikbaar voor Android-gebruikers.

Claro MagX



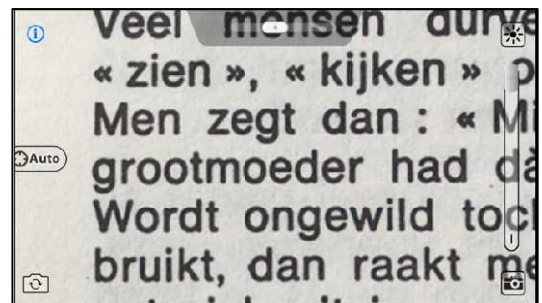
Claro MagX is een gratis loep-app die tot 16 keer vergroting biedt en keuze geeft uit 15 kleurschema's voor de beeldweergave. Er is een eenvoudige bevrorenmodus en de flitsled kan gebruikt worden voor het bijlichten van een document. De ver-

groting kan bijgesteld worden met een knijpbeweging.

Op welke punten overtreft deze app het Apple-Vergrootglas?

Door de knoppen van het scherm te verwijderen, heb je een loepje dat het volledige beeldscherm benut voor het camerabeeld (handig bij kleinere iPhones). Vergroten doe je dan door te knijpen. Als je daarmee toekomt, is dat een prima loep-appje.

Mag. LightPro



Mag. LightPro is een lowbudget-app (2,29 euro) die op het eerste zicht lijkt op een doorsnee loep-appje zonder speciale eigenschappen. Hij biedt een traploze vergroting tot vijf keer, maar slechts twee kleurschema's (normaal en hoog contrast) voor de beeldweergave. Er is een regelaar voor de helderheid van het beeld. Je kunt het beeld bevriezen en zowel zoomen als scrollen op dat bevroren beeld.

Op welke punten overtreft deze app het Apple-Vergrootglas?

Bij gebruik van de flitsled kun je de lichtsterkte van de led rege-

len en op die manier de belichting van je document optimaal afstemmen op de lichtomstandigheden. Bovendien is er een autolightfunctie die de ledflits automatisch aanschakelt als er te weinig licht gedetecteerd wordt.

Met een dubbele tik op het scherm kun je alle bedieningselementen uit het beeld laten verdwijnen, zodat de hele beeldschermruimte benut wordt voor het camerabeeld. Dat is wel zinvol voor gebruikers van kleinere iPhone-modellen zoals de iPhone 5(s) of de iPhone SE.

Bovendien is deze app ook beschikbaar voor Android-gebruikers.

Maar de kers op de taart is de beeldstabilisatie van deze app. Als je die aanzet, dan worden kleine afwijkingen bij links-rechtsbewegingen perfect weggefilterd zodat die niet te zien zijn op het scherm waarop je de tekst moet lezen. Dat werkt verbluffend goed (we hebben dat enkel getest op een iPhone

met camera-stabilisatie, niet op een Android).

Nog een laatste tip

De bruikbaarheid van een iPhone als digitaal loepje is in hoge mate afhankelijk van de mate waarin je de smartphone stabiel vasthoudt en beweegt over de te lezen tekst. Een gestabiliseerde camera kan daarbij helpen, maar lang niet elke smartphone heeft camerastabilisatie en lang niet elke app maakt daar gebruik van.

Het stabiel vasthouden lukt over het algemeen veel beter als je de telefoon met een handvat gebruikt. Het is niet voor niets dat veel digitale pocketloepjes van zo'n handvat voorzien zijn. Knutselprojecten om zelf zo'n handvat te maken, vind je op: www.visio.org/diy
www.blinddmobiel.be/nl/hulpmiddelen/doe-het-zelf

De auteur van dit artikel mailen?

blinddmobiel@lichtenliefde.be

Laat je Mac voorlezen!

Marc Stovers en Timon van Hasselt, Koninklijke Visio

Als slechtziende Mac-gebruiker kan het lonend zijn om je ogen te ontlasten door langere teksten te laten voorlezen, in plaats van de teksten alleen te vergroten.

De Mac kent verschillende mogelijkheden om dat te doen. Er zijn ingebouwde voorleesfuncties, maar ook kunnen programma's of apps gedownload worden die de klus kunnen klaren. We gingen op zoek naar mogelijkheden die de portemonnee niet of nauwelijks raken en zetten hun voor- en nadelen in dit artikel op een rijtje.

De ideale voorlezer

Wat zou een goede voorleesfunctie eigenlijk moeten kunnen? Je zou een tekst willen selecteren en laten voorlezen, bijvoorbeeld met behulp van een sneltoets. Maar soms is selecteren niet nodig en zou je direct de tekst van een document of een artikel op internet willen laten voorlezen. Ook zou je tijdens het voorlezen door de tekst willen navigeren als je bijvoorbeeld een stukje tekst wilt herhalen of overslaan.

Daarnaast is het goed als de tekst in grootletter wordt weergegeven, zodat je, als je dat

kunt en wenst, mee kunt lezen. De vergrote tekst moet daarbij zodanig herschikt worden dat die niet buiten beeld valt. Lettertype, grootte en kleuren moeten instelbaar zijn. Ook moet er een markering zijn die aangeeft welke tekst op dat moment voorgelezen wordt.

Er zijn nog wel meer visuele en auditieve opties te bedenken, maar de basis van wat we ook wel een documentlezer noemen, hebben we daarmee beschreven. Uitgebreide documentlezers zijn op de markt verkrijgbaar, meestal als onderdeel van commerciële spraak- en vergrotingssoftware.

Voorleesstem

Om te kunnen voorlezen, heb je een stem nodig. Nederlandstalige stemmen kun je in MacOS Sierra gratis downloaden onder Systeemvoorkeuren – Toegankelijkheid – Spraak. De gekozen mannen- of vrouwenstem met aan te passen snelheid, kun je vervolgens gebruiken in alle apps en programma's die we nu gaan bespreken.

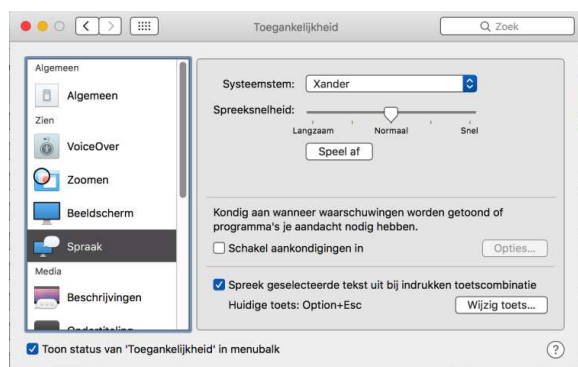
1. Ingebouwde voorleesfunctie

De Mac heeft standaard een optie ingebouwd om een

geselecteerde tekst te laten voorlezen met een sneltoets naar keuze.

Het nadeel daarvan is dat dat ook alles is wat je kunt. Pauzeren of navigeren tijdens voorlezen is niet mogelijk en visuele ondersteuning ontbreekt.

Je vindt de optie 'Spreek geselecteerde tekst uit' in MacOS Sierra onder Systeemvoorkeuren – Toegankelijkheid – Spraak.



In OS X El Capitan vind je de functie onder Systeemvoorkeuren - Dicteren en Spraak – Tekst naar spraak.

2. Voorlezen met VoiceOver

Een andere manier om een tekst te laten voorlezen, is het gebruik van VoiceOver, de ingebouwde schermuitlezer van de Mac. Je start VoiceOver met COMMAND + F5 en dirigeert de VoiceOver-cursor, een recht-hoekige markering, naar het begin van de tekst. Dat kan in de meeste gevallen met de muis. Met de sneltoets CTRL + OPTION + A kun je de tekst laten voorlezen, waarbij je met

de CTRL-toets kunt pauzeren en hervatten. De VoiceOver-cursor kan vergroot worden als je wilt meelesen, maar omdat er geen apart leesvenster is, kan de lettergrootte bij veel vergroting variëren om de tekst binnen het originele venster te houden.



Ook navigeren is mogelijk maar daarvoor heb je wel kennis van VoiceOver-navigatie nodig.

VoiceOver is namelijk geen documentlezer maar een schermuitlezer, met uitgebreide voorzieningen om de Mac geheel blind te kunnen bedienen.

Voor ons doel is dat echter niet nodig wat het inzetten van VoiceOver als documentlezer nogal omslachtig maakt.

Zo zul je telkens na het voorlezen VoiceOver weer handmatig uit moeten zetten om op je gebruikelijke manier verder te kunnen werken.

3. iSpeech

iSpeech is een voorlees-app die je gratis uit de Mac App Store kunt downloaden. De werking is eenvoudig: je plakt een gekopieerde tekst in het iSpeech-venster waarna je de tekst met

een sneltoets of een van de knoppen in het venster kunt laten voorlezen. De tekst, die in een kleine letter in het leesvenster verschijnt, kan helaas niet vergroot of op andere wijze aangepast worden. De markering die meeloopt tijdens het voorlezen, heeft daarom weinig meerwaarde, temeer omdat je niet in de tekst kunt navigeren.



iSpeech lijkt dus veel op de eerder besproken ingebouwde voorleesfunctie met als extra dat je het voorlezen kunt pauzeren en hervatten met een sneltoets. Stem, volume en snelheid kunnen worden ingesteld.

4. Read4me



Read4me is een eenvoudige tekstverwerker met voorlees-

functie en kan daarom ook als documentlezer gebruikt worden. De app heeft een Nederlands-talige interface en is voor vijf euro te installeren vanuit de Mac App Store.

Ook Read4me heeft een venster waar je eerst de tekst in moet plakken. Ook kan het programma een Word-, rtf- of txt-bestand openen. Voorlezen start of pauzeer je met de muis of met de sneltoets COMMAND + R waarbij de cursor zichtbaar per woord gemarkeerd meeloopt. De tekst verschuift netjes naar boven als de onderkant van het tekstvenster bereikt wordt. Stem en leessnelheid zijn in te stellen.

Als je het voorlezen stopt, kun je de cursor verplaatsen en elders in het document een ander deel voorlezen.

Je kunt de geplakte tekst handmatig vergroten maar dat moet je helaas bij elke nieuwe tekst opnieuw doen. Een instelling die een standaard lettergrootte en -type vastlegt, zou hier een zeer wenselijke verbetering zijn.

5. Typelt ReadIt

Dit gratis programma is gemaakt voor slechtzienden en dat is te merken: het programma start op in een groot venster en is voorzien van grote knoppen, kleuraanpassing voor tekst en

achtergrond, instelbare lettergrootte, en sneltoetsen. Ook stem en snelheid zijn in te stellen.



De app lijkt dus vrij compleet maar heeft helaas als nadeel dat tijdens het lezen de cursor niet meeloopt.

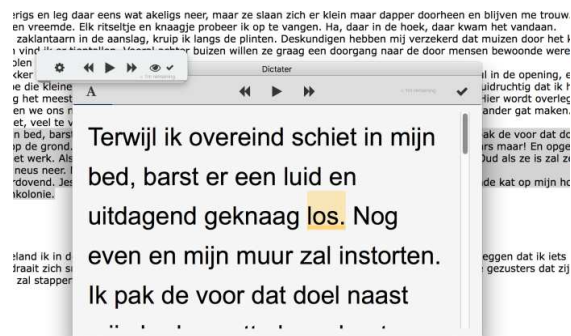
Heb je dus vanaf het begin een stukje gelezen en wil je daarna een stukje tekst overslaan dan zul je de cursor vanaf het begin naar de nieuwe plek moeten dirigeren om van daar verder te lezen.

Ook deze app vraagt om knippen en plakken van tekst.

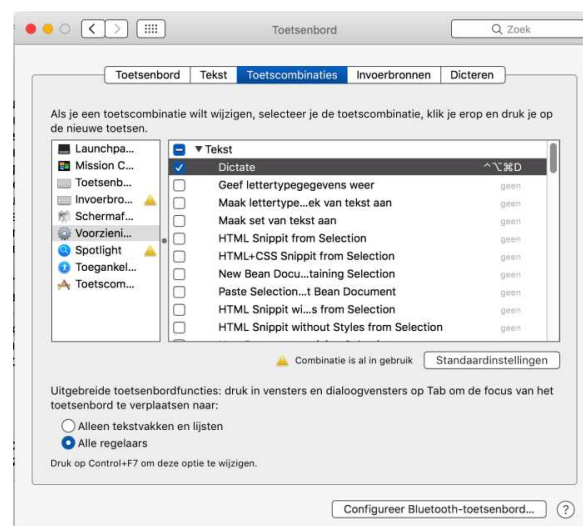
TypeIt ReadIt is te downloaden vanaf http://www.schoolfree ware.com/TypeIt_ReadIt.html. Daar is ook een Engelstalige handleiding met sneltoetsenlijst en instructievideo te vinden.

6. Dictater

Ook met Dictater kun je geselecteerde tekst laten voorlezen en in een venster vergroot weergeven. Een voordeel is dat je de tekst niet hoeft te kopiëren en te plakken en dat scheelt werk.



Na installatie van het programma krijg je instructies hoe je de voorleesfunctie als zogenaamde voorziening in het rechtermuis-knopmenu kunt toevoegen, zodat de voorleesfunctie makkelijk te starten is nadat je een tekst hebt geselecteerd. Die mogelijkheid vind je onder Systeemvoorkeuren – Toetsenbord – Toetscombinaties. Je kunt daar ook een sneltoets toewijzen zodat je het voorlezen nog sneller kunt starten.



Als je het voorlezen hebt gestart, kun je met een sneltoets het leesvenster oproepen. Daarin kun je de lettergrootte en het lettertype instellen, die het programma voor je onthoudt. De cursor loopt tijdens het lezen netjes mee, mits de autoscroll-

optie is aangevinkt. Met de pijltoetsen kun je dan tijdens het lezen terug of verder navigeren.

Dictater is gratis te downloaden vanaf <http://nosrac.github.io/Dictater/>

Conclusie

Allereerst viel ons op dat je bij alle programma's eerst een aantal handelingen zoals kopiëren en plakken moet verrichten om geselecteerde tekst te laten voorlezen in een leesvenster. Het liefst zouden we dat proces met één sneltoets willen kunnen starten. De ideale voorlees-app is daarmee helaas nog niet gevonden.

Van de geteste programma's heeft TypeIt ReadIt de meeste mogelijkheden die je bij een documentlezer kunt verwachten. Echter het niet meelopen van de

cursor vinden we voor een voorleesfunctie een wel erg groot minpunt.

Wil je behalve voorlezen ook teksten bewerken en opslaan en heb je geen vergroting nodig, dan is Read4me een optie.

Dictater vinden we het meest veelbelovend omdat die direct vanuit je tekst te starten is, en zowel de voorlees- als vergrotingsfunctie goed heeft uitgewerkt. Dictater komt daarmee al aardig in de buurt van ons idee van een documentlezer, al hebben we nog wel wat wensen, zoals het automatisch starten van het leesvenster en de mogelijkheid om tekst- en achtergrondkleur aan te passen. We hebben de ontwikkelaar benaderd en hij is bezig met een nieuwe, verbeterde versie. We kijken ernaar uit!

SenseMath – wiskunde horen en voelen

Louis Pool en Wendy Voorn, Visio

Helaas zijn al vele jaren weinig tot geen leerlingen van Visio-onderwijs geslaagd in het vak wiskunde. Dat heeft met name te maken met de abstractheid van de materie en de vertaling van grafische weergaven naar tastbare. Gezien het belang en de verplichting van dat vak, is een andere manier van leren noodzakelijk. Visio is op zoek gegaan naar een mogelijkheid om het vak wiskunde niet alleen beter toegankelijk te maken, maar vooral ook leuker. Daarbij is uitgegaan van het gebruik van horen en voelen: SenseMath.

Als het aantal leerlingen dat met wiskunde slaagt, vergroot kan worden, hebben die leerlingen een grotere meerwaarde op de arbeidsmarkt. Zeker in de tijd van de 21ste-eeuwse vaardigheden, waarbij analytisch denken ('computational thinking'), steeds belangrijker wordt. De bestaande hulpmiddelen sluiten echter niet aan bij de behoefte van de leerlingen en de leermethoden van deze tijd. SenseMath richt zich in eerste instantie alleen op de grafische informatie van wiskunde.

Waar ziende leerlingen grafieken met hun zicht waarnemen, doen leerlingen met een visuele beperking dat momenteel via de tast. Het grootste verschil in de waarneming tussen het gebruik van die twee zintuigen is dat visueel in één moment alle details uit een grafiek kunnen worden waargenomen en met tast dat pas kan als de hele grafiek gevoeld is (Van Leendert, 2012). Dat kost veel meer tijd en leidt tot meer frustratie.

Met geluid kan informatie worden overgedragen die niet in een voelbare tekening te stoppen is. Een hoorbare grafiek is zeer geschikt om een globaal overzicht van de grafiek te krijgen, terwijl met een voelbare grafiek dieper op details kan worden ingegaan (Yu & Brewster, 2002). Een grafiek die zowel hoorbaar als voelbaar is, kan nog sneller worden waargenomen (Millar, 1994). Zo kan een leerling zich meer concentreren op de wiskundeopdracht zelf.

SenseMath is een applicatie voor de iPad. Na het ingeven van een functie wordt de grafiek daarvan visueel getoond (zeer prettig voor leerkrachten en

ouders). De user interface is volledig toegankelijk met Voice-Over en maakt zoveel als mogelijk gebruik van de standaard werkwijzen en gebaren van Apple.

Nadat een functie is ingevoerd en visueel zichtbaar is, kan de muzikale grafiek afgespeeld worden. Voor de vertaling naar muziek werd een unieke audio-engine gebouwd. De muzikale vertaling geeft in 3D-audio de verschillende onderdelen van de grafiek weer.

Muziekinstrumenten zijn prettig om naar te luisteren en geven een logische vertaling naar grafische informatie. Een rechte lijn is bijvoorbeeld een ritmisch omhoog lopende toonladder. Daarnaast worden in klanken onder andere het raster, de snijpunten en de assen weergegeven. De leerling kan zelf bepalen welke onderdelen te beluisteren zijn. Op die manier kan hij/zij zich richten op het onderdeel van de grafiek dat voor de opgave van belang is.

Het muzikale fragment geeft een algemeen beeld van de grafiek. Echter voor details is tactiele informatie noodzakelijk. Na een grondige analyse is gebleken dat haptische feedbacktechnologie (zoals trillingen) nog niet voldoende is ontwikkeld voor het aanraken

van een grafiek op een tablet. Daarom is gekozen voor een 3D-print. De visuele weergave kan geprint worden, door een enkele tik op de iPad. Die print kan vervolgens op de iPad gelegd worden en kan daardoor tactiel worden geanalyseerd. Daarbij wordt aanvullende audio-informatie gegeven. Aansluitend bij de informatie die gegeven mag worden, volgens de examen-eisen, wordt bijvoorbeeld de functie uitgesproken, benamingen van lijnen benoemd en de waarde van assen genoemd. De 3D-print is veel gedetailleerder dan de huidige zwelpapierweergave. Daarnaast zijn leerling en leraar in staat om op elk moment, van elke gewenste functie een tactiele tekening te maken. 3D-printers zijn steeds meer gemeengoed en zullen gemakkelijk daarvoor ingezet kunnen worden.

Om een grafiek effectief hoorbaar en voelbaar te maken, is het nodig om veel onderzoek te doen en samen te werken met leerlingen die het gaan gebruiken. Er zijn verschillende onderzoeken gedaan door afstudeerders van de Saxion Hogeschool en de TUDelft om SenseMath te optimaliseren. Zo heeft Louis Pool, afstudeerder Toegepaste Psychologie, bij leerlingen van Visio verschillende wiskunde-

testen afgenomen. De leerlingen, van dertien tot en met twintig jaar, kregen een grafiek voorgelegd waarvan ze moesten aanwijzen waar de grafiek de assen snijdt en/of aangeven wat voor soort grafiek het was. De leerlingen hebben dat één keer gedaan met alleen de voelbare grafiek, alleen de hoorbare grafiek of een combinatie van beide. Vooral de blinde leerlingen waren enthousiast over de hoorbare grafieken. Het neemt twijfel bij ze weg welke soort grafiek het is. Het gaat bijvoorbeeld om een berg- of dalparabool, een dalende- of stijgende lijn en de locatie van punten en lijnen. Er is een leercurve, maar met 3D-audio is de locatie in de ruimte goed te identificeren. De grafieken worden nog niet sneller waargenomen als ze hoorbaar zijn, maar de verwachting is dat dat komt, als een leerling er vaker mee werkt. Een enkele leerling heeft met de audio bijvoorbeeld al kunnen vastleggen dat een parabool tussen X is 2 en 3 snijdt met de X -as.

Het combineren van zintuigen zoals SenseMath dat doet, is nieuw. SenseMath geeft een leerling de mogelijkheid om een audio- en/of tastbare weergave van een grafiek te maken op een toegankelijke, eenvoudige en onafhankelijke manier. Het

creëert lesmateriaal dat aansluit bij de individuele leermethoden en behoeften van een leerling en het geeft de leraar de vrijheid en flexibiliteit in het geven van onderwijs.

Een demonstratiemodel van SenseMath is aan veel mensen in het veld getoond en is met veel enthousiasme ontvangen. Na de realisatie van het prototype, die op dit moment in volle gang is, zal het ingezet worden bij het leertraject van leerlingen. En als blijkt dat SenseMath uiteindelijk op alle punten optimaal werkt, zal gekeken worden of het ook kan worden gebruikt bij vakken zoals aardrijkskunde en natuurkunde. Ambitueus, maar de moeite waard.

Wiskunde is niet het enige vak dat lastiger en bijna niet zelfstandig te doen is, voor visueel beperkte leerlingen.

Resultaten

Resultaten zullen zichtbaar gemaakt worden in objectieve en subjectieve cijfers. Het aantal leerlingen dat wiskunde als vak kiest en daarmee de onderwijsloopbaan van voorgaande jaren, wordt vergeleken met komende jaren. Eveneens zal met een testpanel van leerlingen geanalyseerd worden in hoeverre het plezier in wiskun-

de vergroot en het de mogelijkheid in zelfstandig werken optimaliseert.

Visio gaat met het vak wiskunde de grootste uitdaging aan. Het ILB maakt de weg vrij voor alle (met name beta-) vakken en ook voor slechtzienden, waardoor de markt van het ILB vermenigvuldigd wordt.

Gezien de complexiteit van het ILB zijn vele partijen betrokken: inhoudelijke experts, ervaringsdeskundigen, docenten en externe partijen.

SenseMath

Inmiddels heeft het Ideale Leerboek (de projectnaam binnen Visio) een internationale naam gekregen, te weten SenseMath. Mede door de contacten binnen de TU Delft heeft SenseMath een plek op de 'Dutch Design Week' gekregen. Vele duizenden bezoekers hebben er SenseMath ervaren. Ze

hebben de 3D-print die samenwerkte met auditieve informatie en de 3D-audioweergave van de grafiek op de iPad kunnen voelen. Binnen Visio heeft SenseMath zeer veel positieve reacties gekregen tijdens de landelijke Visiodag.

Een tweede demomodel is getoond tijdens Vision en ICEVI Europe 2017. Opvallend is dat bij het luisteren van de grafiek meestal een lach verschijnt. Dat heeft een wiskundeboek nog nooit voor elkaar gekregen. Maar vooral verbazing over de eenvoud en positieve reactie op de accuraatheid en het idee, biedt Visio een bevestiging om door te gaan met de ontwikkeling van SenseMath.

De auteur van dit artikel mailen?

Voor reactie, opmerkingen en vragen kun je terecht bij Wendy Voorn (wendyvoorn@visio.org).

Virtuele geleidelijn met Google Tango

Paul de Nooij, Bartiméus

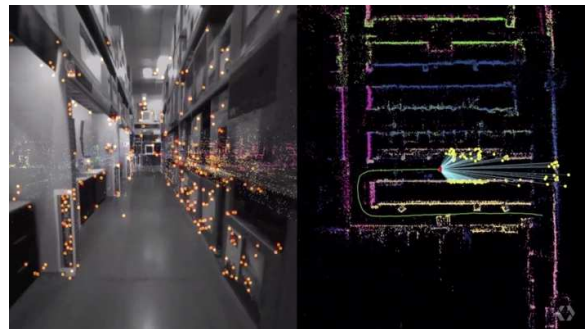
De toekomst

"Goedemiddag mevrouw Douwsma," zegt de robotassistente (zonder blauwe ogen) bij de oogpolikliniek in Ziekenhuis de Gelderse Vallei: "U bent netjes op tijd voor uw afspraak met dokter van Dinteren. Fijn dat u nu zelfstandig de route kunt vinden naar deze afdeling." Mw. Douwsma beaamt dat en krijgt een stoel aangeboden in de wachtkamer, waar ook mijnheer Rijnakker zit te wachten. Dhr. Rijnakker is blind en heeft het gesprek tussen de robotassistente en mw. Douwsma opgevangen en is erg benieuwd hoe mevrouw zo makkelijk de weg heeft gevonden naar de oogpolikliniek. Ze legt uit dat ze een smartphone heeft die voor haar registreert waar in het gebouw ze zich bevindt en dat een app een persoonlijke virtuele geleidelijn maakt naar de juiste afdeling. Het moment dat ze uit de taxi stapt, krijgt ze een melding op haar telefoon om de app te openen en vervolgens komt de juiste route tevoorschijn. Met behulp van driedimensionaal geluid en trillingen leidt de route tot aan de balie waar de robotassistente klaarstaat om haar te ontvangen. Daar heeft dhr. Rijnakker ook wel oren

naar. Hij is heel benieuwd hoe dat precies werkt: "Waar kan ik zo'n telefoon aanschaffen?" Mw. Douwsma weet de precieze technische details niet, maar verwijst naar een artikel over de virtuele geleidelijn uit Infovisie MagaZien van drie jaar geleden. De robotassistente komt naar dhr. Rijnakker toegelopen en fluistert in zijn oor dat ze zo vrij is geweest het artikel al naar hem te mailen.

Het nu

Bovenstaand toekomstscenario wordt - los van de robot - binnen afzienbare tijd (te weten twee tot drie jaar) werkelijkheid en werkt in prototype al in een app die Bartiméus gemaakt heeft, samen met het Geo ICT-bedrijf Geodan.

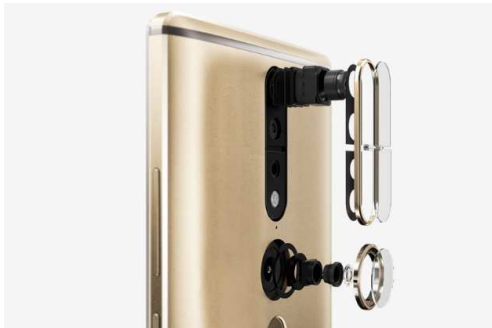


De kern van de Virtuele Geleidelijn-app is de Google Tango-technologie, beschikbaar op de Lenovo Phab 2 Pro-smartphone. Die smartphone is met Google Tango in staat om razendsnel een 3D-model van de omgeving

te maken en zijn positie te bepalen in de betreffende ruimte, zodat er voor de gebruiker een route kan worden uitgestippeld.

Google Tango

Google Tango is een technologieplatform, ontwikkeld door Google. Daarvoor is een apparaat nodig dat een paar extra voorzieningen heeft (o.a. een versnellingsmeter, visooglens-camera en 3D-sensor).



Hardware en software samen geven het apparaat een paar bijzondere mogelijkheden:

- 1) Motion tracking: met behulp van verschillende soorten camera's en sensoren kan het apparaat zijn positie bepalen.
- 2) Area learning: het apparaat is in staat zijn omgeving in kaart te brengen en die te onthouden.
- 3) Depth perception: het apparaat kan afstanden en oppervlakken detecteren in de omgeving door een 3D-sensor. De 3D-sensor genereert een realtime-puntenwolk van dieptemetingen, zodat het apparaat weet wat de afstand tot een bepaald object (stoel, muur etc) is.

Toepassingen

Met Google Tango zijn allerlei nieuwe slimme toepassingen van de telefoon of tablet mogelijk. De technologie is vooral geschikt voor zogenaamde Augmented Reality-apps. Augmented reality betekent het toevoegen van virtuele of digitale elementen aan de bestaande fysieke wereld. Zo is er een app waarmee nieuw meubilair 'virtueel' in je eigen woning opgesteld kan worden. Met een andere app plaats je president Trump tegenover je aan de eettafel. Je kijkt bij dat soort toepassingen via het scherm van je smartphone naar de wereld om je heen en die wereld is aangevuld met digitale elementen.



Virtuele geleidelijn-app

Buiten dergelijke leuke en speelse toepassingen zijn we als Bartiméus samen met Geodan gaan onderzoeken hoe de unieke technische eigenschappen van Google Tango gebruikt kunnen worden voor het oplossen van het vraagstuk 'indoor navigatie' voor mensen met een visuele

bepanking. Uit dat project is een prototype-app gekomen genaamd 'Virtuele Geleidelijn'. Met die app is het mogelijk om op de centimeter nauwkeurig te navigeren door een gebouw.

Hoe werkt de demo nu?

De eerste stap is een route maken voor de gebruiker. Als voorzitter van de debatclub heb je een vergadering gepland in een universiteitsgebouw en je maakt een route van de voordeur naar de juiste vergaderruimte voor je blinde collega. Je neemt een route op door virtuele markers te plaatsen. Tussen die markers wordt dan de virtuele lijn geplaatst die je collega kan volgen.



De route maken gaat als volgt: je kiest voor 'nieuwe route' en houdt de telefoon met de camera voor je uit gericht, alsof je de gang voor je filmt. Op het scherm dat dan verschijnt, heb je links onderin de knop voor het plaatsen van een marker. Bij het beginpunt van je route plaats je een marker. De tweede marker plaats je idealiter op een punt waar je rechts of links afslaat.

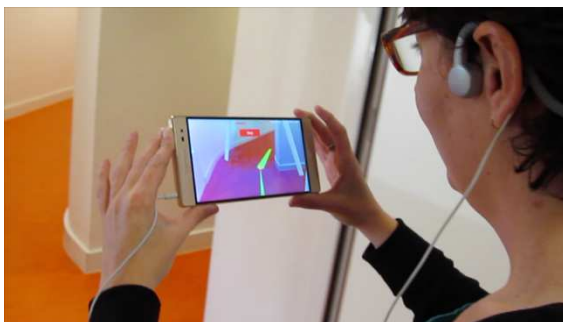
Zo plaats je een aantal markers. Op het eindpunt van je route plaats je de laatste marker en kies je voor de knop 'stop'. De markers worden automatisch op de grond geplaatst en de virtuele geleidelijn is gemaakt.

Je blinde collega kan de route nu gaan lopen en zelfstandig zijn weg vinden. Als je collega de route start, dan zijn er drie manieren waarop de app feedback geeft: met behulp van geluid, met trillingen en visueel. Als de gebruiker de goede kant uitloopt, en daarmee de telefoon de goede kant op wijst naar de volgende marker, dan trilt de telefoon. Als hij dreigt af te wijken van de route, dan stopt de trilling. Met die als een soort kompas werkende trilling weet hij altijd of hij de juiste richting uitgaat. Het geluid is ook bijzonder. Omdat we een 3D-model hebben van de ruimte, kunnen we het geluid ook in 3D weergeven als de gebruiker een koptelefoon opzet. Het volgende markeerpunt waar hij naartoe loopt, maakt een pulserend geluid en met de koptelefoon hoort hij van welke kant dat geluid komt. Dus als hij teveel naar links afwijkt, zal het geluid meer van rechts komen. De puls wordt ook sneller hoe dichterbij de marker in de buurt komt en als hij de marker eenmaal bereikt, is een optimistisch klinkend geluid te horen dat de aan-

komst bevestigt. Visueel is de virtuele geleidelijn een groene lijn die op de grond zichtbaar is en die de markers met elkaar verbindt. De route bestaat uit grote groene pijlen die de weg wijzen naar de volgende marker. Naast het maken van een route met meerdere markers, is het ook mogelijk een marker in een ruimte te plaatsen en die te vinden via de trillingen en het geluid. Dat zou je bijvoorbeeld in een open kantoortuin kunnen doen om een koffieautomaat te vinden.

Testen en leren

We hebben ons prototype door tientallen mensen met een visuele beperking uit laten proberen en iedereen is enthousiast over de mogelijkheden van de app. Wat over het geheel opvalt, is dat mensen snel doorhebben hoe het werkt en het ook intuïtief kunnen gebruiken.



Hieronder een aantal belangrijke resultaten uit de tests die we gedaan hebben, met daarbij een toelichting:

+ Het is zeer nuttig voor grote complexe gebouwen zoals vlieg-

velden, musea, treinstations, stadions, concertgebouwen en overheidsinstellingen.

Gebouwen waar je niet per se dagelijks komt en waar je niet snel je eigen weg gaat vinden.

+ Rechtdoor lopen is makkelijk(er) met de app, bijvoorbeeld op een zebrapad, plein of in grote inpandige ruimtes. Door een lijn tussen twee markeringspunten te zetten, is het mogelijk via trilling te voelen of je over die lijn naar de 'overkant' loopt. Dat kan een oplossing zijn voor mensen die blind zijn en die het moeilijk vinden om recht over te steken.

+ Je kunt nu echt tot het daadwerkelijke object geleid worden in plaats van alleen in de buurt. Met beacons en/of gps is het mogelijk iemand tot op 1 à 2 meter nauwkeurig van een deur, een stoel of een printer te krijgen, maar met deze technologie kun je het object zelf markeren waardoor je daadwerkelijk op een paar centimeter nauwkeurig het object vindt.

- Het is onhandig om de smartphone vast te houden. De smartphone in de ene hand en de stok of hond in de andere hand is natuurlijk geen ideale situatie. Daarbij komt dat het huidige smartphonemodel ook nog eens vrij groot en daarmee niet erg handzaam is. Er zijn nu wel mogelijkheden om de smartphone

te bevestigen aan het lichaam met bijvoorbeeld een harnas, maar die werken nog niet ideaal. We blijven op zoek naar goede oplossingen voor dat probleem.

- Buiten met veel zon werkt het niet goed. Doordat de Tango-technologie gebruik maakt van dieptemetingen via infrarood, is het bij zonnige dagen niet mogelijk om hem te gebruiken. De zon filtert infrarood namelijk weg waardoor de app geen virtuele markeringen meer op de grond kan plaatsen. Dat is dus een beperking van de technologie waar in de toekomst een oplossing voor gevonden moet worden.

- In bepaalde situaties is het te nauwkeurig. Tijdens het testen kwam vooral naar voren dat de app te nauwkeurig omgaat met de markeerpunten en dat mensen niet gewend zijn over 'een koordje' te lopen zoals een van de testers dat verwoordde. Als de virtuele lijn midden door een gang loopt, maar iemand is gewend via de zijkant te navigeren, kan het voor die persoon minder goed werken. In het vervolg zou dat aan de voorkeuren van de gebruiker aangepast moeten kunnen worden.

- De demo-app werkt minder goed bij mensen met een geleidehond. Het samenspel tussen geleidehond, feedback van de app door trillingen en

geluid en het bewegen over de route, verloopt stroef en leidt tot verwarring bij de gebruiker. In het vervolg van dit project zullen we onderzoeken waar dat precies aan ligt en hoe we dat beter op elkaar kunnen laten aansluiten.

Suggesties en verbeteringen

We hebben ook veel suggesties voor verbeteringen gekregen. Hierbij een opsomming van de belangrijkste:

- Het zou mooi zijn als de app ook kan vertellen waar je langs loopt.
- Het zou handig zijn routes op te slaan en te delen met anderen.
- Een wearable, waardoor je de telefoon niet vast hoeft te houden, zou ideaal zijn.
- Men zou graag navigatie-instructies krijgen voordat men de bocht om gaat.
- Obstakeldetectie, waardoor de gebruiker nergens meer tegenaan loopt, is nog een gemis.

Is Tango de toekomst?

De Tango-technologie heeft een paar voor de hand liggende voordelen ten opzichte van andere technologieën:

- Navigatie gebaseerd op Google Tango hoeft geen gebruik te maken van andere hulpmidde-

len (devices) zoals gps of bakens (beacons). De ondersteuning is volledig gebaseerd op de technologie aanwezig in dat ene apparaat.

- Het werkt - in tegenstelling tot gps dat in een gebouw geen signaal heeft - ook indoor.
- Er is geen plattegrond van het gebouw nodig om een route te maken.
- Het werkt tot op de centimeter nauwkeurig waardoor de gebruiker daadwerkelijk tot bij een object gebracht kan worden, zoals bijvoorbeeld de voordeur, de lift of een koffiemachine.

Bij Bartiméus zijn we in verschillende projecten bezig om oplossingen te bedenken voor de problemen die blinden en slechtzienden ervaren op het gebied van oriëntatie en mobiliteit. Veel van de technologieën die toegepast worden in projecten voor indoornavigatie (te weten bluetooth-bakens, radar, of ultrasoon), hebben niet het grote voordeel dat Google Tango wel heeft, namelijk dat die met behulp van diens camera's kan zien. Dat brengt als groot voordeel met zich mee dat Google Tango niet hoeft te berekenen waar het zich begeeft maar ziet waar het zich bevindt. Dat is een aanmerkelijk verschil en daarmee is het nauwkeuriger en directer dan andere technolo-

gieën. Het is directer omdat Google Tango bij het afwijken onmiddellijk ziet dat het device een andere kant op wijst, zonder alleen te vertrouwen op het kompas. Daardoor is het mogelijk om met de app naar een object in een open ruimte te navigeren en onafhankelijk van externe apparatuur en plattegronden een eigen route te maken en te delen.

De toekomst

Voor ruimtebeheerders is Google Tango bijzonder interessant, omdat de navigatie door hun gebouwen een belangrijke uitdaging is voor de gebruikers van die ruimtes. Google Tango biedt hen de mogelijkheid om op een relatief goedkope manier gebruikers te faciliteren: blinden en slechtzienden, maar zeker ook ziende gebruikers. Zo is het vinden van de juiste plek in een ziekenhuis voor iedereen een uitdaging, zeker bij het eerste bezoek. De toekomst, zoals aan het begin van dit stuk geschetst, wordt werkelijkheid voor mevrouw Douwsma en mijnheer Rijnakker, maar ook zeker voor u, met of zonder de blikken van de robotassistent.

Meer info

bartimeus.nl/virtuelegeleidlijn
bit.ly/videovirtuelegeleidlijn

De tweede generatie SmartVision, beter dan de eerste?

*Eline De Ganck, Jeroen Baldewijns, Jos Verhaegh -
Blindenzorg Licht en Liefde*

De eerste versie van de SmartVision kwam op de markt als een smartphone die speciaal ontwikkeld werd voor niet- en slechtzienden. Hij was bedoeld voor wie de veelzijdigheid van een smartphone (met zo'n hip aanraakscherm) wenst, maar zich daarnaast toch blijft vastklampen aan het vertrouwde échte toetsenbord (ook al moet je vaak meermaals op een toets drukken om de gewenste letter te vormen). In dit artikel nemen we de tweede generatie van de SmartVision onder de loep. We zijn vooral benieuwd of hij beter geworden is dan de voorganger.

In het oog springende vernieuwingen

Kijken we naar de hardware, dan heeft de Smart Vision 2 een flinke update gekregen. Het aanraakscherm onderging een groeischeut van 3,5 naar 4 inch. De processorkracht kreeg een flinke boost. De cameraresolutie groeide van 5 naar 8 megapixel (wat niet onbelangrijk is bij gebruik van de loep-app en bij tekstherkenning). De batterij werd aanzienlijk krachtiger, wat zich vertaalt in een langere

autonomie. Je laadt ze voortaan op via een moderne USB-C-poort. Het toestel vereist een nano-simkaart.

Al die kenmerken wijzen erop dat de SmartVision 2 qua hardware helemaal met zijn tijd mee is.



•SmartVision •SmartVision2

Wat ons echt verheugt, is het nieuwe toetsenbord. Het heeft een gestandaardiseerde numerieke indeling (met 1,2 en 3 op de bovenste rij en *, 0 en # op de onderste rij). Zo'n gestandaardiseerd toetsenbord hebben we bij zijn voorganger heel erg gemist. Ben je nog steeds die goeie ouwe Nokia gewend, dan voelt dit als thuiskomen. De numerieke toetsen zijn duidelijk voelbaar met een tactiel puntje op de vijf.



Ook de andere toetsen zijn erg duidelijk herkenbaar, met erg duidelijke puntjes op de toetsen om een telefoongesprek aan te nemen en weer af te sluiten. De kers op de taart is een grote navigatietoets waarmee je in vier richtingen kunt navigeren en een geselecteerd item kunt activeren. Het toetsenbord biedt duidelijke wit-zwartcontrasten. Kortom, het toetsenbord voldoet ruimschoots aan onze verwachtingen.

Softwarematig is de SmartVision nog steeds een Android-toestel met een vereenvoudigd hoofdmenu en een aantal apps die speciaal voor de doelgroep ontwikkeld werden, met het oog op toegankelijkheid en een eenvoudiger gebruik. In vergelijking met de voorganger zijn echter heel wat specifieke SmartVision-apps vervangen door standaard Android-apps. Hoewel Google zijn apps heel wat toegankelijker maakte in Android 6, vinden we dat jammer. Standaard Android-apps zijn doorgaans wat moeilijker in het gebruik en onoverzichtelijker voor slechtziende gebruikers.

Installatie & configuratie

Vooraleer je aan de slag kunt, moet je je simkaart (je hebt een nano-simkaart nodig) en de batterij plaatsen. Daarvoor moet je de achterste cover lostrekken die met kleine plastic haakjes vasthangt. Die handeling bezorgt ons telkens weer kippenvel, uit angst om zo'n haakje af te breken of te verbuigen (wat bij ons al direct gebeurde, hoe voorzichtig we ook waren). Maar we kregen onmiddellijk een vervangcover van de leverancier.

De ingebruikname verliep vlot én met spraakondersteuning. Als je het toestel voor het eerst aanzet, moet je nog even de taal aangeven en aanduiden of je blind of slechtziend bent. Als je aangeeft dat je blind bent, dan wordt de spraakweergave standaard ingeschakeld. Geef je te kennen slechtziend te zijn, dan wordt de tekengrootte groot gezet, maar heb je geen spraak. Wil je spraakweergave én grotere tekst, dan zul je dat na de configuratie zelf nog moeten instellen (dat kan ook met een sneltoets). Vervolgens moet je nog je Google-accountgegevens ingeven (of een Google-account aanmaken). Dat is nodig om gebruik te kunnen maken van de vele Google diensten: Play Store, Google Drive, Gmail ... Daarna is het toestel klaar voor gebruik.

De menu's

Alle apps zijn bereikbaar vanuit twee eenvoudige lijstvormige menu's.



Het hoofdmenu bereik je met de O-toets en biedt toegang tot 'Toepassingen', 'Contacten', 'Telefoon' en 'Berichten'. Activeer je de optie 'Toepassingen', dan kom je in een submenu met alle andere apps. Sommige daarvan zijn speciaal voor de SmartVision gemaakt, andere zijn gewoon standaard Android-apps.

Beide menuniveaus kun je naar wens inrichten door apps toe te voegen, te schrappen of de volgorde te wijzigen.

Het hoofdmenu, waar je zelf apps kunt aan toevoegen, vervangt het favorietenmenu van de vorige SmartVision.

Bedieningsconcept

Navigeren doorheen de menu's en de andere schermen verloopt veel logischer dan bij de vorige SmartVision.

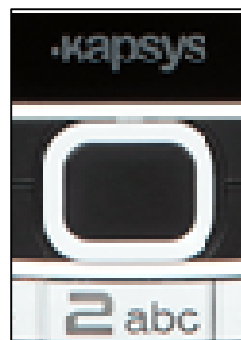
Zoals bij elke schermuitlezer zie je op het scherm een indicator (in dit geval een gele omranding) die het actief element aangeeft. Dat is de focus van de schermuitlezer.



De SmartVision 2 biedt je de vrije keuze uit drie bedieningsconcepten:

- Toetsenbord

Ben je een toetsenbordadept, dan gebruik je gewoon de grote navigaertoeets. Daarmee kun je de focus in vier richtingen item per item verplaatsen door op de zijkanten te drukken en het actieve element te activeren door in het midden te drukken. Die toets is een grote verbetering ten opzichte van de SmartVision 1.



Ook zijn er specifieke toetsen om direct naar het hoofdmenu te gaan, een stap terug te keren in de menustructuur, het systeemmenu te openen en de laatste actie ongedaan te maken.

In het menu 'Toepassingen' kun je snel naar een bepaalde app navigeren door de eerste letter van de naam van die app in te typen op het toetsenbord.

Daarnaast zijn er heel wat sneltoetsen beschikbaar om te navigeren, tekst te editeren of instellingen te wijzigen. Je kunt die sneltoetsen ook aanpassen.

- **Aanraakscherm**

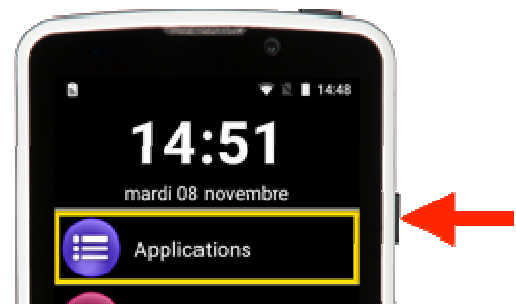
In tegenstelling tot zijn voorganger is dit toestel volledig bedienbaar via het aanraakscherm. Met korte horizontale veegjes overloop je de items een voor een en met een dubbele tik activeer je het item waar de focus op staat. Een alternatief bestaat erin om met je vinger langzaam van boven naar onder over het scherm te bewegen, waarbij alle menu-opties een voor een uitgesproken worden.

Verder beschik je nog over een hele reeks gebaren om snel te navigeren en instellingen te wijzigen.

- **Spraakherkenning**

De SmartVision 2 is volledig gebaseerd op Google's spraakherkenning. Je moet dus (in tegenstelling tot de Smart-

Vision 1, die zijn eigen spraakherkenningstechnologie aan boord had) een internetconnectie hebben om de spraakherkenning te kunnen gebruiken. Om een gesproken commando te geven, druk je kort op de spraakherkenningstoets aan de rechterzijde van het toestel en spreek je duidelijk je opdracht in. Dat werkt enkel na inloggen met je Google-account.



In de handleiding vinden we een hele reeks mogelijke commando's: telefoneren, alarm instellen, kalenderitem toevoegen, herinnering aanmaken, informatie opzoeken ... Tijdens onze test kregen we jammer genoeg enkel goede resultaten bij commando's om te telefoneren of berichten te sturen. De producent suggereerde dat de taal wellicht niet juist was ingesteld. Bij controle bleek de zoektaal voor de spraakherkenning echter op Nederlands te staan. Daar kan het dus niet aan gelegen hebben.

Na het commando 'Stuur bericht' en het inspreken van de inhoud van het bericht, wordt er gevraagd: "Wil je dit bericht verzenden of wijzigen?". De

inhoud van het bericht wordt niet voorgelezen ter controle. Na het gebruik van een spraakcommando, kom je niet automatisch terug in het beginscherm.

In een invoerveld kun je tekst dicteren. Daarvoor druk je kort op de spraakherkenningstoets. Na het geluidsignaal dicteer je de tekst. Daarna zal je ingesproken boodschap automatisch in het invoerveld verschijnen en voorgelezen worden. Het lukte ons niet om op die manier leestekens in te geven. Als je 'komma' dicteert, dan genereert de spraakherkenning het woord 'komma'.

Toegankelijkheid

Het toestel is ontworpen als hulpmiddel en dus is er, zowel hard- als softwarematig, veel aandacht besteed aan de toegankelijkheid.

Qua hardware valt vooral het grote, heldere en contrastrijke beeldscherm op. Maar ook het toetsenbord is dik in orde: goed voelbare toetsen, die logisch geplaatst zijn en contrastrijke, grote opschriften hebben. De USB-C-aansluiting heeft als bijzonder groot voordeel dat er geen bovenkant of onderkant aan zit, wat het makkelijker maakt om als blinde gebruiker het USB-stekkerkje in te pluggen.

De SmartVision maakt op softwaregebied gretig gebruik van de standaard toegankelijkheidsfaciliteiten van Android: TalkBack, Vergrotingsgebaren ... En daar kunnen we niets op tegen hebben, want die zijn de laatste jaren flink uitgebreid. Android biedt nu immers ook een labelfunctie en spraakweergave buiten TalkBack.

Daar voegde Kapsys-toetsenbordondersteuning plus een paar leuke extra's aan toe:

- een goede Vlaamse stem
- de mogelijkheid om tijdens de eerste configuratie reeds de toegankelijkheid in bepaalde mate in te stellen: blind of slechtziend
- de erg mooie MagniText-lichtkrant die de menuopties nog beter visueel leesbaar maakt

De apps

1 Telefoon & Contacten

De werking van de telefoon-app is vergelijkbaar met telefoon-apps op andere smartphones. Om een contact te selecteren, moet je eerst naar de contacten-app gaan. In de lijst met contacten kun je snel zoeken door een of meer letters in te typen. Typ je de letter 'e' in, dan krijg je een lijst met alle contacten waarin een 'e' voorkomt, en dus niet alleen de contacten die starten met die letter. Je typt dus best

een paar letters in om een beperktere lijst te krijgen. Vanuit de telefoon-app kun je dus geen opzoeking doen bij je contacten, maar kun je uiteraard wel direct een telefoonnummer intoetsen.

Na het beëindigen van een gesprek, kom je niet in het hoofdmenu van telefoon maar in het menu 'Kies nummer'.

Nieuwe contacten toevoegen kan enkel via de Contacten- of de Berichten-app. Ook kun je een nieuw contact toevoegen vanuit de oproepenhistoriek van de Telefoon-app. De volgorde van je adresboek wanneer je de contacten-app opent, verschilt van de weergave die je krijgt als je vanuit de telefoon-app naar je contacten gaat. In het ene geval krijg je een alfabetische lijst van je contacten. In het andere geval zie je eerst de infocontacten zoals emergency call, helpdesk ... maar dat is nu eenmaal zo bij Android-toestellen.

Wanneer je een contact selecteert en vervolgens snel dubbel tikt en aanhoudt, krijg je een menu om het contact toe te voegen aan de favorieten, te verwijderen, te delen, aan startscherm toe te voegen of te bewerken.

2 Berichten

Ook de berichten-app is vergelijkbaar met die van veel andere

smartphones, maar dan met een veel eenvoudigere interface.

Als je de app met de pijltjestoetsen doorloopt, krijg je een cijfer (zonder verdere toelichting) te horen. Dat geeft aan hoeveel nieuwe berichten er zijn.

Bij het maken van een nieuw bericht wordt er eerst om de bestemming gevraagd. Je kunt daarvoor naar de lijst met favorieten gaan, naar de contactenlijst of direct een gsm-nummer intypen.

Alle stappen die je met de berichten-app doorloopt, worden goed door de spraak aangegeven.

De tekst van je bericht kun je intypen vanaf het toetsenbordje, het schermtoetsenbord of je kunt hem inspreken. Om het schermtoetsenbord op te roepen, zet je de focus op het berichtveld en druk je lang op de OK-toets, waarna het schermtoetsenbord verschijnt. Die handeling vonden we niet in de handleiding en hebben we dus zelf moeten achterhalen. Er werd ons beloofd dat die info zou worden toegevoegd aan de volgende versie van de Nederlandse handleiding.

Een woordenboek of tekstvoorspelling worden niet geboden, maar de producent laat weten dat dat voorzien is voor een volgende update.

Binnen het getypte bericht kun je met de navigatietoets vlot navi-

geren. Eén woord of letter in het midden van een bericht wissen of tussenvoegen, is daardoor vlot mogelijk. Bij het wissen van tekens geeft het toestel een gesproken bevestiging.

De sneltoets om een bericht te laten voorlezen (#2 op de vorige SmartVision) blijkt niet meer te werken. Je kunt wel de focus doorheen je bericht verplaatsen met de navigatietoetsen of het bericht manueel lezen. Of je kunt het tekstveld aantikken op het aanraakscherm om het te laten voorlezen.

Binnen deze app vonden we nog enkele vertalingsfouten zoals 'Treads verwijderen' in plaats van 'Berichten verwijderen'.

Bij melding van vertaalfouten in andere apps ervoeren we dat de leverancier er direct werk van maakt om ze bij de eerstvolgende update te verbeteren.

3 Kleurdetectie

De kleurdetectie-app gebruikt de ingebouwde camera en de twee ledlampjes achteraan op de SmartVision 2. Die app biedt twee functies: 'Kleurdetectie' en 'Vind kleur'.

Om een kleur van een voorwerp te detecteren, maakt de app gebruik van het camerabeeld. In het midden van het camerabeeld verschijnt een klein kadertje waarvan de kleur bepaald wordt.

De naam van de kleur verschijnt linksboven op het scherm en wordt ook uitgesproken. Het resultaat wordt periodisch herhaald.

Met de functie 'Vind een kleur' kun je een kleur selecteren die je in de omgeving wilt opzoeken. Wanneer de camera vervolgens die kleur detecteert, hoor je een geluidje en voel je een trilsignaal.

4 Loep

De loep-app maakt van je SmartVision een digitale loep. De app biedt een vergroting van ongeveer zes keer (in zeven stapjes). Voor de beeldweergave heb je keuze uit negen kleurschema's (zowel positief als negatief). De loep-app biedt geen gesproken of visuele feedback over het gebruikte kleurschema of de vergrotingsfactor.

Je bedient de loepfuncties vanaf het numeriek klavier. Een overzicht van de opties vind je in het menu.

Een voordeel is dat deze app het volledige beeldscherm gebruikt om het camerabeeld weer te geven; er zijn geen bedieningsknoppen die een stuk van het beeld innemen.

Met de sterretjestoets kun je het vergrote beeld fixeren. Je kunt een document bijlichten met de flitsledjes van de SmartVision.

Wat we nog als wens hebben, is dat je met de navigatietoets zou kunnen in- of uitzoomen en een kleurschema kiezen, of dat je met een knijpbeweging op het scherm zou kunnen in- of uitzoomen. De producent geeft aan dat je het loepbeeld wel kunt vergroten door te knijpen als je de Vergrotingsgebaren van Android aanzet. Dat klopt, maar 'knijp-vergroting' zou kwalitatief beter zijn als dat zonder de Vergrotingsgebaren zou kunnen.

5 Kaptan (gps)

Kapsys, de maker van dit toestel, is bij onze doelgroep vooral bekend van zijn spraakgestuurde Kaptan-gps. Onze verwachtingen van deze app zijn dan ook hoog. Standaard is er geen wegenkaart geïnstalleerd op het toestel. Eerst moet je dus de gewenste kaart downloaden (waarvoor je uiteraard een internetverbinding nodig hebt). Selecteer het land dat je wilt installeren uit de lijst en druk op de 'OK'-knop om de download te starten. Wanneer de download voltooid is, moet de app herstart worden om de installatie van de nieuwe kaart af te ronden. Vervolgens is de gedownloade kaart opgeslagen in het interne geheugen van je SmartVision en kun je die offline gebruiken.

Je kunt een route plannen als voetganger of als automobilist.

De eindbestemming kun je ofwel inspreken ofwel intypen.

Bij intypen van de bestemmingsgegevens geeft de SmartVision duidelijk weer wat er verwacht wordt: land, plaats, huisnummer en straat. Je krijgt bij elk invoerveld een lijst van recent gebruikte gegevens.

Kies je voor spraakingave, dan krijg je de boodschap 'Vocale bestemmingsinvoer'. Op het scherm wordt dan aangegeven hoe je de bestemmingsgegevens precies moet dicteren. Die moet je zelf opvragen met de navigatietoets of met veegjes op het scherm.

6 Notities

Deze app is eenvoudig opgebouwd en biedt alle functies die je van een notitie-app verwacht. Jammer dat je de letters van notities niet kunt vergroten.

7 Boeklezer

Met deze app kun je boeken of andere documenten laten voorlezen. Je moet dan wel eerst je boeken en documenten via een computer overzetten naar de SmartVision. Een online boekenplank (om bijvoorbeeld Anderslezen te kunnen gebruiken) wordt niet aangeboden.

8 E-mail

In de vorige SmartVision waren

quasi alle apps specifiek voor dat toestel gemaakt, met een vereenvoudigd design en lage leercurve. De ontwikkelaar doet dat voor sommige apps niet langer in de SmartVision 2 en biedt als alternatief de standaard Android-apps aan die doorgaans moeilijker zijn in het gebruik. De e-mail-app is zo'n standaard Android-app. Die app is wel volledig toegankelijk, maar minder makkelijk in het gebruik. De producent laat weten dat er voor een volgende update gewerkt wordt aan het makkelijker maken van de e-mail-app.

Om een nieuw e-mailbericht aan te maken, moet je eerst de knop 'nieuwe e-mail' zoeken, want die functie tref je niet in het menu van de app aan.

Met #2 kun je de tekst in leesweergave laten voorlezen, waardoor je ook grotere wit-op-zwarte letters krijgt.

9 Agenda

Ook de agenda-app is zo'n standaard Android-app. Hij is zeer onoverzichtelijk voor een slechtziende gebruiker. Hij is standaard voorzien van een lichte achtergrond met een foto, wat de leesbaarheid bemoeilijkt. De producent erkent dat en raadt aan om deze app vooral met spraakinvoer te gebruiken.

10 En de rest?

De SmartVision omvat nog veel andere apps, maar het was onmogelijk om ze allemaal op te nemen in dit artikel.

Wel geldt dat we eerder fan zijn van de apps die speciaal voor de SmartVision gemaakt zijn, dan van de standaard Android-apps.

Conclusies

Qua hardware en bedieningsconcept is de SmartVision 2 het toestel geworden dat de SmartVision 1 had moeten zijn. Het is dus aanzienlijk beter geworden.

De apps die speciaal voor het toestel gemaakt werden, zijn er ook op vooruitgegaan, zowel in gebruiksgemak als functionaliteit. Jammer is wel dat een aantal specifieke SmartVision-apps (zoals E-mail en Agenda) vervangen zijn door standaard Android-apps. Die zijn aanzienlijk minder gebruiksvriendelijk voor de doelgroep.

We hebben ons wat geërgerd aan vertaalfouten in de software, maar het moet gezegd worden: als je die doorgeeft aan de leverancier, worden ze snel en accuraat opgelost.

De auteur van dit artikel mailen?

blinddmobiel@lichtenliefde.be

The making of 'Kunst en Cadeau.org' – een webwinkel door cliënten met een visuele en verstandelijke beperking.

Ingen Kok en Timon van Hasselt, Koninklijke Visio.

Het is dinsdagochtend en nu nog rustig bij de afdeling 'Webwinkel Kunst en Cadeau' van Visio Wonen & Dagbesteding in Huizen. Een oude plantenkas, die nu dienst doet als creatieve werkruimte, is het hart van de webwinkel www.kunstencadeau.org. Een ruimte met veel daglicht en stellingkasten met kleurrijke zelfgemaakte producten, afkomstig van de dagbesteding. Ze variëren van hout tot keramiek.

Cliëntbegeleider Kees treft de eerste voorbereidingen voor een nieuwe werkdag van de webwinkel. Straks gaat een groep cliënten van Visio weer met hun wekelijkse taken aan de slag: de handgemaakte producten fotograferen, de producten invoeren in de website, de prijs bepalen en de begeleidende teksten bedenken tot en met de postpakketten inpakken en wegbrengen. Alle onderdelen van het maken en verkopen doen ze dus helemaal zelf. Het is een afwisselende groep van gemotiveerde cliënten, die naast een visuele beperking ook een verstandelijke beperking hebben. Toch beperkt dat hen niet om met allerlei deeltaken voor de webwinkel aan de slag te

gaan. De ene cliënt kan nog voldoende zien om foto's te maken, een andere kan typen en een derde wandelt graag en brengt dan meteen de bestellingen weg. Zo heeft iedereen een talent dat ingezet wordt bij het beheren van de webwinkel.

Het idee

"Het idee om een webwinkel te maken, ontstond nadat het gebruik van het internetplatform 'Ik ben online' een vlucht nam. De digitale wereld ging voor een groot deel van de cliënten open. Een veel gehoorde opmerking was: 'Ik wil meer met de computer doen'. Omdat er veel mooie producten op de dagbestedingen gemaakt worden, kreeg ik het idee om een webwinkel te starten.", vertelt Ingen Kok, Projectleider Cliënt ICT voor cliënten met een visuele en verstandelijke beperking.

Huizen is een van de vier locaties waar de webwinkel dagbestedingsactiviteit sinds november 2016 actief is. Ook in Vries (Groningen), Echten (Drenthe) en Breda kun je zo'n werkplek vinden.

Omdat het geen standaard webwinkel is, moest alles op maat gebouwd worden. De webwinkel is zó gemaakt dat cliënten het hele proces kunnen beheren. Dus alles staat groot en in goed contrast op het scherm en wordt met ingesproken audio ondersteund. Daar hangt natuurlijk een prijskaartje aan. Gelukkig kregen we een subsidie toegekend van Stichting NOVUM om de webwinkel te bouwen, waarvoor we erg dankbaar zijn!

Inclusive design

Een webwinkel zo bouwen dat het gebruiksvriendelijk is én toegankelijk te beheren is voor een groep met soms meervoudige beperkingen, is best een hele uitdaging. Zeker als je bedenkt dat sommigen geen ervaring hebben met computers, laat staan internet en dat een groot aantal cliënten niet kan lezen en schrijven. "We dachten: als we dit project goed van de grond krijgen, dan laten we daarmee ook zien aan de buitenwereld dat elke website of digitale dienst te bouwen is zonder gebruikers uit te sluiten!" aldus het ontwikkelteam van Visio.

Het team legde dan ook de uitdaging neer bij de bouwer om samen met ons een 'inclusief design' te maken voor de webwinkel. Bij een inclusief design wordt een product ontworpen

voor gebruik door zoveel mogelijk mensen. Daarbij wordt ook rekening gehouden met mensen die een beperking hebben, maar het doel is een ontwerp dat door iedereen goed kan gebruikt worden.

Daarnaast was het nog een extra uitdaging om ook het beheerde gedeelte van de webwinkel toegankelijk te maken, ongeacht de mogelijkheden en beperkingen van de gebruikers. We selecteerden daarom webbouwers op basis van hun aantoonbare ervaring op drie gebieden: toegankelijk bouwen, bouwen voor mensen met een (visueel) verstandelijke beperking, en het maken van webwinkels. Een webbouwer vinden die aan al die eisen voldeed, was nog niet zo eenvoudig maar het bedrijf Artificial Industry kwam als beste uit de bus.

Toegankelijkheid vanaf de tekentafel

In brainstormsessies werd gekozen voor de one-page site-stijl voor de 'voorkant' van de webwinkel. Die stijl wordt veel gebruikt wanneer je gebruikers wilt meenemen in een verhaal of als je een product-portofolio online maakt. Daarmee konden we zowel de makers van de producten als de producten zelf goed uitlechten.



In one-page ontwerpen is er veel ruimte voor beelden of foto's, lege kleurvlakken en in beperkte mate voor tekst. Als er teksten zijn, dan zijn ze weergegeven in een groter lettertype en ook kort en krachtig.

Verschillende onderwerpen op de pagina worden met een eigen achtergrondkleur weergegeven, zodat er natuurlijke onderverdelingen ontstaan.

Daarmee ontstaat een overzichtelijk en rustig geheel wat in essentie al heel toegankelijk is. Als je daarbij de juiste kleuren en lettertypen kiest en ook een gestructureerde opmaak meegeeft voor schermuitlezers, is een one-page-site bij uitstek toegankelijk! (Zie ook het artikel Top 5 webdesign trends 2015 in Infovisie

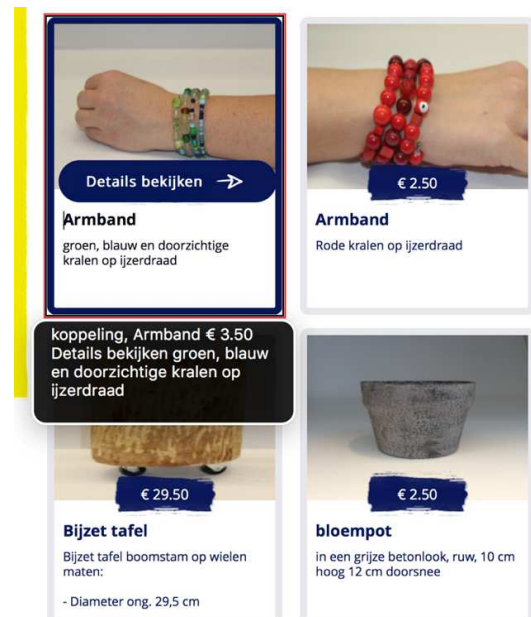
MagaZIEN jaargang 29, nummer 1.)

Ook het aankoopproces werd gebruiksvriendelijk én toegankelijk vormgegeven. De eerste stap in het bestelproces is het kiezen van een product.

Voor de vormgeving van dit onderdeel kozen we voor de zogenaamde 'card-design'- weergave. Bij die moderne weergavestijl wordt informatie als een soort speelkaarten op het scherm getoond.

Zie achtergrondartikel: bit.ly/info-over-carddesign.

In de webshop toonden we op elke 'card' één product met globale beschrijving, waarbij alle onderdelen van het kaartje samen één link vormden die naar de productpagina verwijst. Daardoor kunnen muis- en touchscreengebruikers makkelijk ergens op het kaartje klikken als ze meer van het product willen weten.



De 'card-design'-vormgeving toegankelijk maken bleek goed mogelijk. Elke kaart is voorzien van een duidelijke blauwe rand. Gebruikers van een schermuitlezer of alleen toetsenbord kunnen de volledige kaart met de tabtoets bereiken. Voor schermuitlezers wordt de inhoud van de productkaart voorgelezen. Ook kunnen zij eenvoudig door de producten bladeren door naar koppen te navigeren. Wie met linklijsten werkt, krijgt één link per kaart in de lijst, zodat de lijst overzichtelijk blijft. Wie de losse onderdelen van de kaart wil lezen, kan met de pijltoetsen navigeren. Daarmee is het mogelijk om zelf het tempo van de informatie te bepalen.

Co-creatie

Voor het ontwikkelen van het beheergedeelte van de website stelde het ontwikkelteam een groep Visio-cliënten samen als testers en adviseurs. Het doel was om het beheergedeelte van de website goed aan te laten sluiten op degene die het zouden gaan gebruiken.

Die groep dacht mee over de vormgeving en bediening en voerde gebruikerstesten uit. Zo werd bijvoorbeeld onderzocht of gebruikers het woordgebruik en de gemaakte pictogrammen begrepen. Ook gaven zij advies over het contrast en de tekst-

grootte. Telkens als een deel van het programma opgeleverd werd, kwam de groep in actie om het betreffende onderdeel te testen. De opmerkingen en adviezen die zij gaven werden door de bouwers meegenomen in een verbetering. Een prachtig proces.

Zie de volgende video voor een kijkje achter de schermen:
<https://youtu.be/ULM1y57p8IE>

Ervaringen met werken aan en in de webwinkel

Cliënten zijn erg enthousiast over het werken aan en in de webwinkel. De taken verschillen per persoon: de een maakt foto's en vult de webwinkel, de ander pakt de producten in en laat ze frankeren bij de receptie.

Ook houden de cliënten zich bezig met productontwikkeling en reclame maken. Het is belangrijk om aan te sluiten bij de wensen van de kopers. Welke kleuren zijn op dit moment bij andere winkels te zien? Welke producten verkopen goed? Waar kunnen we promotie voor de webwinkel maken? Allemaal zaken die belangrijk zijn bij het onderhouden van een webwinkel en die door de cliënten enthousiast worden opgepikt.

Terug naar de werkplaats waar begeleider Kees, Ivo en Giselle aan het werk zijn voor de webwinkel:

"Mijn taak is het intypen van de teksten. Ik probeer zo goed mogelijk te schrijven. Maar spelling vind ik wel moeilijk. Ik ben blind maar op de webwinkel-computer staat NVDA (een schermuitleesprogramma) Dan kan ik horen wat ik getypt heb. Maar ik weet niet of het dan helemaal goed geschreven is", vertelt Ivo over zijn taak bij de webwinkel. Kees vult aan: "Dat is niet zo erg. Het is een webwinkel door cliënten en daar kan een foutje in staan. De foto's zijn ook niet perfect, maar dat vind ik de charme van deze webwinkel. Ik denk dat bezoekers van de webwinkel dat ook begrijpen."

Giselle is al vanaf het begin betrokken bij de webwinkel:

"Meestal maak ik de foto's omdat ik nog wat kan zien. Je leert kritisch naar een product te kijken, een duidelijke foto te nemen en kritisch te kijken naar de foto en de belichting." vertelt Giselle.

"We hebben met de groep heel hard nagedacht over de promotie van de webwinkel. We willen

natuurlijk zoveel mogelijk bestellingen krijgen. Op dit moment druppelt er af en toe een bestelling binnen maar daar kunnen er nog veel meer bij. Dus als u op zoek bent naar een leuk geschenk, kom dan eens kijken op www.kunstencadeau.org", roept Giselle de lezers van dit artikel op. "Er zijn veel goede redenen om een product bij Kunst en Cadeau te kopen. De kwaliteit van de producten is beter dan fabrieksmateriaal. Alles is handgemaakt en daardoor heb je altijd een uniek cadeau. En het is natuurlijk makkelijk dat je vanuit je stoel thuis een bestelling kunt doen!"

De auteurs van dit artikel mailen?

ingenkok@visio.org, Projectleider
Cliënt ICT, Koninklijke Visio
timonvanhasselt@visio.org,
Adviseur Ondersteunende
Technologie, Koninklijke Visio

Lezen met kinderen met visuele beperking

Digitaal (voor)lezen, bijvoorbeeld met vergroting of digitale letters, is geschikt voor kinderen. Renee van Leeuwen (Visio) zet enkele apps voor u op een rijtje.

Bibliotheek-app

Dit is een app waarbij leden van de bibliotheek e-books kunnen lenen. De digitale boeken zijn beschikbaar voor lezers vanaf negen jaar. Ze zijn te lezen op de smartphone, tablet of e-reader. Je kunt tien e-books tegelijk lenen. Elk e-book blijft drie weken in de app en verdwijnt daarna automatisch. Door middel van vergroting op zowel Android-apparaten als Apple-producten zijn de boeken in aangepaste leesvorm te lezen. De 'vakantie bieb'-app is gratis en zonder registratie.

Daisylezer

Met de app 'Daisylezer' kun je je kind laten luisteren naar boeken. Ook handig om samen met je kind nieuwe woorden te leren die worden voorgelezen. Via de app zijn ook boeken beschikbaar voor jongere kinderen, zoals Nijntje. De app 'Daisylezer' wordt aangeboden door 'Passend Lezen' en is alleen toegankelijk voor mensen met een visuele of andere leesbeperking. Die dienstverlening is gratis tot achttien jaar. Je kunt de app op diverse apparaten gebruiken en de app synchroniseert waar je bent gebleven.

Yoleo

Via de app Yoleo kan je kind spelenderwijs leren lezen, maar er kan ook voorgelezen worden. De app heeft als voordeel dat boeken zowel visueel als auditief te lezen zijn. Een nadeel van de app is dat alle boeken los gekocht moeten worden.

Zelf lezen en luisteren combineren

Lezen en tegelijk ook luisteren kan met de app Daisyspeler in combinatie met een fysiek boek met grote letters, zoals de JumboLetterboeken. Die manier kost minder energie, waardoor lezen een minder grote inspanning is voor een kind.

Apps: selectie van de redactie

1. Claro MagX



Geschikt voor: iOS 8.0 of recenter op iPad, iPhone en iPod touch

Prijs: gratis

Ontwikkelaar: Claro Software

Taal interface: Nederlands

Versie: 1.5.1

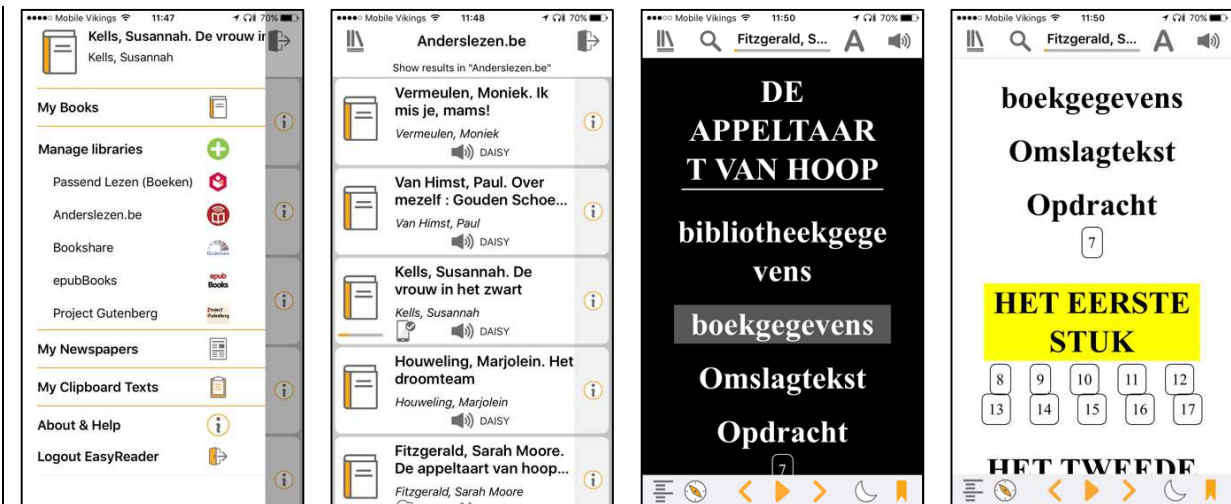
Functionaliteit

Dit is een app die een digitale loop maakt van je iPhone of iPad. De maximale vergroting is 16 keer. Er worden 15 kleurschema's geboden. Je hebt de mogelijkheid om een foto te nemen of het beeld tijdelijk vast te zetten. In die freeze-modus, is het onmogelijk om te scrollen. Deze app biedt een knop om de tekst te vergroten, maar geen knop om te verkleinen. Om te verkleinen ga je verder tot de maximale vergroting, om dan terug op 1 x terecht te komen. Ofwel verklein je de tekst met een knijpbeweging op het scherm. Je kunt een document bijlichten met de flitsled van de iPhone.

Toegankelijkheid

De bediening kan zowel met knopjes op het scherm als met touchbewegingen. De app werkt met acht knopjes aan de schermranden, wat voor verwarring kan zorgen. Met één tik op het scherm, kun je die knoppen verbergen, waardoor het volledige scherm optimaal gebruikt kan worden. De app werkt prima met VoiceOver, maar dan worden de knoppen wel in het Engels voorgelezen.

2. Dolphin Easy Reader



Geschiedt voor: iOS 9.1 of recenter

Prijs: gratis

Ontwikkelaar: Dolphin Computer Access Ltd

Taal interface: Engels

Versie: 1.1

Functionaliteit

Easy Reader geeft toegang tot daisypublicaties uit bibliotheken van diverse lectuuraanbieders. Je moet eerst even een account maken bij Dolphin. In de toekomst zul je ook je instellingen en boeken kunnen synchroniseren tussen meerdere toestellen. Boeken die je in je favoriete bibliotheek selecteert, komen in 'My Books' te staan. Daar vind je dan al je boeken terug, los van de aanbieder waar je ze ophaalde. Bij het lezen van een boek, heb je alle gangbare navigatiefuncties. Ook kun je bladwijzers maken. Daarnaast kun je ook tekst laten voorlezen die je op het klembord hebt gekopieerd. Als je de standaard iOS-stem niet goed vindt, kun je daarvoor extra stemmen kopen.

Toegankelijkheid

De app is volledig VoiceOver-compatibel. Gezien de Engelse interface, is het gebruik van de Nederlandse stem echter niet ideaal. Als slechtziende kun je het lettertype, de achtergrondkleur, de tekstkleur, de grootte van de letters, de ruimte tussen letters en tekstregels en de accentuering van zinnen en woorden aanpassen. Die instellingen kun je per boek aanmaken en worden overgenomen bij het openen van een volgend boek.

3. Beterzien



Geschiedt voor: iOS 5 of recenter

Prijs: gratis

Ontwikkelaar: Ergra Low Vision

Taal interface: Nederlands

Versie: 1.2

Functionaliteit

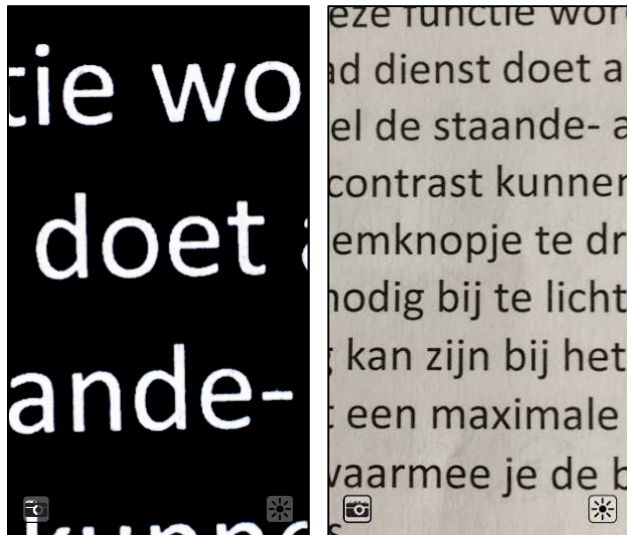
Beterzien is een app die van je iPhone of iPad een digitale loep maakt. Helaas werd deze app sinds 2014 niet meer bijgewerkt en is dus gedoemd om te verdwijnen als iOS 11 verschijnt. De loep-app biedt een maximale vergroting van 10 keer. Er is keuze uit zes kleurschema's (zowel positief als negatief) voor de beeldweergave. Met de pauzeknop (2 streepjes bovenaan het scherm), kun je het ingezoomde beeld fixeren. Je kunt een document bijlichten met de flitsled van de iPhone. Je kunt het vergrote beeld naar boven, onder, links of rechts bewegen door met je vinger in de overeenkomstige richting over het scherm te vegen.

Deze app onderscheidt zich van de andere apps door de voorleesfunctie. Naast Nederlandse, kunnen ook Duitse, Engelse en Spaanse teksten voorgelezen worden.

Toegankelijkheid

Je bedient de app met duidelijke knoppen op het scherm. Met een knijpbeweging kun je de vergrotingsfactor aanpassen. Een groot nadeel is dat de bedieningsknoppen een groot deel van het scherm in beslag nemen, waardoor het loepgedeelte verkleint.

4. Mag. LightPro



Geschikt voor: iOS 7 of recenter

Prijs: €2,29 (Mag. Light: gratis versie met minder functionaliteit)

Ontwikkelaar: Falcon In Motion LLC

Taal interface: Engels

Versie: 3.4

Functionaliteit

Deze app is ook beschikbaar in een gratis versie maar we prefereren de betalende versie met zijn extra mogelijkheden: beeldstabilisatie, kristalhelder beeld, hoog contrast en een freeze-functie met scrollmogelijkheden. De app onderscheidt zich van de andere loep-apps door de beeldstabilisatie. Die zorgt ervoor dat een tekstregel, tijdens het bewegen van je smartphone, stabiel wordt weergegeven op het scherm. Daarvoor moet de camera van je smartphone wel over camerastabilisatie beschikken.

Mag. LightPro biedt een vergrotingsfactor van maximaal 5 keer. De helderheid van het beeld is aanpasbaar. De autofocus is in- of uitschakelbaar. Qua contrast heb je slechts twee opties: het origineel kleurenbeeld of witte letters op een zwarte achtergrond.

Toegankelijkheid

Je bedient de app met de knopjes op het scherm. Met een knijpbeweging kan de vergrotingsfactor aangepast worden. Het is niet mogelijk om de bedieningsknoppen te verbergen, maar de knoppen zijn zo klein dat ze weinig tot niet storen.

Agenda

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

2 tot 4 oktober 2017 **AAL 2017 Forum**

Negende internationaal forum dat handelt over het overbruggen van de kloof tussen technologische oplossingen en actieve veroudering (active aging). Er zijn lezingen, workshops en een expo. AAL staat voor 'Ambient Assisted Living'.

Deze conferentie richt zich hoofdzakelijk tot professionelen.

Plaats

Convento de São Francisco, Coimbra, Portugal

Info

Programma: António Lindo da Cunha

Marketing & communicatie: Diana Guardado

Telefoon: +351 239 700 932

E-mail: aalforum@ipn.pt

Website: www.aalforum.eu

19 tot 21 oktober 2017 (*)

BrailleTech 2017

Hulpmiddelenbeurs waar alle Belgische leveranciers een stand hebben om hun nieuwe producten te tonen. Er worden ook workshops voor professionals en infosessies voor personen met een visuele handicap georganiseerd. Het programma wordt in de loop van september bekend gemaakt. De toegang is gratis. De beurs richt zich tot het grote publiek en is elke dag geopend van 10 tot 16.30u.

Plaats

Brailleliga, Engelandstraat 57, Brussel

Info

E-mail: info@braille.be

Website: www.braille.be

19 tot 23 maart 2018

CSUN Conference 2018: 33th Annual International Technology and Persons with Disabilities Conference

Jaarlijkse internationale conferentie over hoe technologie personen met een beperking kan helpen. De conferentie richt zich hoofdzakelijk tot professionelen.

Plaats

Manchester Grand Hyatt Hotel, San Diego, Verenigde Staten

Info

CSUN Center on Disabilities

Northridge, California

Verenigde Staten

E-mail: conference@csun.edu

Website: www.csun.edu/cod/conference/index.php

25 tot 27 april 2018 (*)

SightCity 2018

Jaarlijkse hulpmiddelenbeurs, georganiseerd door een groepering van zes Duitse hulpmiddelenproducenten, aangevuld met een viertal organisaties uit de sector van blinden en slechtzienden. De inkom is gratis en de beurs richt zich tot het grote publiek.

Plaats

Sheraton Airport Hotel, Frankfurt, Duitsland

Info

Frau Merkl, Herr Schäfer
Metec AG, Stuttgart
Duitsland
Telefoon: +49 7 11 66 60 30
E-mail: info@sightcity.net
Website: www.sightcity.net

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

Johannes Kepler University of Linz, Oostenrijk

Info

Website: www.icchp.org

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

Technische Fiche Brailleleesregels Vario 340



Basiskenmerken

- Aantal braillecellen: 40
- Oppervlak onder braillecellen: vlak
- Brailletoetsenbord: neen
- Batterijvoeding: neen
- Bluetooth: neen

Aanvullende informatie

- De Vario 340 is een compacte brailleleesregel met 40 braillecellen en 6 besturingstoetsen voor navigatie en sturing van de schermuitleessoftware.
- De stroomvoorziening (100 mA) gebeurt via de USB-C-aansluiting van de computer waardoor de Vario 340 geen batterij nodig heeft.
- Door de HID-interface (Human Interface Device) stelt de leesregel zichzelf in bij het aansluiten.

- De Vario 340 kan omgedraaid worden waardoor de braillecellen zich 'achteraan' (aan de kant van de laptop) bevinden en zich vooraan een plat vlak situeert als polssteun. De zes besturingstoetsen en de brailleweergave worden overeenkomstig gedraaid.
- Updates van de software (firmware) in de leesregel kunnen door middel van meegeleverde software door de gebruiker uitgevoerd worden.
- De leesregel kan gebruikt worden in combinatie met de schermuitlezers Jaws, Cobra en Window-Eyes.
- Ondersteuning voor NVDA, SuperNova, VoiceOver en Linux is nog niet gerealiseerd.
- Meegeleverd: USB-C kabel en handleiding
- Optioneel: kunstlederen draagtas
- Afmetingen: 30,2 × 7,2 × 2,1 cm
- Gewicht: 540 g

Producent

BAUM

Duitsland

Web: <http://bit.ly/2sPo2Uu>

Leveranciers en prijzen

België: Koba Vision: 4.230 euro
(juli 2017, incl. btw)

Technische Fiche

Diversen

InsideONE



- De InsideOne is een tablet die specifiek ontwikkeld werd voor braillegebruikers. Het apparaat heeft alle functionaliteit van een laptop en is voorzien van 32 braillecellen.
- De behuizing bestaat uit aluminium.
- De tablet wordt geleverd met Windows 10 Home en het gratis schermuitleesprogramma NVDA.
- Het inHome-softwarepakket bevat vereenvoudigde programma's aangepast voor de doelgroep zoals een tekstverwerker en een agenda. De inHome-software is eveneens bruikbaar voor zienden.
- De gebruiker is vrij om software te installeren zoals bij een computer. Toegankelijkheid wordt gerealiseerd via NVDA, het brailletoetsenbord, spraakweergave en de 32 braillecellen.
- Het aanraakscherm van 12,3 inch bestaat uit een krasbestendige glasplaat (Gorilla Glass). In het schermoppervlak zijn voelbare uitsparingen voorzien die een brailletoetsenbord nabootsen. Het visueel zichtbare scherm is kleiner en heeft een diagonaal van 10,1 inch. Links en rechts van dat scherm bevinden zich uitsparingen die functioneren als schuivers voor navigatie op het scherm.
- Zowel op de voor- als achterzijde bevindt zich een camera.

- Het intern geheugen (eMMC) bedraagt standaard 128 GB en is uitbreidbaar tot 384 GB. Er is ook ruimte voor een extra SD-geheugenkaart van maximum 64 GB.
- Twee luidsprekers en een microfoon zijn ingebouwd.
- Aansluitingen: micro-USB, mini-USB, USB3, mini-HDMI en 3,5 mm audio
- Draadloze verbinding is mogelijk via wifi (2,4 & 5 Ghz) en bluetoothversie 4.0.
- De ingebouwde Li-ion-batterij (8.000 mAh) is herlaadbaar en heeft een autonomie van 8 uur.
- Afmetingen: 29,5 × 20,2 × 1,9 cm
- Gewicht: 1.380 g

Producent

INSIDEVISION

Frankrijk

Web: www.insidevision.fr/insideone_UK_01.html

Leveranciers en prijzen

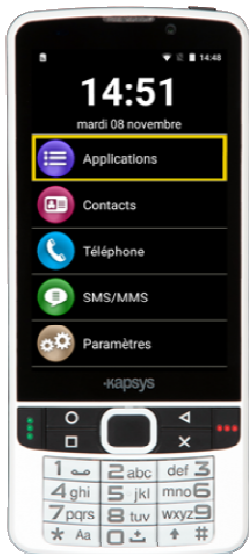
België: Integra: prijs op aanvraag
(juli 2017, incl. btw)

Nederland: Lowvisionshop.nl: 5.999 euro
(juli 2017, incl. btw)

Technische Fiche

Diversen

SmartVision 2



- De SmartVision 2 is een specifiek voor de doelgroep ontworpen smartphone met diverse toegankelijkheidsvoorzieningen. Het is een verbeterde opvolger van de eerdere SmartVision.
- De SmartPhone 2 werkt met Android 6 en heeft een klassiek toetsenbord, een aanraakscherm en spraak (zowel weergave als herkenning).
- Naast het courante cijfertoetsenbord is er een joystickachtige navigatieknop, vier functietoetsen, een opneem- en een ophangtoets.
- Het aanraakscherm heeft een diagonaal van 4 inch en het geheugen bedraagt 16 GB, uitbreidbaar met SD-geheugenkaart van maximum 64 GB.
- De spraakweergave en de spraakherkenning zijn beschikbaar in het Nederlands of in het Vlaams.
- De spraakherkenning kan gebruikt worden voor o.a. het bellen van een contactpersoon, het opvragen van het batterijniveau en het dicteren van een sms of e-mail.
- Het scherm kan tactiel ontdekt worden dankzij de uitspraak van hetgeen aangeraakt wordt.
- Vergroting (MagniText), contrast en doorschuifsnelheid (scroll) zijn individueel instelbaar.
- Er zijn meer dan dertig sneltoetsen voorzien.

- Via bluetooth kan een draadloos toetsenbord of brailleklavier aangesloten worden.
- Deze apps/functies zijn in een aangepaste versie geïnstalleerd: telefoneren, sms, adresboek, e-mail, internet, memorecorder, agenda, wekker, rekenmachine, notitieblok, licht- en kleurendetector, mediaspeler, camera, FM-radio en webradio.
- Naast de meegeleverde apps kan de gebruiker zelf apps installeren zoals WhatsApp, FaceBook, Skype en Twitter.
- Zowel op de voor- als achterzijde is een camera voorzien. De camera op de achterzijde (8 Mpixels) heeft 2 ledlampjes voor voldoende verlichting bij het nemen van foto's.
- Een noodknop (SOS) en NFC-technologie (detectie van voorwerpen met tag) zijn voorzien.
- Aansluitingen: USB-C en 3,5 mm audio
- Meegeleverd: oortelefoon met micro, halssnoer, adapter/lader en beschermhoes
- Afmetingen: 15,2 × 6,6 × 1 cm
- Gewicht: 150 g

Producent

KAPSYS

Frankrijk

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

Leveranciers en prijzen

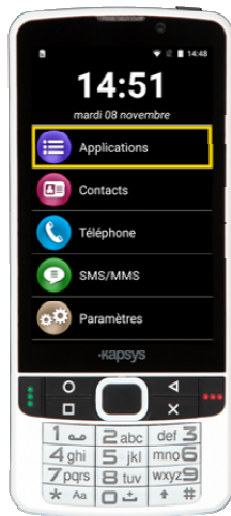
België: Integra: 529 euro
(juli 2017, incl. btw)

Nederland: Lowvisionshop.nl: 579 euro
(juli 2017, incl. btw)

Technische Fiche

Diversen

SmartVision 2 Premium



- De SmartVision 2 Premium is een specifiek voor de doelgroep ontworpen smartphone met diverse toegankelijkheidsvoorzieningen. Het is een verbeterde opvolger van de eerdere SmartVision en het is tegelijk een uitgebreidere versie dan de SmartVision 2.
- De SmartPhone 2 Premium werkt met Android 6 en heeft een klassiek toetsenbord, een aanraakscherm en spraak (zowel weergave als herkenning).
- Naast het courante cijfertoetsenbord is er een joystickachtige navigatieknop, vier functietoetsen, een opneem- en een ophangtoets.
- Het aanraakscherm heeft een diagonaal van 4 inch en het geheugen bedraagt 16 GB, uitbreidbaar met SD-geheugenkaart van maximum 64 GB.
- De spraakweergave en de spraakherkenning zijn beschikbaar in het Nederlands of in het Vlaams.
- De spraakherkenning kan gebruikt worden voor o.a. het bellen van een contactpersoon, het opvragen van het batterijniveau en het dicteren van een sms of e-mail.
- Het scherm kan tactiel ontdekt worden dankzij de uitspraak van hetgeen aangeraakt wordt.
- Vergroting (MagniText), contrast en doorschuifsnelheid (scroll) zijn individueel instelbaar.
- Er zijn meer dan dertig sneltoetsen voorzien.

- Via bluetooth kan een draadloos toetsenbord of brailleklavier aangesloten worden.
- Zowel op de voor- als achterzijde is een camera voorzien. De camera op de achterzijde (8 Mpixels) heeft 2 ledlampjes voor voldoende verlichting bij het nemen van foto's.
- Deze apps/functies zijn in een aangepaste versie geïnstalleerd: telefoneren, sms, adresboek, e-mail, internet, memorecorder, agenda, wekker, rekenmachine, notitieblok, licht- en kleuren-detector, mediaspeler, camera, FM-radio en webradio.
- De Premiumversie heeft drie extra functies in vergelijking met de gewone versie 2: Kaptan GPS Navigatie, voorlezen van gedrukte tekst en het lezen van e-boeken.
- De gps-functie is volledig toegankelijk en heeft een voetgangers-mode, gidst de gebruiker van punt tot punt en heeft een waar-ben-ik-functie.
- Het voorlezen van gedrukte tekst gebeurt na het nemen van een foto van de tekst op papier.
- De ingebouwde e-book reader kan volgende formaten voorlezen: Daisy, ePUB, pdf, Word, txt, html en xml.
- Naast de meegeleverde apps kan de gebruiker zelf apps installeren zoals WhatsApp, FaceBook, Skype en Twitter.
- Een noodknop (SOS) en NFC-technologie (detectie van voorwerpen met tag) zijn voorzien.
- Aansluitingen: USB-C en 3,5 mm audio
- Meegeleverd: oortelefoon met micro, halssnoer, adapter/lader en beschermhoes
- Afmetingen: 15,2 × 6,6 × 1 cm
- Gewicht: 150 g

Producent

KAPSYS
 Frankrijk
 Web: <http://bit.ly/2rYv05t>

Leveranciers en prijzen

België: Integra: 739 euro
 (juli 2017, incl. btw)
 Nederland: Lowvisionshop.nl: 779 euro
 (juli 2017, incl. btw)

Technische Fiche

Notitietoestellen

Actilino



Basiskenmerken

- Spraakweergave: via aangesloten computer, smartphone of tablet
- Brailleweergave: 16 braillecellen
- Toetsenbord: braille
- Brailleleesregel voor pc: ja
- Spraakweergave voor pc: neen

Aanvullende informatie

- De Actilino is een notitietoestel met 16 braillecellen, spraakweergave en een brailletoetsenbord
- Naast het achtpuntsbrailletoetsenbord zijn er nog 2 controlettoetsen en een joystick voor de bediening.
- Het oppervlak van de braillecellen is gebogen om beter aan te sluiten bij de vorm van een vingertop.
- Boven elke braillecel bevindt zich een cursor-routingtoets.
- Deze functies zijn ingebouwd: agenda, tekstverwerker, rekenmachine, wekker, timer, spelletjes en muziekbraille.
- Alle courante schermuitleessoftware - zoals Jaws, Window-Eyes, NVDA en Supernova - kunnen vanaf de Actilino bestuurd worden via bluetooth of USB.

- Ook besturingssystemen van mobiele apparaten - iOS, Android en GoogleOS - worden ondersteund.
- Door de ATC-techniek (Active Tactile Control) 'voelt' de Actilino waar de gebruiker leest op de braillecellen en schuift automatisch het volgende stuk tekst door bij het bereiken van het einde van de leeslijn. De gevoeligheid van de ATC-techniek kan door de gebruiker ingesteld worden.
- Met de ingebouwde microfoon kunnen gesprekken via o.a. Skype en WhatsApp gevoerd worden.
- Het apparaat is voorzien van een ingebouwde mini-luidspreker maar er kan ook een hoofdtelefoon aangesloten worden.
- De geheugencapaciteit bedraagt 16 GB via een SD-kaart.
- De Actilino beschikt over een herlaadbare Li-ion-batterij met een autonomie van ongeveer 30 uur. De oplaadtijd bedraagt 3 uur.
- Meegeleverd: adapter/lader en handleiding
- Aansluitingen: USB3-poort, USB-C-poort en audio
- Afmetingen: 16,6 × 10,9 × 2,9 cm
- Gewicht: 420 g (batterij inbegrepen)

Producent

HANDYTECH

Duitsland

Web: <http://bit.ly/2sSmyK1>

Leveranciers en prijzen

België: Koba Vision: 2.640 euro
(juli 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:



VAPH

VLAAMS AGENTSCHAP VOOR
PERSONEN MET EEN HANDICAP



Verantwoordelijke uitgever:
Jan Engelen
Vloerstraat 67
B-3020 Herent