

Jaargang 22  
Nummer 3  
September 2008

# INFOVISIE

Driemaandelijks tijdschrift over technische hulpmiddelen  
voor slechtziende en blinde mensen

*Magazine*



## *In dit nummer:*

- ✓ **Vergelijkend testverslag:  
veertigcellige brailleleesregels**
- ✓ **Onderzoek moderne beeldschermloepen  
aan de laptop**
- ✓ **Hoe kies je de juiste leesregel?**



# Inhoud

→ Inhoud .....	3
→ Voorwoord .....	4
→ Update-info .....	5
→ Vergelijkend testverslag : veertigcellige brailleleesregels .	8
→ Onderzoek moderne beeldschermloepen aan de laptop ...	30
→ Hoe kies je de juiste leesregel? .....	41
→ Websites : selectie van de redactie .....	46
→ Agenda .....	48
→ Technische fiches .....	52
<b>Brailleleesregels</b> .....	52
Braillex Trio .....	52
Mobliline .....	54
Modular Evolution 64 .....	55
Modular Evolution 88 .....	57
SyncBraille 20 .....	59
SyncBraille 32 .....	60
→ Adressen leveranciers .....	61
→ Colofon .....	63

# Voorwoord

Beste lezer,

De grote zomervakantie is alweer voorbij en de gebruikelijke drukte die gepaard gaat met een school- en academiejaar zijn opnieuw een dagelijkse realiteit. Tijdens de zomerperiode heeft de redactie weer getracht om een interessant nummer samen te stellen.

Bij Blindenzorg Licht en Liefde heeft men zeven veertigcellige brailleleesregels uitgetest. Via een vrij uitvoerig testverslag hierover krijgt u een inzicht in de kwaliteiten en specifieke eigenschappen van deze hulpmiddelen voor computergebruik.

Ook worden de vele factoren die bij het kiezen van een leesregel van belang kunnen zijn, op een rijtje gezet.

Vanuit Visio Nederland kregen we een testverslag van twaalf mobiele beeldschermloepen. Het gaat om een vervolgtest van het type beeldschermloepen dat op een laptop aangesloten wordt.

We wensen u veel leesplezier en hopen dat u er wat van opsteekt.

Veel leesgenot,

Gerrit Van den Breede

***We willen de lezers van Infovisie Magazine erop attent maken dat dit tijdschrift ook in daisy-audioformaat beschikbaar is. Het wordt professioneel aangemaakt en verschijnt quasi-gelijktijdig met de zwartdruk- en de HTML-versie. Als u naar dit formaat wil overschakelen, kunt u ons dit melden. Wij sturen u ook graag een proefversie op.***

## Update-info



Het jaar 2009 is uitgeroepen tot het **Louis Braillejaar**.

Louis Braille is de Fransman die het brailleschrift uitgevonden heeft. In 2009 is het 200 jaar geleden dat hij geboren werd. In Nederland organiseren de NLBB Vereniging van Leesgehandicapten, Viziris en de Stichting Oogfonds Nederland de herdenking van zijn 200<sup>ste</sup> geboortjaar. Louis Braille, de uitvinder van het naar hem vernoemde schrift, werd geboren op 4 januari 1809 en stierf op 6 januari 1852. Het Louis Braillejaar 2009 heeft tot doel de maatschappelijke integratie en participatie van blinden en slechtzienden nadrukkelijk op de publieke en politieke agenda te plaatsen. Op een gemeenschappelijke website kunnen alle geplande activiteiten gevolgd worden : [www.louisbraille.nl](http://www.louisbraille.nl). In zijn geboorteland, Frankrijk, wordt van 4 tot 8 januari 2009 een grote internationale Conferentie georganiseerd (zie rubriek Agenda).

De **I-vu** is een nieuwe compactbeeldschermloep die door Freedom Scientific Benelux en Belgium verkocht wordt. De vergroting gaat van 5 tot 20 keer. Kleuren en contrast zijn instelbaar. De I-vu werkt drie uren op de oplaadbare batterijen en weegt 114 gram. Het beeld kan bevroren worden om het nauwkeuriger te kunnen bekijken. Als het omgevingslicht niet volstaat, beschikt de I-vu over ingebouwde verlichting. De prijs bedraagt € 249 (btw inbegrepen). Alle info bij Freedom Scientific of op de site van de producent : [www.ivumagnifier.com](http://www.ivumagnifier.com).



De Werkgroep Vorming en Actie uit West-Vlaanderen (B) heeft een ICT-expertisecentrum opgericht, **OPEN IT** geheten. Open IT wil een gids zijn in de



wereld van communicatiemiddelen en communicatiehulpmiddelen voor personen met een beperking.

Ze beschikken over een demonstratielokaal en organiseren vorming, initiatie en individuele ondersteuning op het vlak van ICT. De Belgische provincie West-Vlaanderen vormt het werkingsgebied van dit project. Open IT is gevestigd in Ieper en is te bereiken op 057-21 55 35. Ze beschikken ook over een website, [www.openit.nu](http://www.openit.nu).

Van 7 tot 11 oktober '08 wordt in Kortrijk (B) een **doofblinden-parcours** opgezet om bezoekers te laten ervaren wat het betekent om doof en blind te zijn. Met oordopjes in en een blinddoek om gaat de bezoeker op stap, de gids is een geleidelijn. Het gezichtsvermogen en het gehoor worden zo uitgeschakeld, waarna men aangewezen is op het gevoel, de reuk en de smaak. Een ideale kans voor studenten, professionelen e.a. die met deze thematiek geconfronteerd worden om zich heel eventjes zelf 'doofblind' te voelen. Het parcours is uitgezet in



het Poortgebouw V-tex te Kortrijk ([www.kortrijk.be/v-tex](http://www.kortrijk.be/v-tex)). Deelnemen is gratis maar vooraf inschrijven is noodzakelijk. Alle verdere praktische info bij Mentor vzw op 056-26 44 34, via email [mentor@mentorkortrijk.be](mailto:mentor@mentorkortrijk.be) of op de website [www.mentorkortrijk.be](http://www.mentorkortrijk.be).



De plug-in **Save as DAISY XML** voor

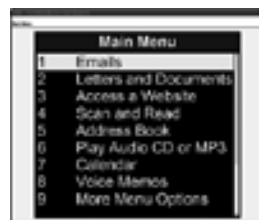
Word 2007 waarmee

documenten omgezet en bewaard worden in daisyformaat, kan gedownload worden via <http://sourceforge.net/projects/openxml-daisy>. Intussen wordt er ook gewerkt aan een gelijkaardige plug-in voor het Open Document Formaat, o.m. in het Europese onderzoeksproject AEGIS dat vanaf 1 september van start ging.

**Guide versie 4** is beschikbaar.

Guide, een verzameling samenwerkende softwarepakketten, tracht de drempel te verlagen om met de computer te werken. Vanuit de vragen van de gebruikers zijn nieuwe functionaliteiten toegevoegd. De steeds vaardiger wordende Guide-gebruikers hebben soms

behoefte om meer met de pc te kunnen doen. Daarom zijn de volgende nieuwe



onderdelen toegevoegd : Podcast Speler, Internet radiospeler, Cd/DVD maker, Skype, DVD/film speler en Mijn Financiën. De richtprijs bedraagt € 700. Meer detailinformatie over de nieuwe versie 4 op [www.optelec.nl/index.php?p=171104&product\\_id=90483&letter=G](http://www.optelec.nl/index.php?p=171104&product_id=90483&letter=G). Algemene info over Guide op [www.optelec.nl/index.php?p=90483](http://www.optelec.nl/index.php?p=90483) en op de site van de producent [www.softwareexpress.co.uk](http://www.softwareexpress.co.uk).

De spraaksynthesoftware **eSpeak** is gratis verkrijgbaar via <http://espeak.sourceforge.net/>.



Het programma eSpeak kan vele talen spreken waaronder ook het Nederlands. De kwaliteit en verstaanbaarheid staan niet op het niveau dat we ondertussen gewoon geraakt zijn van o.a. RealSpeak. Maar het Nederlands is, na een zekere gewenningsperiode, redelijk verstaanbaar. De SAPI5-versie is geschikt om onder Windows te gebruiken; dat betekent dat het compatibel/buikbaar is met schermuitleesprogramma's zoals Jaws, Supernova en Window Eyes. Er zijn ook versies beschikbaar voor Risc OS, Linux en Mac OS.



# Vergelijkend testverslag : veertigcellige brailleleesregels

---

*Jeroen Baldewijns, Jos Verhaegh -  
Blindenzorg Licht en Liefde vzw*

## Inleiding

Voor gebruikers van het brailleschrift blijft de brailleleesregel het hulpmiddel bij uitstek om de informatie van een computerscherm af te lezen. Inmiddels zijn er talloze merken verkrijgbaar. Wij hebben van elk merk een veertigcellig toestel uit het gamma gepikt en legden voor jou op de testbank : Alva BC640, Baum Vario Connect 40, Braudi pro 40, Eurobraille Esys 40, Freedom Scientific Focus 40, Handy Tech Braille Star 40 en Papenmeier Braillex EL 40s. De resultaten lees je in dit verslag.

## Testmethode

Om de leesregels te testen, hebben we een panel van drie ervaren braillegebruikers samengesteld, aangevuld met drie hulpmiddelen-experts. De test omvatte twee luiken. Enerzijds hebben we de brailleleesregels aan de tand gevoeld in diverse praktische gebruikssituaties : navigeren door een tekst, door een webpagina, door een menustructuur en door

een dialoogvenster. Anderzijds hebben we ons toegespitst op twee belangrijke hardwarekenmerken : de bedieningstoetsen en de braillecellen (dat laatste aspect werd uiteraard enkel door de ervaringsdeskundige testers beoordeeld). Dit is geen test van schermuitleesprogramma's. Nochtans kan het schermuitleesprogramma voor een belangrijk deel bepalen welke functies aan bepaalde toetsen gekoppeld zijn. Daarom hebben we elk toestel gebruikt in combinatie met het schermuitleesprogramma dat door dezelfde leverancier wordt aangeboden. We hebben ons hierbij gehouden aan de toetsdefinities zoals deze beschikbaar zijn na een standaardinstallatie. We hebben met andere woorden zelf geen functies aan toetsen toegekend of geen toegekende functies verwijderd. Sommige van de geteste leesregels bieden ook de mogelijkheid om gebruikt te worden met een ander besturingssysteem (Mac OS X, Symbian, Pocket Windows, Windows for Smartphone, Linux) of om als autonoom notitietoestel te worden gebruikt. Als dit het geval is



melden we het volledigheidshalve, maar dit werd in de praktijk niet uitgetest.

## 1. Braudi Pro 40

(getest in combinatie met Hal)

### **Algemene kenmerken**

De Braudi is een Belgisch product dat ontwikkeld werd door de firma Data Braille Service, nu bekend als Low Vision & Braille Service.

Het toestel valt direct op door zijn omvang. Het is met grote voorsprong het grootste en zwaarste toestel uit de test. De bouwkwaliteit doet zeer duurzaam aan. Bovenop het toestel kan je met gemak een full-size computer-toetsenbord kwijt.

Op de achterzijde van het toestel merk je, aan de afwezigheid van een USB-aansluiting, dat deze Braudi tot de oudere generatie behoort. De Braudi moet via een seriële kabel met de pc verbonden worden. Technisch hoeft dat niet zo'n groot probleem te zijn want veel 'zogenaamde USB-leesregels' werken intern ook nog met serieel-naar-USB-conversie. In de praktijk



merk je echter steeds meer dat pc's geen seriële poort meer bieden, en dan ben je weer wat extra geld kwijt aan een verloopkabeltje.

Op vlak van schermuitleesprogramma's is deze leesregel enkel met de schermuitleesprogramma's van Dolphin (Hal en Supernova) compatibel.

### **Bediening**

Navigeren doorheen een document gebeurt door het beproefde concept met vier duimtoetsen aan de voorzijde van het toestel. Ook de cursor verplaatsen naar een welbepaalde braillecel gebeurt op de klassieke manier via cursor-routingtoetsjes boven elke braillecel. Daarnaast kan je nog een aantal extra navigatiefuncties en typische Hal/Supernova-functies bedienen via telkens drie toetsen links en rechts van de braillelijn. Deze toetsen zijn ook gecombineerd te gebruiken zodat ze meer dan zes functies herbergen.

Achteraan op het toestel vind je een kantelschakelaar om de Braudi aan of uit te zetten.

### **Brailleweergave**

Over de brailleweergave was ons testpanel het roerend eens. De puntjes zijn goed voelbaar, ze worden niet als te zacht of te hard ervaren. Ze bieden bovendien voldoende weerstand tegen de druk

van de vingertop. De braillecellen hebben een vlakke bovenkant en elke cel heeft zijn eigen afdekkapje.

### ***Ergonomie***

De belangrijkste opmerking die ons testpanel op dit vlak formuleerde, ging over de bedieningstoetsen. Deze zogenaamde membraan-toetsen zijn moeilijk tactiel herkenbaar en geven een weerstand die te weinig vertrouwen wekt. Je weet nooit goed of je nu wél of niet hard genoeg gedrukt hebt. De toetsen geven echt te weinig respons en soms blijft de reactie iets te lang uit waardoor je geneigd bent om een tweede keer te drukken, om daarna vast te stellen dat je bijvoorbeeld twee keer veertig cellen verder bent gegaan. De cursor-routingtoetsen boven de braillecellen intoetsen, voelt veel beter aan maar ook hier duurt de reactie soms lang. De navigatietoetsen zijn logisch geplaatst volgens het aloude recept van met de duimen te bedienen toetsen. De plaatsing van de zes bijkomende toetsen beoordelen we als minder logisch. Ons testpanel was van oordeel dat de functies onder deze toetsen makkelijker benaderbaar zijn door de Hal/Supernova sneltoetsen te gebruiken. De afstand tussen de braillelijn en het pc-toetsenbord kunnen we als comfortabel beoordelen.

### ***Inzetbaarheid***

Door de omvang en het gewicht van het toestel is het enkel geschikt voor gebruik in combinatie met een bureaucomputer. Je hebt hierbij een royale ruimte om je toetsenbord te plaatsen.

Gebruik met een laptop sluiten we uit. Het toestel is immers veel te groot voor een gemiddelde laptoptas en met een dergelijk gewicht willen we zeker niet dagelijks op stap gaan. Dit maakt de leesregel minder universeel inzetbaar dan de meeste andere toestellen uit deze test die zich allen vlot laten meenemen in de laptoptas (wat je eigenlijk wel mag verwachten van een veertigcellige leesregel). De eerlijkheid gebiedt ons te melden dat de producent werkt aan een nieuwer, veel compacter en USB-aangestuurd model.

Deze leesregel is niet bruikbaar voor het uitlezen van een gsm of pda. Ook aansluiting op een Macintosh computer is niet mogelijk.

### ***Handleiding***

Over de handleiding kunnen we kort zijn : die bestaat uit een paar A4-tjes die enkel een overzicht bieden van de functietoetsen. Deze mocht van ons toch wat bijkomende informatie bevatten. Hoe je tewerk gaat om het toestel via een serieel-naar-USB-verloopkabeltje aan te sluiten of hoe je het schermuitleesprogramma linkt

aan de leesregel, vinden we bijvoorbeeld essentiële informatie die we van een handleiding mogen verwachten.

### ***Andere telgen in het Braudi gamma***

Het Braudigamma is naast deze Braudi Pro 40 beperkt tot de nog wat grotere Braudi Pro 80 met veertig extra braillecellen. Deze is qua functionaliteit identiek aan de 'kleine' broer. Zoals gezegd wordt het gamma in de nabije toekomst uitgebreid met een compact USB-gestuurd model.

### ***Eindoordeel***

#### *Pro*

- Zeer robuuste behuizing
- Goede braillekwaliteit

#### *Contra*

- Ongeschikt voor laptopgebruik
- Membraantoetsen
- Verouderd concept (geen USB)

## **2. Handy Tech Braille Star 40**

(getest in combinatie met Window-Eyes)

### ***Algemene kenmerken***

De Braille Star is een product van het Duitse Handy Tech en wordt in België verkocht door Integra. Het is een toestel van gemiddeld formaat, niet supercompact maar



zeker ook niet overdreven groot. Het geheel oogt robuust. Wat het meest in het oog springt, zijn de schuin naar achteren afhellende braillecellen en het brailletoetsenbord dat aan de voorzijde zit en ook dienst kan doen als een set duimtoetsen.

Van dit toestel zijn twee versies beschikbaar. De goedkoopste versie biedt een seriële én een USB-aansluitmogelijkheid (maar échte USB is dit niet, want intern in het toestel vindt serieel-naar-USB-conversie plaats). Het iets duurdere model biedt bovendien ook een draadloze Bluetoothverbinding. De Braille Star wordt standaard geleverd met een handige schoudertas en met een mini azerty-toetsenbord dat het gewone pc-klavier kan vervangen of dat gebruikt kan worden bij gebruik van de notitiefunctie (zie verder). Deze leesregel werkt vlot samen met diverse schermuitleesprogramma's : Supernova/Hal, Window-Eyes en Jaws behoren tot de mogelijkheden. De Belgische leverancier kan het toestel naar keuze leveren met Window-Eyes of Supernova/Hal.

## **Bediening**

Deze leesregel is zeker niet in overdreven mate voorzien van knopjes. Men heeft het vooral functioneel willen houden. Zoals de meeste toestellen heeft ook de Braille Star voor de plaatsing van de cursor op een welbepaalde braillecel, een rij toetsjes boven de braillelijn. Verder vind je links en rechts van de braillelijn telkens een 'triple action key'. Met deze toetsen bedien je de basisnavigatiefuncties (veertig volgende of vorige tekens, volgende of vorige regel). Tot slot zijn er de tien toetsen vooraan (die het brailletoetsenbord vormen bij gebruik als notitietoestel) die aan diverse navigatie- en schermuitleesfuncties gekoppeld zijn. Wij hebben de leesregel in combinatie met Window-Eyes uitgetest en merkten dat meer dan de helft van de toetsen nog werkloos moesten toekijken. De leverancier bevestigde op dit vlak ons vermoeden dat Integra vrij recent naar Window-Eyes is overgestapt en nog volop bezig is om dit schermuitleesprogramma in te stellen voor de toetsen op Handy Tech-leesregels. Dit is dus een tijdelijk probleem; er wordt momenteel gewerkt aan een standaard voor deze toetsen. In de handleiding van de leesregel lezen we dat deze tien toetsen wél allemaal een functie hebben bij gebruik onder Jaws.

Het toestel aan- en uitzetten doe je via een kantelschakelaar aan de rechterzijkant. Achteraan vind je nog twee kleine schakelaartjes. Met het ene geef je aan of de Braille Star al dan niet draadloos via Bluetooth met de computer moet communiceren. Met het andere bepaal je welk kabeltje je wil gebruiken : USB of serieel.

## **Brailleweergave**

De brailleweergave werd overwegend positief beoordeeld. De puntjes zijn goed voelbaar, ze worden niet als te zacht of te hard ervaren. Ze mochten misschien iets meer weerstand bieden tegen de druk van de vingertop. Over het feit dat de cellen schuin geplaatst én concaaf (ze hebben een lichtjes holle vorm waardoor ze de vorm van de vingertoppen beter volgen) zijn, waren de meningen verdeeld, maar niemand vond dit een duidelijke meerwaarde. Wél was iedereen het erover eens dat de schuine plaatsing van de cellen leidt tot het nauwkeuriger kunnen lokaliseren van de cursor-routingtoetsen. Elke braillecel heeft zijn eigen afdekkapje.

## **Ergonomie**

Over het algemeen scoort dit toestel goed qua ergonomie met als opvallende kwaliteiten : goed

bruikbare navigatietoetsen naast de braillecellen en zeer duidelijk voelbare cursor-routingtoetsen.

Anderzijds missen sommige testers de vier klassieke duimtoetsen voor de basisnavigatie, al is dit misschien maar kwestie van gewoonte.

Ook bij gebruik met de laptop kent dit toestel goede ergonomische kwaliteiten. Een uitschuifbaar paneel creëert een ruimere bovenzijde waar de volledige laptop op kan rusten (sommige oudere leesregels waren veel te krap waardoor je de laptop moest vastkleven met klittenband). Als je de laptop liever van op een afstand benadert via de draadloze Bluetoothverbinding, dan kan je het mini-azerty toetsenbordje op de Braille Star plaatsen en heb je een volwaardig toetsenbord ter beschikking om teksten te typen of over het web te surfen.

Toch hebben we ook enkele kritische bedenkingen. De duimtoetsen werden over het algemeen als wat minder ergonomisch ervaren omwille van de schuine stand ten opzichte van de braillecellen. Dit veroorzaakte bij sommige testpersonen een polshouding die vreemd overkwam en op zijn minst gewenning vergt. Het gebruik van deze voorste rij toetsen als duimtoetsen lijkt ons nog acceptabel, maar als klassiek brailletoetsenbord zien we dit als minder rooskleurig (maar daar

schiet natuurlijk het azerty-klaviertje ter hulp).

### ***Inzetbaarheid***

Deze leesregel kan zowel voor de desktop-pc als voor de laptop gebruikt worden. Zijn geringe omvang en gewicht, zijn ingebouwde batterijen en de mogelijkheid om draadloos via Bluetooth te werken, zijn troeven die het laptopgebruik een stuk aangenamer maken. Ook het meegeleverde toetsenbordje en de uitschuifbare laptopsteun onderstrepen zijn mobiele bruikbaarheid.

Verder kan de Braille Star dankzij een ingebouwde teksteditor en agenda autonoom gebruikt worden als notitietoestel.

Deze leesregel is bovendien ook bruikbaar voor het uitlezen van het schermje van een gsm of pda. Tot slot is het ook mogelijk om hem te gebruiken op een Macintosh-computer die onder het Mac OS X-besturingssysteem draait.

### ***Handleiding***

De handleiding van dit toestel is bijzonder uitgebreid en beschrijft naast het leesregelgebruik ook in detail de beschikbare notitie-functionaliteiten.

Inhoudelijk vinden we het wel jammer dat de handleiding zich beperkt tot Jaws als het aankomt op bedieningsmogelijkheden van het



schermuitleesprogramma. Hier kregen we graag ook de nodige informatie over Window-Eyes en Hall/Supernova. Dit zijn immers de schermuitleesprogramma's die je bij de leverancier van deze leesregel kan kopen. Verder is het ook jammer dat we enkel over een Engelstalige handleiding beschikken.

### **Andere telgen in het Handy Tech gamma**

Handy Tech heeft een vrij uitgebreid gamma brailleleesregels. Naast de Braille Star 40 zijn er nog de compactere Braille Wave en de super compacte Easy Braille (beide met veertig cellen). Verder omvat het gamma nog de tachtigcellige variant van de Braille Star, met grosso modo gelijkaardige kenmerken. Tot slot zijn er de Modular Evolution (beschikbaar met 64 of 80 cellen) die eerder voor de werkvloer bestemd zijn.

### **Eindoordeel**

#### *Pro*

- Meegeleverd toetsenbord
- Als notitietoestel bruikbaar
- Met Bluetooth verkrijgbaar

#### *Contra*

- Niet alle toetsen toegewezen in Window-Eyes
- Ergonomie van het braille-toetsenbord

### **3. Freedom Scientific Focus 40** (getest in combinatie met Jaws)

#### ***Algemene kenmerken***

De Focus 40 is een product van het Amerikaanse Freedom Scientific en wordt in België verdeeld door Freedom Scientific Belgium.

Het toestel, dat inmiddels reeds enkele jaren bij ons op de markt is, heeft een grotendeels uit plastic gemaakte behuizing en voelt nogal zwaar aan (het weegt 1.150 gram). Qua omvang en gewicht vond het testpanel dat dit beter kon. Daarnaast oordeelde het testpanel dat de behuizing wat te 'plastiekerig' aandoet.

Wat opvalt aan deze leesregel is het plooideksel. Dit deksel beschermt het toestel in gesloten toestand door alle knoppen en braillecellen af te dekken. Oengeplooid doet het deksel dienst als steun voor een toetsenbord of laptop. Dit plooideksel is ongetwijfeld een mooie eigenschap maar het plooit nogal stroef open en dicht en opvallend was dat het voltallige testpanel zich afvroeg of dit mechanisme voldoende duurzaam is.



De koppeling met de pc gebeurt via USB. Het toestel wordt ook via die USB-kabel van stroom voorzien. Een stroomadapter is dus niet nodig. Het toestel wordt standaard geleverd met een nylon schoudertas. Als schermuitleesprogramma stelt de leverancier van de Focus Jaws voor.

### **Bediening**

De Focus 40 biedt een uitgebreide set bedieningstoetsen. Zoals alle andere toestellen in deze test zijn er boven de braillecellen veertig cursor-routingtoetsen beschikbaar voor het neerzetten van de cursor op een welbepaald brailleteken. Daarboven is er nog een tweede rij van veertig toetsen waarvan de middelste tien (aangeduid door drie voelbare markeringspunten) toegewezen zijn aan specifieke Jaws-functies. Ons testpanel was echter van oordeel dat de gekoppelde functies weinig zinvol zijn en dat het veel te moeilijk is om het juiste knopje te vinden. De veertien meest rechtse en de veertien meest linkse van deze toetsen dienen om met de leeslijn respectievelijk een aantal tekens verder of terug te navigeren. Zoals veel leesregels heeft de Focus duimtoetsen. Met de twee buitenste duimtoetsen lees je veertig tekens verder of terug. Tussen deze twee duimtoetsen vind je twee

zogenaamde tuimeltoetsen. Hiermee ga je een regel naar boven of naar beneden. Beide tuimeltoetsen hebben dezelfde functie. Tussen deze tuimeltoetsen zitten nog twee duimtoetsen waarmee je het 'automatisch lezen' bedient. Je kan de leesregel automatisch veertig tekens verder laten lezen. Het tijdsinterval voor het doorschuiven kan je dan als gebruiker instellen.

Het meest kenmerkende bedienings-element bij de Focus zijn ongetwijfeld twee 'Whiz Wheels', die aan de beide zijde van de brailleleeslijn zitten en die diverse navigatiefuncties bieden. Door op zo'n Whiz Wheel te drukken kies je de functie van dit draaiwiel: navigeren per veertig tekens, per regel, per zin of per alinea. Vervolgens kan je verder- of terugnavigeren door het draaiwiel respectievelijk naar onder of naar boven te draaien. De functies van beide wieltjes zijn afzonderlijk van elkaar instelbaar. Zo kan je bijvoorbeeld het linker wieltje instellen om per regel te navigeren en het rechter wieltje om per veertig tekens te navigeren. Het handigst zijn deze wieltjes misschien nog bij het navigeren doorheen een menu, een dialoogvenster of een lijst met bestanden. De veelzijdige Whiz Wheels-functies vinden we een erg krachtige eigenschap van dit toestel.

Net onder de braillecellen zit een klein afdekplaatje. Als je dit losmaakt komt er een brailletoetsenbord te voorschijn waarmee je sneltoets-commando's kan geven. Als je geen behoefte hebt aan dit toetsenbordje, kan je het gewoon weer wegbergen achter het afdekplaatje.

Dit toestel heeft geen aan/uitknop maar wordt automatisch geactiveerd door de pc.

### ***Brailleweergave***

De brailleweergave werd overwegend goed beoordeeld. De puntjes zijn goed voelbaar, ze worden niet als te zacht of te hard ervaren. De drukkracht van de braillepunten is instelbaar, maar bij de standaardinstelling oordeelde het testpanel dat de puntjes voldoende weerstand bieden tegen de druk van de vingertop. Men vroeg zich dan ook af of gebruikers dit zelf zouden gaan aanpassen. Volgens de leverancier is dit wel degelijk het geval.

Bij deze regel heeft niet elke braillecel afzonderlijk een afdekkapje, maar zijn er twee grote afdekkappen die elk twintig cellen toedekken. Volgens de fabrikant creëer je hiermee het gevoel alsof je braille op papier leest. Het testpanel ervaarde dit niet echt op die manier en ziet geen echte meerwaarde in dit kenmerk. We kunnen ons echter

inbeelden dat dit een subjectief oordeel is. Beoordeel dit dus zelf bij de keuze van een leesregel.

### ***Ergonomie***

Een positieve eigenschap is ongetwijfeld de geïntegreerde mogelijkheid om een laptop of toetsenbord op het toestel te plaatsen. Hierdoor is de positie van op de braillelijn ten opzichte van het computertoetsenbord optimaal. Verder vond het testpanel de ergonomie van het brailleklaviertje voor verbetering vatbaar. Door de hoogte van het toestel gebeurde het wel eens dat de polsen wat steun nodig hadden, waarbij onbedoeld de toetsen van het brailletoetsenbord ingedrukt werden. Ook het toetsenbord zelf is niet echt ergonomisch te noemen. Doordat de brailletoetsen in een rechte lijn staan en de spatiebalk erg dicht bij de brailletoetsen aanleunt, is de houding van de handen verre van optimaal.

### ***Inzetbaarheid***

Het concept van deze leesregel is gericht op mobiel gebruik. De draagtas en het plooielid dat als efficiënte laptopsteun fungeert, wijzen duidelijk in die richting. Toch is de Focus 40 groter en zwaarder dan veel andere toestellen in deze test. Naar mobiel gebruik toe is het jammer dat Bluetooth ontbreekt. Het toestel heeft geen eigen batterij,



maar hier zijn zowel een voor- als nadeel aan verbonden. Enerzijds snoept de Focus hierdoor stroom weg van de laptopbatterij, maar anderzijds behoedt dit ook voor extra gewicht.

Deze leesregel is niet bruikbaar voor het uitlezen van een gsm of pda. Wel is het mogelijk om hem te gebruiken op een Macintosh-computer die onder het Mac OS X-besturingssysteem draait.

### ***Handleiding***

Bij ons testtoestel werd enkel een Engelstalige handleiding geleverd. Deze geeft voldoende uitleg over de functies van het toestel. Maar over de precieze functionaliteit van de toetsen is de uitleg soms wat vaag. De leverancier laat weten dat een Nederlandse handleiding ook beschikbaar is.

### ***Andere telgen in het Freedom Scientific gamma***

Deze Focus 40 heeft ook een grotere broer met identieke mogelijkheden, maar met tachtig braillecellen : de Focus 80. Verder biedt Freedom Scientific ook de Pac Mate 20 en Pac Mate 40 aan met respectievelijk twintig en veertig braillecellen. Deze leesregels kunnen ofwel vastgeklikt worden op de gelijknamige notitietoestellen, ofwel afzonderlijk als leesregel voor een pc gebruikt worden.

### ***Eindoordeel***

#### *Pro*

- Whiz Wheels bediening
- Goede laptopsteun
- Goede integratie met Jaws

#### *Contra*

- Extra rij van veertig toetsen boven de cellen
- Geen Bluetooth
- Stroefheid van plooideksel

## **4. Baum Vario Connect 40**

(getest in combinatie met Virgo)

### ***Algemene kenmerken***

De Vario Connect 40 is een Duits product van de fabrikant Baum en wordt in België verkocht door Ercos.

De Vario (waarvan deze Connect een opvolger is) heeft een aantal jaren geleden met succes de toon gezet voor compactheid van leesregels. De Vario Connect 40 is dan ook een super compacte lichtgewicht leesregel in een elegant vormgegeven en degelijk aandoende metalen behuizing. Aan de bovenzijde springt vooral het goed geproportioneerde brailletoetsenbord in het oog.



Aan de linkerzijde zijn de USB-poort, de voedingsconnector en de aan/uittoets gegroepeerd. Deze leesregel werkt vlot samen met tal van schermuitleesprogramma's : Virgo, Cobra, Blindows, Window-Eyes, Hal/Supernova en Jaws behoren tot de mogelijkheden. De Belgische leverancier levert het toestel bij voorkeur met Virgo (en binnenkort met opvolger Cobra), het schermuitleesprogramma dat van dezelfde producent komt en dus ook het meest geoptimaliseerd is voor deze leesregel.

### **Bediening**

De Vario Connect 40 bevat behoorlijk wat bedieningstoetsen. Te beginnen bij de onoverkomelijke rij cursor-routingtoetsjes die, boven de braillecellen, maken dat je de cursor op een snelle manier naar het gewenste brailleteken kan brengen. Voor de klassieke navigatiefuncties (veertig volgende of vorige tekens, volgende of vorige tekstregel) beschik je aan de linker- en rechterkant van de leeslijn telkens over drie toetsen. Aan de voorzijde van de leesregel beschik je over een klein joystickje waarmee je de vier pijltjestoetsen (de joystick in één van de vier richtingen duwen) en de entertoets (de joystick indrukken) van het pc-toetsenbord bedient. Helemaal links op de voorzijde heb je twee toetsen om

het Windows- startmenu te openen en om te schakelen tussen de toepassingen in de taakbalk. Helemaal rechts op de voorzijde heb je twee toetsen om de tab en shift-tab te bedienen. Boven de braillecellen zit een brailletoetsenbord waarmee je tekst in braille kan intypen. Aan weerszijden van de joystick zit de in twee gesplitste spatiebalk, die tactiel wat moeilijker herkenbaar is, omdat hij wat diep verzonken zit. Verder bevat het toestel een systeemmenu waarin je de kenmerken van je leesregel (zoals de naam van de leesregel, het serienummer, de batterijstatus, ...) kan raadplegen. Dit menu is aangevuld met een geavanceerd systeemmenu dat toegang geeft tot extra-instellingen (zoals de verbindingmethode, de waakstand, de ondersteunende geluidssignalen, ...) die je in principe niet vaak wijzigt. Een sterk punt zijn tot slot de zeer duidelijke in toonhoogte stijgende of dalende geluidstoontjes die je hoort bij het respectievelijk aan- of uitzetten van het toestel.

### **Brailleweergave**

De brailleweergave werd positief beoordeeld. De braillecellen hebben een vlakke bovenkant en elke cel heeft zijn eigen afdekkapje. De puntjes zijn goed voelbaar, ze

worden niet als te zacht of te hard ervaren. Ze bieden ook voldoende weerstand tegen de druk van de vingertop.

### ***Ergonomie***

Qua ergonomie van de bediening scoort deze leesregel goed met twee kleine minpuntjes. Enerzijds was het testpanel het erover eens dat de punten 1 en 4 iets te veel naar onder staan om comfortabel te typen, waardoor soms onbedoeld op een cursor-routingtoets gedrukt werd. Anderzijds missen sommige testers de klassieke duimtoetsen voor de basisnavigatie, al is dit misschien maar kwestie van gewoonte.

Ook qua toetsenbordgebruik (zowel voor een los toetsenbord als voor de laptop) kent dit toestel goede ergonomische kwaliteiten. Dankzij de compacte vormgeving kan je de leesregel pal voor het toetsenbord of de laptop neerzetten, wat een comfortabele manier van typen oplevert.

Als je de laptop liever van op een afstandje benadert via de draadloze Bluetoothverbinding, dan kan je het brailletoetsenbordje en de diverse navigatietoetsen gebruiken om teksten te typen of over het web te surfen.

### ***Inzetbaarheid***

Naast gebruik bij de bureaucomputer is dit toestel bij uitstek geschikt voor

mobiel gebruik. Daar is het echt helemaal op afgestemd. De compactheid, het lichte gewicht, de Bluetoothverbinding, de interne batterij, ... het schreeuwt om mobiel gebruikt te worden. Bovendien kan het toestel perfect communiceren met pda's en gsm's. Hierbij kunnen zowel Mobile Speak, Talks als Pocket Hal als schermuitleesprogramma fungeren.

Een eigen notitiemogelijkheid biedt deze Vario niet, maar als je hem aan een pda koppelt, heb je natuurlijk ook zowat alle functies van een klassiek notitietoestel ter beschikking.

Tot slot werkt deze leesregel ook prima op een Macintoshcomputer die onder het Mac OS X-besturingssysteem draait.

### ***Handleiding***

We kregen bij dit toestel een mooi naar het Nederlands vertaalde handleiding, die echter één steekje liet vallen. Een goede beschrijving van de functies van de toetsen onder de diverse bruikbare schermuitleesprogramma's hebben we in deze handleiding wel gemist. Voor het overige lijkt deze handleiding ons behoorlijk compleet.

### ***Andere telgen in het Variogamma***

Je kan er niet naast kijken dat niemand een groter gamma brailleleesregels aanbiedt dan

Baum. Van deze Vario Connect zijn er gelijknamige modellen met 12, 24 of 32 braillecellen. Dan is er de gewone SuperVario-reeks (zonder het achtervoegsel 'Connect') die niet kan gekoppeld worden aan gsm of pda; deze wordt geboden met 24, 32, 40, 64 of 80 cellen. Tot slot is er de Vario Pro met 64 of 80 cellen, die vooral bedoeld is voor gebruik op de werkvloer. Als we goed tellen is dit dus een gamma van liefst elf verschillende brailleleesregels, voor elk wat wils dus.

### **Eindoordeel**

#### *Pro*

- Super compact en licht
- Ook bruikbaar met gsm of pda
- Bluetooth

#### *Contra*

- Geen ingebouwde notitiefunctie
- Geen klassieke duimtoetsen

## **5. Optelec Alva BC640**

(getest in combinatie met Hal)

### **Algemene kenmerken**

De Alva BC640 is een product van Optelec Nederland en wordt in België verdeeld door Optelec België. De Alva BC640 is een telg van de nieuwste generatie brailleleesregels. Dit is dan ook te



zien aan het opmerkelijke design : paars met metaalkleurige afwerking.

De Alva BC640 wordt in twee varianten beschikbaar : mét of zonder de 'Braille-Audio Module' (die ondermeer een brailleklavier, luidsprekers en een notitietoestel-functie bevat).

De BC640 is een uiterst compact en lichtgewicht toestel (slechts 600 gram voor de basisversie of 950 gram inclusief Braille-Audio Module). De koppeling met de pc gebeurt via USB of draadloos met behulp van Bluetooth. Het toestel wordt standaard geleverd met een beschermetui (voor de basisuitvoering) of een heuse draagtas waarmee je het toestel ook onderweg kan gebruiken (als je de Braille-Audio Module erbij neemt). Handig is ook dat een Bluetoothadaptertje voor je computer standaard meegeleverd wordt.

Deze leesregel werkt vlot samen met de schermuitleesprogramma's Hal/Supernova en met Jaws. De Belgische leverancier levert het toestel met Hall of Supernova, die in zijn 'Pen'-uitvoering zelfs intern in de brailleleesregel kan worden geïntegreerd.

## **Bediening**

De Alva BC640 heeft een uitgekiend bedieningsconcept dat het beste van twee werelden tracht te combineren. We treffen immers zowel kenmerken aan van de 'oude' Alva Satellite-leesregels als van de de 'oude' Tieman Braille Voyagers (die beide aan het eind van hun carrière zijn). De BC640 biedt met andere woorden een grote diversiteit aan toetsen.

Wat onmiddellijk opvalt is de rij cursor-routingtoetsen, die je niet boven, maar onder(!) de braillecellen vindt. Mooi is dat via deze ene rij routingtoetsen (bij het lang ingedrukt houden van een toets) ook de tweede rij toetsen van de 'oude' Alva Satellite en Delphi leesregels gesimuleerd wordt. Zo kan je vanaf de cursor-routingtoetsen ook een rechtermuisklik geven.

De Alva beschikt, in tegenstelling tot veel andere nieuwe leesregels, nog over de klassieke duimtoetsen, waarmee je veertig tekens vooruit of achteruit of een regel naar boven of beneden navigeert. Met de extra vijfde duimtoets stuur je de leesregel terug naar de cursorpositie.

Vervolgens biedt de BC640 links en rechts van de braillecellen de zogenaamde 'eTouch' toetsen. Met deze toetsen kan je naar boven/beneden, links/rechts navigeren

binnen een tekst, waarbij de cursor telkens wordt meegenomen. De ervaren braillegebruikers uit ons testpanel vonden het overbodig om de cursor te laten meelopen, maar voor beginners biedt dit wellicht wél een aangename mogelijkheid. Als je het meelopen van de cursor niet nodig vindt, kan je deze toetsen van andere functies voorzien via de toetsinstellingen van je schermuitleesprogramma.

Nieuw is het 'Smartpad', centraal onder de leeslijn, dat een alternatief biedt voor sommige toetsen van het computerklavier : de pijltjestoetsen, de entertoets, tab, ... In de handleiding lezen we dat deze toetsen ook specifieke functies krijgen bij het bedienen van een pda of gsm. Het aan/uitdrukknopje vind je aan de zijkant van het toestel.

De optionele Braille-Audio Module biedt, naast een brailletoetsenbord met spatiebalk, nog een ctrl-, alt-, enter- en startmenu-toets. Naast het intypen van braille is dit toetsenbord dus ook uitermate handig om typische Windowssneltoetsen (op basis van ctrl en/of alt) aan te spreken.

## **Brailleweergave**

Over de brailleweergave was het testpanel wat verdeeld. De braillepuntjes worden als goed voelbaar ervaren maar iets scherper dan



men gewoon is. De braillepuntjes bieden wel voldoende weerstand tegen de druk van de vingertop. In de grote afdekplaat over de braillecellen ziet het testpanel geen voordeel ten opzichte van braillecellen met afzonderlijke afdekkapjes. Sommigen zagen dit zelfs eerder als een nadeel.

### ***Ergonomie***

Over ergonomie valt het een en ander te zeggen. De plaatsing van het toestel ten opzichte van een desktop of laptotoetsenbord werd door het testpanel goed bevonden; ook als de Braille-Audio Module aan het toestel gekoppeld is. Bij combinatie van de leesregel met Braille-Audio Module met een desktoptoetsenbord rusten de handen op het toestel en is de afstand tot de braillecellen iets groter, maar dankzij de 'afwijkende' plaatsing van de cursor-routingtoetsen wordt deze afstand ook weer niet al te groot. Alle toetsen zijn afzonderlijk gemarkeerd met horizontale of verticale lijnen wat het verschil moet aangeven tussen de toetsen. Het idee hierachter is zeer goed, maar het bleek in de praktijk soms verwarrend te zijn. Verticale streepjes op sommige Smartpad-toetsen werden aanvankelijk bijvoorbeeld ervaren als een afscheiding tussen twee knoppen.

Wat bij de bediening zeker uit de band springt, zijn de cursor-routingtoetsen die wat ongebruikelijk onder de braillecellen zitten. Dit zal voor de beginnende gebruiker zeker geen probleem opleveren: de toetsjes zijn goed te benaderen en vormen geen belemmering in het gebruik van de leesregel.

Ons testpanel had hier wat meer moeite mee, maar kon zich wel inbeelden dat dit een kwestie van gewenning is.

Het brailleklavier op de Braille-Audio Module werd door ons testpanel als zeer bruikbaar ervaren. Het enige minpuntje hieraan is de spatiebalk, die te dicht tegen de brailletoetsen aanzit, wat het vlot typen lichtjes belemmert.

### ***Inzetbaarheid***

Naast zijn functie als leesregel voor een Windows pc of een Macintosh kan de BC640 ook samenwerken met gsm's of pda's die Mobile Speak of Pocket Hal als schermuitleesprogramma gebruiken.

Ook de mobiele bruikbaarheid met een laptop staat op niveau: compact, eigen batterij, ...

Als je de Braille-Audio Module erbij koopt, dan krijgt deze Alva een paar interessante extra mogelijkheden. Het toestel wordt dan bruikbaar als autonoom notitietoestel. Je

krijgt een brailletoetsenbord ter beschikking om braille te typen of sneltoetsen te genereren. De Braille-Audio Module biedt de Bluetoothconnectiviteit en een set ingebouwde luidsprekers, zodat je de laptop bij mobiel gebruik niet mee op je schoot hoeft te nemen. De Braille-Audio Module beschikt bovendien over zijn eigen batterij. Belangrijk op vlak van inzetbaarheid is de mogelijkheid om een Dolphin Pen intern in de leesregel te laten monteren. Het schermuitleesprogramma hoeft dan niet meer op je pc te staan, wat toch wel vernieuwend genoemd mag worden in functie van een verregaand mobiel gebruik.

Erg handig is dat je pc het geheugen van de leesregel als een extra USB-schijf herkent die je kan gebruiken als opslagmedium. De handleiding en drivers vind je trouwens terug op dit opslagmedium.

De autonomie van de batterijen zou in optimale omstandigheden twaalf uur moeten zijn en deze wordt met name vooral aangesproken wanneer Bluetooth geactiveerd is.

Op vlak van inzetbaarheid is de BC640 met Braille-Audio Module een regelrechte topper!

### **Handleiding**

De BC640 wordt geleverd met een degelijke Nederlandstalige

handleiding, waar we de meeste informatie in vinden die we nodig hebben om het toestel tot in de puntjes te leren kennen.

Alleen de toewijzing van de diverse toetsen bij gebruik van diverse schermuitleesprogramma's hadden we liever wat beter gedocumenteerd gezien.

### **Andere telgen in het Optelec gamma**



Op dit moment bestaat het gamma, naast de BC640, uit de 'oudere' Satellite leesregels (die naast door Optelec ook nog door Sensotec worden geleverd). De Satellites zijn nog leverbaar in versies met 44, 70 of 84 braillecellen. Naar alle waarschijnlijkheid zullen ze van het toneel verdwijnen zodra er een zeventig- en/of tachtig-cellige versie van de BC verschijnt.

### **Eindoordeel**

#### *Pro*

- Super compact en licht
- Dolphin Pen integreerbaar
- Ook bruikbaar met gsm of pda (Bluetooth)

#### *Contra*

- Cursor-routingtoetsen onder braillecellen
- Enkel met veertig cellen verkrijgbaar

## 6. Papenmeier Braillex EL 40s (getest in combinatie met Hal)

### **Algemene kenmerken**

De Braillex EL 40s is een product van het Duitse Papenmeier en wordt in België verkocht door Sensotec.

Deze kleine telg uit het Papenmeier-gamma valt iets groter uit dan de drie lilliputters uit onze test (de Vario Connect, de Alva BC640 en de Esys 40). Vooral in de diepte meet een toestel meer dan zijn concurrenten. Het blijft desondanks toch een erg compact toestel. De metalen behuizing maakt een erg solide indruk maar voelt toch licht genoeg aan voor mobiel gebruik. Het meest opvallende aspect is de voorzijde, die van links naar rechts volledig bezet is door zwarte rubberen noppen. Hiermee bedien je de zogeheten 'Easy Access Bar' (zie verder) die het handelsmerk vormt van het hele Papenmeier-leesregelgamma.

Verder valt op dat je enkel een USB-poort aantreft, geen stroomaansluiting of geen aan/



uitknop. Dit betekent dat het toestel gevoed wordt door de computer via de USB-kabel en ingeschakeld wordt als de pc ingeschakeld wordt. Een draadloze Bluetoothverbinding is niet van de partij.

De EL 40s wordt standaard geleverd met een handige laptopsteun.

Deze leesregel werkt vlot samen met de schermuitleesprogramma's Supernova/Hal en met Jaws. De Belgische leverancier levert het toestel met Hal of Supernova.

### **Bediening**

Om de cursor snel naar een welbepaald brailleteken te kunnen halen, beschikt de EL 40s over de obligate rij cursor-routingtoetsjes boven de braillecellen.

De 'Easy Access Bar' is het belangrijkste bedieningsorgaan van dit toestel. Dit is één lange toets die de gehele voorzijde van het toestel opeist en dus even breed is als de brailleleeslijn. Op deze toets vinden we negentien rubberen noppen die je met de duimen bedient. Door je duim achter zo'n nopje te haken, kan je de Easy Access Bar naar links, rechts, boven of onder bewegen. In elk van deze richtingen kan je een of twee klikjes geven. Het testpanel vond dit een erg efficiënte manier van navigeren omdat je deze commando's steeds onder de duimen hebt, ongeacht



welke cel je aan het lezen bent. Wel maken we ons de bedenking dat het verschil tussen een enkele of dubbele klik voor ouderen of beginners misschien wat verwarrend overkomt. Het tactiele verschil tussen een enkele en een dubbele klik is voor de beginner immers eerder gering. Maar voor de doorsnee brailist is dit een kwestie van wat gewenning. Auditief kan je dan wél weer duidelijk horen of je een enkele of dubbele klik gegeven hebt. We hebben hier maar een advies : probeer dit grondig uit en oordeel zelf als je een leesregel moet kiezen.

Essentieel is de toets om te kiezen uit de drie werkmoden, die bepalend zijn voor de functionaliteit van de Easy Access Bar :

- De navigatiemode maakt dat je de Easy Access Bar kan gebruiken om veertig tekens verder of terug te gaan, een regel naar onder of boven te gaan, om naar de titelbalk te gaan of om naar de laatste regel van het document te gaan. Hiermee krijg je de klassieke navigatiemogelijkheden.
- De pc-mode, waarbij de Easy Access Bar dient om de vier pijltjestoetsen, de tab en shifttab toetsen, de alttoets, de entertoets en de escapetoets te bedienen. Deze modus maakt het makkelijk om doorheen dialoogvensters of menu's te navigeren.

- De gecombineerde mode, waarbij de Easy Access Bar je de mogelijkheid geeft om de cursor mee te nemen bij het verder- of terugnavigeren.

Onze conclusie is dat de combinatie van de Easy Access Bar en de drie werkmoden een erg doeltreffend bedieningsconcept is dat de klassieke duimtoetsen kan doen vergeten voor de 'power user'.

### ***Brailleweergave***

De brailleweergave werd positief beoordeeld. De puntjes zijn zeer goed voelbaar, ze worden niet als te zacht of te hard ervaren. De braillepunten bieden ook meer dan voldoende weerstand tegen de druk van de vingertop. Eén minpuntje is dat de cellen vrij luidruchtig zijn, je hoort ze als het ware rechtspringen, wat door onze ervaringsdeskundigen tijdens het lezen als licht storend beoordeeld werd.

Papenmeier is het enige merk waar je als klant kan kiezen of je leesregel met vlakke of concave cellen moet geleverd worden. Concave cellen hebben een lichtjes holle bovenkant die beter aansluit bij de bolle vorm van de vingertoppen. Hoewel ons testpaneel niet echt een grote meerwaarde zag in de concave cellen, is het wel mooi dat je als koper de vrije keuze hebt.

Onder de braillelijn vind je om de vijf cellen tactiele oriëntatiepunten die het testpaneel wel handig vond om zich in bepaalde situaties (zoals kolommen) te positioneren op de leeslijn.

Elke braillecel heeft zijn eigen afdekkapje.

### ***Ergonomie***

Het testpaneel was het roerend eens over de doeltreffendheid en de ergonomische kwaliteiten van de Easy Access Bar. Deze zorgt voor een erg vlotte navigatie zonder dat je handen in de knoop gaan liggen door het zoeken naar toetsen en knopjes.

Ook de afstand tussen de cellen en het toetsenbord worden vanuit ergonomisch oogpunt goed beoordeeld. Dit zowel bij gebruik van een desktoptoetsenbord als bij gebruik van een laptop, die op de meegeleverde laptopstand kan worden geplaatst.

### ***Inzetbaarheid***

Deze Braillex is prima inzetbaar met zowel een desktop- als een laptopcomputer. De meegeleverde laptopstand en het feit dat je enkel een USB-kabeltje (en dus geen voedingskabel) moet aansluiten, verhoogt het werkcomfort bij mobiel gebruik. Dat er geen Bluetooth geboden wordt, is dan weer jammer bij mobiel gebruik en zorgt er ook

voor dat de combinatie met gsm of pda niet mogelijk is. Het toestel heeft geen eigen batterij, maar hier zijn zowel een voor- als nadeel aan verbonden. Enerzijds is de EL 40s hierdoor een extra belasting van de laptopbatterij. Maar anderzijds houdt dit ook het gewicht binnen de perken.

Deze leesregel is niet bruikbaar voor het uitlezen van een gsm of pda. Wel is het mogelijk om hem te gebruiken op een Macintosh-computer die onder het Mac OS X-besturingssysteem draait.

### ***Handleiding***

Bij de Papenmeier zit een degelijke en uitgebreide handleiding, maar die is jammer genoeg in het Engels. In deze handleiding vinden we enkel informatie over het gebruik van de leesregel in combinatie met Jaws. Wat extra informatie over het gebruik onder Hal/Supernova zou erg wenselijk zijn.

### ***Andere telgen in het Braillex gamma***

Papenmeier beidt een volledig gamma leesregels met de Easy Access Bar als gezamenlijk kenmerk. De Braillex EL 66s en EL 80s hebben respectievelijk 66 en 80 braillecellen. De Braillex Trio bevat een extra brailletoetsenbord en kan ook als notitietoestel gebruikt worden.

## **Eindoordeel**

### *Pro*


- Zeer doeltreffend bedieningsconcept
- Keuze tussen gewone en concave cellen
- Vertrouwengevend robuust

### *Contra*

- Minder 'sexy' uiterlijk
- Geen Bluetooth
- Geen batterijen

## **7. Eurobraille Esys 40**

### ***Voorbeschouwing***



De Eurobraille Esys is in deze test een buitenbeentje. We gingen er namelijk van uit dat een brailleleesregel en het bijhorende schermuitleesprogramma door dezelfde leverancier kunnen worden geleverd. Dat is voor dit toestel niet het geval. De Esys wordt in Vlaanderen door Erococ verkocht en is compatibel met Jaws, Cobra, Window-Eyes en Hal/Supernova. Jaws (het enige schermuitleesprogramma dat op de meegeleverde cd's gedocumenteerd is) en Window-Eyes worden niet door Erococ verkocht. Cobra is nog in ontwikkeling en dus nog niet beschikbaar. Hal/Supernova worden wel door Erococ verkocht maar de

benodigde drivers werden niet bij het toestel meegeleverd (wat trouwens ook geldt voor Window-Eyes) en de ondersteuning door dit schermuitleesprogramma is in de handleiding niet gedocumenteerd. De Esys werd om die reden wat minder uitgebreid getest dan de andere toestellen. We geven om die reden ook geen eindbeoordeling, in afwachting van de beschikbaarheid met Cobra.

### ***Algemene kenmerken***

De Esys is een mooi, compact en lichtgewicht toestel dat de vergelijking met de Alva BC-640 en de Vario Connect 40 goed kan doorstaan. Voor mobiele gebruikers is dit dus ongetwijfeld een bijzonder handig toestel.

Naast zijn functie als leesregel voor een Windows pc kan hij ook samenwerken met gsm's die met Talks of Mobile Speak zijn uitgerust én kan hij autonoom als notitietoestel worden ingezet. De koppeling met de pc gebeurt via USB of draadloos met behulp van Bluetooth. We vinden het wat omslachtig dat je deze keuze telkens opnieuw moet maken wanneer je de Esys met de pc gaat gebruiken. Beter zou zijn als je een van beide als standaard kon instellen zodat je niet telkens opnieuw moet kiezen tussen USB en Bluetooth. De meegeleverde USB-kabel verbind je met de leesregel via een USB-

stekker die afwijkend is van de standaard mini-USB-plug. Volgens de fabrikant zou die minder pannegevoelig zijn dan de standaard USB-stekker, wat we durven te betwijfelen. Een standaard mini-USB-plug lijkt ons vanuit standaardisatieoogpunt een veel betere keuze.

### **Bediening**

De Esys 40 heeft een goed doordacht bedieningsconcept met de gekende cursor-routingtoetsen boven de braillecellen. De klassieke duimtoetsen zijn vervangen door vier duimwielletjes (vergelijkbaar met het scrollwielletje van een muis) die telkens identieke functies bieden. Door zo'n duimwielletje naar rechts of naar links te duwen, krijg je respectievelijk de veertig volgende of vorige tekens op de leesregel. Volgens de handleiding zou het duwen op zo'n wielletje ook een functie moeten hebben, maar bij ons testexemplaar gebeurde er niets. De handleiding gaf ons hierover geen opheldering. Volgens de leverancier moet je zo de spraak uit- en aanzetten, maar tijdens de test werkte dit niet. Wat navigeren betreft vonden we het vreemd dat we aanvankelijk geen mogelijkheid vonden om met de Esys een tekstregel verder of terug te gaan. Dit is nochtans een essentiële functie. Uiteindelijk kwamen we erachter dat deze functie beschikbaar is door een

gecombineerde bediening van de rechter joystick met een duimwielletje. Dit moet beslist eenvoudiger kunnen! Langs beide zijden van de veertig braillecellen bevindt zich een miniatuur joystickje. Het rechter exemplaar biedt een alternatief voor de pijltjestoetsen en de entertoets van het pc-toetsenbord. Als je het linkerjoystickje naar links duwt, opent het Windows startmenu. Alle andere mogelijkheden van dit joystickje geven 'niet thuis'. Ook hier gaf de handleiding geen verduidelijking over wat dit joystickje dan wel zou moeten doen. We hopen dat de linkerjoystick wél vijf zinvolle functies toebedeeld krijgt zodra de leesregel samen met het schermuitleesprogramma Cobra verkrijgbaar is. Verder zijn er nog een hele resem functies beschikbaar door de twee joystickjes gecombineerd te bedienen. Heel wat beginnende gebruikers zullen deze wellicht te complex vinden en ze links laten liggen. Dat maakt het des te spijtiger dat sommige essentiële functies (zoals het navigeren naar de volgende of vorige regel) via toetscombinaties moeten worden bediend, terwijl vier joystickfuncties volledig onbenut bleven! Tot slot is er, boven de braillecellen, nog een brailletoetsenbord waarop je tekst kan ingeven in een Windowstoepassing. De linkertoets

van de in twee gesplitste spatiebalk van dit toetsenbordje fungeert ook daadwerkelijk als spatiebalk. De rechterhelft is een wistoets om een foutief getypte letter te wissen (dit is tijdens het typen best handig). Bij dit brailletoetsenbord hebben we nog twee kritische bedenkingen. Qua aanslag geeft het toetsenbord niet echt duidelijk het gevoel dat je de gewenste combinatie hebt ingedrukt, de aanslag voelt daarvoor wat te zacht aan. Wat we een grote misser vinden, is dat het brailletoetsenbord niet geactiveerd wordt bij de installatie van de Jawsdriver. Je moet het toetsenbord zelf manueel activeren in het toetsenbordbeheer van Jaws, wat in de handleiding niet gedocumenteerd is en wat we de doorsnee gebruiker niet zelf zien doen.

### ***Handleiding***

Op vlak van de handleiding zijn we niet onder de indruk. De meegeleverde cd bevat twee handleidingen ('handleiding' en 'gebruikershandleiding' genoemd), waarvan niet direct duidelijk is welke de verschillen zijn tussen beide. De kwaliteit van de vertaling vinden we duidelijk ondermaats. Ook inhoudelijk schiet de handleiding vaak tekort. We hebben het al een paar keer aangehaald : diverse kenmerken van het toestel zijn niet of onvoldoende (duidelijk) uitgelegd. Tot slot focust de

handleiding enkel op Jaws, terwijl de fabrikant beweert dat de leesregel ook compatibel is met andere schermuitleesprogramma's.

### **Conclusies**

Als deze test ons één les geleerd heeft, dan is het wel dit : er zijn geen slechte brailleleesregels meer. De digitale brailletechnologie staat op een dermate hoog niveau dat de producenten van leesregels zich vooral van mekaar trachten te onderscheiden door enerzijds een zo efficiënt mogelijk bedieningsconcept (denken we maar aan de Easy Access Bar, de Whiz Wheels, geïntegreerde joystickjes, ...) aan te bieden en anderzijds nieuwe functionaliteit te integreren (Bluetooth, compatibiliteit met andere besturingssystemen, mogelijkheid om het schermuitleesprogramma in te bouwen, ...). Daarnaast valt ook de trend naar miniaturisering heel sterk op. Dit alles maakt het aanbod zo enorm verscheiden dat we er ons niet aan wagen om een testwinnaar aan te duiden. We hopen met dit testverslag vooral de nodige handvatten aan te bieden voor wie een nieuw toestel wil uitkiezen. Laat je hierbij vooral leiden door deze aspecten : bedieningsconcept, functionaliteit en eigenschappen voor mobiel gebruik.



# Onderzoek moderne beeldschermloepen aan de laptop

---

*Jikke van Ewijk – in opdracht van Visio CTC*

## **Aanleiding**

De laatste jaren komen er steeds meer draagbare beeldschermloepen op de markt. Een deel daarvan kun je aan de laptop koppelen, zodat je het beeld van de loep op het beeldscherm van de laptop ziet.

Er is dan dus geen apart scherm meer nodig voor de loep.

In de eerste helft van 2004 heeft, in opdracht van het CTC, een onderzoek plaatsgevonden naar de draagbare loepen (gekoppeld aan de laptop) die toen op de markt waren.

Er zijn toen vijf loepen onderzocht, waarvan er twee niet op de laptop aangesloten konden worden maar het beeld via een videobril lieten zien. Er waren nog meer loepen die aan de laptop aangesloten konden worden, maar die waren veel te groot en daardoor niet geschikt om ieder uur naar een ander lokaal mee te nemen.

Sindsdien is er heel wat beweging geweest op deze markt. Er komen steeds meer kleine loepen op de markt, met nieuwe functies.

Daarom werd het tijd voor een herhalingsonderzoek. Er zijn voor dit onderzoek geen gebruikers

gevraagd om hun mening. Het onderzoek is gericht op de huidige mogelijkheden. Voor de interpretatie van de gegevens is wel gebruik gemaakt van de inzichten uit het vorige onderzoek.

## **Doelstelling**

Kennis verkrijgen over de mogelijkheden en beperkingen van de nu in Nederland verkrijgbare draagbare beeldschermloepen die aan de laptop gekoppeld kunnen worden.

Om deze doelstelling te behalen werden de volgende onderzoeksvragen gesteld :

1. Welke draagbare beeldschermloepen met koppeling naar de laptop zijn er op dit moment op de Nederlandse markt verkrijgbaar?
2. Wat zijn de sterke en zwakke kanten van elke loep?
3. Wat zijn de voordelen en de nadelen van dit soort loepen in het onderwijs?

## **Selectie van de loepen**

Dit zijn de eisen waar de loepen aan moesten voldoen voor dit onderzoek :

- De loep moet op een laptop aan te sluiten zijn
- De loep moet meeneembaar zijn (minder dan 3 kg wegen)
- De loep moet in Nederland leverbaar zijn

Na overleg met de leveranciers zijn er een aantal loepen afgevallen voor dit onderzoek, vaak omdat de leverancier ze zelf te groot of juist te kwetsbaar vond.

### ***Procedure van onderzoek***

Het onderzoek is gestart met het verzamelen van alle loepen en een korte instructie van de leveranciers.

Het eerste deel van het onderzoek was gericht op de technische mogelijkheden van elke loep : onder andere de zoommogelijkheden, eventuele OCR-functie (tekstherkenning), samenwerking met vergrotingsprogramma's. Alle loepen zijn aan de hand van een testformulier onderzocht, zodat steeds dezelfde punten bekeken en beoordeeld werden.

Het tweede deel van het onderzoek was gericht op de praktische toepasbaarheid van elke loep : onder andere de meeneembaarheid, gebruiksklaar maken van de loep en lezen van het schoolbord en een leesboek. Hiervoor zijn steeds

dezelfde teksten gebruikt en dezelfde tekst op het schoolbord bekeken (vanaf dezelfde afstand en plaats).

### ***Data-analyse***

Voor de analyse van de gegevens werd het verslag van het vorige onderzoek gebruikt. Hierin beschrijven zeven leerlingen van het middelbaar onderwijs hun ideale loep : klein, licht van gewicht en snel aan te sluiten.

Daarnaast gebruik ik mijn eigen ervaring in het adviseren over deze loepen aan klanten op de regionale instelling van Visio in Heerhugowaard.

### ***Eindresultaat***

Van dit onderzoek bestaat inmiddels een 91-pagina's tellend onderzoeksverslag met daarin de gedetailleerde gegevens van het onderzoek. In dit artikel vindt u de belangrijkste conclusies uit dit rapport, die ook afzonderlijk in de vorm van een referentiekaart worden gepubliceerd. Wie het volledige verslag wenst, kan zich richten tot de redactie.

### ***Samenvatting van de conclusies***

Op de volgende pagina's vindt u de referentiekaart met een samenvatting van de belangrijkste onderzoeksresultaten.

**Naam**

Clearnote

**Leveranciers**

Nederland : Optelec

België : Optelec

**Prijs inclusief btw**

€ 3021

**Gewicht**

2,6 kg

**Stroomvoorziening**

Accu

**Samenwerking****metvergrotingssoftware**

Zoomtext en Dolphin : goed

Magic : werkt niet

**Voordelen**

- Goede kwaliteit van het beeld, ook bij hoge vergroting
- Logische sneltoetsen, dus eenvoudig te onthouden
- Instellingen van vergroting en kleur worden per positie onthouden

**Nadelen**

- Grootte van de loep
- Gewicht van de loep
- Duurt wat langer om hem aan te sluiten

**Naam**MLS Student  
Addition**Leveranciers**

Nederland : Babbage

België : niet verkrijgbaar

**Prijs inclusief btw**

€ 3.492,70

**Gewicht**

1,2 kg

**Stroomvoorziening**

USB

**Samenwerking met****vergrotingssoftware**

Zoomtext en Dolphin : goed

Magic : werkt niet

**Voordelen**

- Acceptabel gewicht
- Acceptabele omvang
- Goede kwaliteit van het beeld, ook bij hoge vergroting
- Instellingen van vergroting en kleur worden per positie onthouden
- Het in- en uitzoomen gaat snel en zonder schokken

**Nadelen**

- Het zou nog iets kleiner en lichter mogen





**Naam**  
Zoom-Twix

### **Leveranciers**

Nederland : slechtzind.nl,  
LVBC  
België : niet verkrijgbaar

### **Prijs inclusief btw**

€ 2950 (slechtzind.nl)  
€ 2383,94 (LVBC)

### **Gewicht**

900 gram

### **Stroomvoorziening**

USB

### **Samenwerking met vergrotingssoftware**

Deze loep werkt met geen  
enkel vergrotingsprogramma  
(vergroting moet op 1 maal  
gezet worden)

### **Voordelen**

- Je kunt ermee op het schoolbord kijken
- Je kunt er afbeeldingen mee bekijken
- Bevat verder alle voordelen van de Zoomex, zoals OCR

### **Nadelen**

- Bewegingsmogelijkheden van de camera bij schrijven en afbeeldingen bekijken
- Aansluiting is wat meer werk
- Beetje instabiel
- Geen samenwerking met de vergrotingshulpmiddelen



**Naam**  
MLS Student  
OCR

### **Leveranciers**

Nederland : Babbage  
België : LVI Belgium

### **Prijs inclusief btw**

De MLS student addition plus € 2.538,70 voor de OCR-module, of € 2.750,70 voor alleen de MLS OCR Office.

### **Gewicht**

MLS student addition OCR  
1,5 kg  
MLS OCR Office 1,4 kg

### **Stroomvoorziening**

USB

### **Samenwerking met vergrotingssoftware**

Zoomtext en Dolphin : goed  
Magic : werkt niet



**Naam**  
MLS OCR  
office

### **Voordelen**

- OCR-functie : er hoeft niet meer geschoven te worden met de tekst
- Er is keuze tussen woord voor woord/ lichtkrant/ of kolom leesmodus
- Eenvoudig wisselen tussen beeld van de loep en van het OCR-venster
- De gescande tekst kan worden geëxporteerd naar Word, waarna het door een schermuitleesprogramma kan worden voorgelezen. Afbeeldingen en layout worden overgenomen. Dit leest prettig.
- Woorden waarover de software twijfelt of ze goed zijn, kunnen gemarkeerd worden met een kleurtje.

### **Nadelen**

- De loep wordt nog iets groter
- De loep wordt kwetsbaarder
- De OCR-module is erg gevoelig voor verkeerd licht, een tekst die scheef ligt of verkeerde instellingen. Het kost tijd om de optimale omstandigheden te onderzoeken (maar het loont de moeite omdat het foutpercentage meteen afneemt)
- Het scannen duurt relatief lang, vergeleken met de Zoom-Ex (maar minder lang dan bij een gewone scanner)
- De MLS student addition OCR is de duurste loep uit dit overzicht



**Naam**  
Zoom-Ex

**Leveranciers**

Nederland : Slechtziend.nl,  
LVBC  
België : niet verkrijgbaar

**Prijs inclusief btw**

€ 2125 (slechtziend.nl)  
€ 1641,94 (LVBC)

**Gewicht**

700 gram

**Stroomvoorziening**

USB

**Samenwerking met  
vergrotingssoftware**

Deze loep werkt met geen  
enkel vergrotingsprogramma  
(vergroting moet op 1 maal  
gezet worden)

**Voordelen**

- Zeer klein
- Zeer licht
- OCR-functie : er hoeft niet meer  
geschoven te worden met de tekst
- Snelle OCR : 20 pagina's per minuut
- De weergave in de formatted tekst  
modus is nagenoeg foutloos
- Dit is de goedkoopste loep uit dit  
overzicht

**Nadelen**

- De tekstherkenning bij het omzetten  
naar .rtf en het voorlezen maakt nog  
veel fouten
- Beetje instabiel
- Kan niet op het schoolbord kijken  
(de Zoom-Twix wel)
- Geen samenwerking met de  
vergrotingshulpmiddelen



**Naam**  
Opti Lite

**Leveranciers**

Nederland : LVBC  
België : Sensotec

**Prijs inclusief btw**

€ 1584,70

**Gewicht**

1,3 kg

**Stroomvoorziening**

Accu

**Samenwerking met  
vergrotingssoftware**

Deze loep werkt met geen  
enkel vergrotingsprogramma.

**Voordelen**

**Nadelen**

- Geen autofocus
- Groot en zwaar
- Geen samenwerking met de  
vergrotingshulpmiddelen
- Kan niet op het schoolbord kijken



**Naam**  
Opti Verso

**Leveranciers**

Nederland : LVBC  
België : Sensotec

**Prijs inclusief btw**  
€ 2114,70

**Gewicht**  
1,6 kg

**Stroomvoorziening**  
Accu

**Samenwerking met  
vergrotingssoftware**  
Zoomtext en Magic niet  
mogelijk  
Dolphin : is mogelijk, maar  
bij mij werkte het niet met  
Supernova

**Voordelen**

- De overviewmodus is erg mooi.  
Hiermee zoom je snel uit, richt de camera, en dan zoom je snel weer in.  
Dit is erg handig als je even de weg kwijt bent.

**Nadelen**

- Groot en zwaar
- Veel werk om hem op te zetten
- Alleen samenwerking met Dolphin (maar niet bij mijn proefopstelling)



**Naam**  
Strix

**Leveranciers**

Nederland : Freedom Scientific  
België : Data Braille Service, Freedom Scientific

**Prijs inclusief btw**  
€ 2114

**Gewicht**  
1,3 kg

**Stroomvoorziening**  
Accu

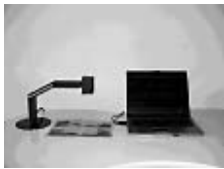
**Samenwerking met  
vergrotingssoftware**  
Deze loep werkt met geen enkel vergrotingsprogramma.

**Voordelen**

- Klein
- Eenvoudig in gebruik

**Nadelen**

- Werkt niet samen met vergrotingsprogramma's
- Niet mobiel wanneer je de arm gebruikt en je kan er niet goed mee op het bord kijken zonder arm

**Naam**

iDex (Nederland)  
Mobility (België)

**Leveranciers**

Nederland : Foci  
België : Koba Vision

**Prijs inclusief btw**

€ 1802

**Gewicht**

1 kg

**Stroomvoorziening**

USB

**Samenwerking met  
vergrotingssoftware**

Zoomtext en Dolphin : goed  
Magic : werkt niet

**Voordelen**

- Zeer klein
- Zeer licht
- Snel aan te sluiten
- Er is geen lensje nodig voor omschakelen van schoolbord naar papier

**Nadelen**

- De loop lijkt niet zo stevig
- Het is moeilijk om tekst van een schoolbord te lezen omdat de kop maar 1 kant op draait en omdat hij niet zo goed omhoog kan kijken
- Beperkte zoomfunctie. Hij kan minder ver en scherp inzoomen op het bord dan andere loepen
- Bij veel vergroting zijn de letters wat minder scherp dan bij andere loepen
- Instellingen van vergroting en kleur worden niet per positie onthouden

**Naam**

Mobility

**Leveranciers**

Nederland : Saarberg  
België : Koba Vision

**Prijs inclusief btw**

€ 1995

**Gewicht**

1,5 kg

**Stroomvoorziening**

USB

**Samenwerking met  
vergrotingssoftware**

Zoomtext en Dolphin : goed  
Magic : werkt niet

**Voordelen**

- Zeer klein
- Relatief licht
- Snel aan te sluiten
- Er is geen lensje nodig voor omschakelen van schoolbord naar papier
- Er wordt een beschermhoesje meegeleverd, waardoor hij goed meegenomen kan worden in een gewone laptop

**Nadelen**

- Beperkte zoomfunctie. Hij kan minder ver en scherp inzoomen op het bord dan andere loepen
- Bij veel vergroting zijn de letters wat minder scherp dan bij andere loepen
- Instellingen van vergroting en kleur worden niet per positie onthouden



**Naam**  
Onyx swingarm

**Leverancier**  
Nederland & België :  
Freedom Scientific

**Prijs inclusief btw**  
Onyx Swingarm PC  
€ 3068,70  
Onyx Flexarm PC  
€ 3068,70



**Naam**  
Onyx Flexarm

**Gewicht**  
2 kg

**Stroomvoorziening**  
USB

**Samenwerking met  
vergrotingssoftware**  
Alleen met Magic en dat  
ook nog niet foutloos.

**Voordelen**

- Instellingen worden per positie onthouden
- Overview modus : snel uitzoomen en in 1 keer terug inzoomen naar de oude vergroting

**Nadelen**

- Relatief groot
- Relatief zwaar
- Veel snoeren als de accu leeg is
- Heeft geen echte splitscreen met Magic
- Werkt niet samen met andere vergrotingsprogramma's



**Naam**  
Topolino Click

**Leverancier**  
Nederland : Reinecker  
Reha  
België : Sensotec

**Prijs inclusief btw**  
€ 3492,70

**Gewicht**  
2,5 kg

**Stroomvoorziening**  
Accu

**Samenwerking met  
vergrotingssoftware**  
Is enigszins mogelijk, maar  
de grootte van de vensters  
moet handmatig worden  
ingesteld.

**Voordelen**

- Goede kwaliteit van het beeld
- Robuuste vormgeving
- Geen vertraging in het beeld
- Onthoudt instellingen per positie

**Nadelen**

- Heeft geen echte splitscreenfunctie
- Gewicht en omvang

## **Conclusie**

Er zijn de afgelopen jaren heel wat nieuwe loepen op de markt gekomen en de kwaliteit van bijna alle loepen is voldoende voor gebruik op school. De verschillen zitten vooral in de functionaliteit en gebruiksvriendelijkheid. Natuurlijk zijn er ook kwaliteitsverschillen, maar dat is niet meer het enige punt waarop de keuze gebaseerd moet worden.

Er is niet één loep aan te wijzen die het beste is. De vraag “wat is de beste loep?” hangt sterk af van de situatie. Daarnaast zijn persoonlijke voorkeuren voor gewicht en gebruiksvriendelijkheid ook van belang.

Wel kan gezegd worden dat de Mobility, MLS Zwaluw OCR en Zoom-Ex er op veel punten goed uit komen.

De voordelen van een draagbare beeldschermloep zijn inmiddels duidelijk. Met een draagbare beeldschermloep aan een laptop kan je een veel hogere vergroting bereiken dan met een handloep. Met een aantal loepen kan daarnaast goed op het schoolbord gekeken worden. Met twee loepen kan de tekst worden omgezet m.b.v. OCR, waardoor de tekst keurig onder elkaar op het scherm verschijnt. Dit leest sneller, makkelijker en ergonomischer dan met een handloep. De loep kan van school

naar huis worden meegenomen en kan overal gebruikt worden om te lezen, zolang er een computer (en software) beschikbaar is.

De Zoom-Ex en MLS Zwaluw OCR bieden zelfs de mogelijkheid om hele boeken in te scannen en later terug te lezen. Dit gaat veel sneller dan digitale boeken via een gespecialiseerd productiecentrum zoals Dedicon opvragen.

Een draagbare beeldschermloep is echter geen wondermiddel en is niet voor iedereen geschikt. Het gebruik ervan levert behalve voordelen ook nadelen op: de loepen zijn nog redelijk zwaar of groot om dagelijks mee te nemen (naast een laptop, en soms nog gewone boeken die ook mee moeten). Met de loep op het bord kijken is niet eenvoudig en gaat niet snel. De loepen werken niet allemaal samen met vergrotingsprogramma's, zodat het overschrijven van tekst moeizaam gaat. Vaak is er een stopcontact nodig bij de werkplek in de klas. Kortom: de ideale loep is niet aan te wijzen, maar er valt tegenwoordig in ieder geval iets te kiezen op het gebied van draagbare beeldschermloepen bij een laptop.

## **Adviezen**

Als een leerling een ‘leesprobleem’ heeft, moeten natuurlijk altijd de volgende zaken in kaart gebracht worden:

- Welke taken moeten met de loep uitgevoerd worden?
- Waar moet de loep gebruikt worden?
- Hoe vaak moet de loep gebruikt worden en hoe lang achter elkaar?
- Welke prioriteiten heeft de leerling m.b.t. de loep?
- Kortom : wat is precies het probleem met het lezen? En aan welke eisen moet de oplossing voldoen?

Dan is het goed om eerst een lowvisiononderzoek plaats te laten vinden om de 'gewone oplossingen' te bekijken. Dit zijn loepen die niet aan een laptop gekoppeld hoeven te worden, maar wel draagbaar zijn, zoals de Maxlupe en de Looky, maar ook bijvoorbeeld de visoletloep. Sommige

lowvisionspecialisten hebben ook een draagbare beeldschermloep (voor aan de laptop) staan, om het principe te laten zien.

Op deze manier worden alle mogelijke oplossingen bekeken. Als de leerling daarna nog steeds interesse heeft in een loep aan de laptop, kan er een vervolgonderzoek plaatsvinden met een GA/ICT adviseur. Hier kunnen de loepen die in aanmerking komen met elkaar worden vergeleken. Veel leveranciers zijn bereid hiervoor hun loep aan Visio uit te lenen.

Tenslotte is het aan te bevelen om de loep twee weken op school en thuis uit te proberen voordat er eentje aangeschaft wordt. De leerling kan dan een beeld (letterlijk en figuurlijk) krijgen of de loep echt de oplossing is voor het genoemde probleem.





## Hoe kies je de juiste leesregel?

### Het verschil tussen wandelschoenen, voetbalschoenen en strandslippers

---

*Christiaan Pinkster - Visio CTC*

Visio CTC heeft het afgelopen half jaar de veertien meest voorkomende leesregels op de Nederlandse markt onder de loep genomen. Mariëlle van Engelen, als ergotherapeut verbonden aan Visio in Leiden, nam de uitdaging aan een vergelijking te maken tussen verschillende leesregels. Wat duidelijk is geworden, is dat er geen slechte leesregels zijn. Alle leesregels zijn in staat tekst weer te geven in braille. Dat is tenslotte het basisidee van het apparaat. Er zijn echter vele factoren in het onderzoek naar voren gekomen waardoor in specifieke gevallen de ene leesregel een betere oplossing lijkt te zijn dan de andere.

*“Ik zoek een paar schoenen en wil graag de beste die u hebt.” De mevrouw van de schoenenwinkel blijft mij afwachtend aankijken. De vraag die ik haar heb gesteld is blijkbaar onvoldoende voor haar om actie te ondernemen. Ze begint met het stellen van een aantal algemene vragen. Wat wilt u met de schoenen doen? Is het een zakelijke of een*

*vrijtijdsschoen? Loopt u veel of weinig? Stoer of elegant? Maakt de kleur uit? Na een tiental vragen verdwijnt ze in het magazijn en komt terug met een vijftal paar schoenen om te passen. Ze moeten natuurlijk wel lekker zitten en de prijs moet ook passend zijn binnen mijn budget. Tevreden loop ik binnen het uur de winkel uit met de schoenen die ik wil. Ze lijken wel op maat gemaakt.*

#### **Het leesregeladvies**

*“ik zoek een leesregel en wil graag de beste die u hebt.”* Als adviseur van computerhulpmiddelen stel ik een tiental ...Tja, en dan wordt het lastig. Welke vragen moet ik stellen? Is er een top tien samen te stellen van vragen die ik kan stellen, om een goed beeld te krijgen van de oplossingsrichting? Welke leesregels kunnen afvallen of welke dienen nader bekeken te worden?

#### **De vragen TOP 10**

1. Welk schermuitleesprogramma gebruikt u (Hal / Jaws / WindowEyes / Virgo)?

2. Gebruikt u de leesregel met meerdere apparaten (computer / laptop / pda / smartphone)?
3. Bent u gebonden aan een leverancier of prijsklasse?
4. Bedient u de computer met het computertoetsenbord of gaat uw voorkeur uit naar bediening met de leesregel (daar waar mogelijk)?
5. Wilt u aantekeningen kunnen maken met de 'losse' leesregel?
6. Hebt u specifieke wensen op het gebied van afmeting en gewicht?
7. Gebruikt u om te lezen hoofdzakelijk de brailleleesregel of dient de leesregel ter ondersteuning van spraakuitvoer?
8. Voert u teksten het liefst in middels braille-invoer of met gebruik van een standaard toetsenbord?
9. Gebruikt u de leesregel veel onderweg of alleen thuis aan een vaste computer?
10. Gebruikt u de leesregel in werk-, studie- of privésituatie?

### ***De leesregel passen***

Leesregels uitproberen richt zich met name op de ergonomische aspecten (het besturen van de verschillende bedieningselementen) van de leesregel in combinatie met tekst lezen, navigeren op het beeldscherm en het gebruik van verschillende applicaties.

### ***De keuzemogelijkheden***

Gedurende het onderzoek zijn veertien leesregels bekeken. Hierbij is in sommige gevallen door de leverancier een selectie gemaakt. Het totale marktaanbod in Nederland ligt rond de dertig leesregels. De variaties zijn groot. Er zijn leesregels met 12 braillecellen maar ook met 20, 24, 32, 40, 44, 66 of 80. Het gewicht van een veertigcellige leesregel loopt van 400 gram tot 1800 gram, de prijzen liggen tussen de 2.500 en ruim 15.000 euro. Het aantal aanwezige navigatietoetsen loopt van 4 tot 18. 8 van de geteste leesregels beschikken over Bluetooth, 4 over een ingebouwde notitiefunctie en 10 over een braille-invoermogelijkheid.

### ***Conclusie***

Er is altijd een leesregel die bij u past. Het is verstandig niet bij de eerste de beste leverancier een keuze te maken; de variaties in het aanbod zijn hiervoor te groot. Bedenk eerst goed waarvoor de leesregel gebruikt gaat worden. Een vergelijkend onderzoek lijkt in de meeste gevallen de best passende oplossing op te leveren. Het bijgesloten overzicht kan hierbij ondersteuning bieden.

*Let op dat u niet met uw pas gekochte strandslippers de skipiste gaat beklimmen!*

## Overzicht geteste leesregels

Aantal cellen	ALVA BC640	40	H	+	+++	+	-	++	+++	P	++	O	O	O
	ALVA Satellite 544 (584)	44	H	-	++	-	-	+	++	PC	++	O	O	O
	Braille EL 40s (EL 66s / EL 80s)	40	H	-	++	-	-	++	++	PC	++	lr	Se	Se
	Braille Trio	40	H	+	++	+	+	++	++	C	++	lr	Se	Se
	Focus 40	40	J	-	+++	+	-	+	++	P	++	F	F	F
	Pac Mate 40 (20)	40	J	-	++	-	++	+	+	P		F	F	F
	Mobile	40	W	-	+	-	-	++	++	P	+++	SI	-	-
	Sync Braille 32 (20)	32	W	-	++	-	-	+++	+++	P	+++	SI	-	-
	Modular Evolution 64 (88)	64/88	J	-	+++	+	-	+	+	C	+	B	In	In
	Braille Star (40/80)	40/80	H	+	++	+	+	+	++	C	++	B	In	In
	Brailino	20	H	+	++	+	+	++	+++	C	++	B	In	In
	Braille Wave	40	H	+	++	+	+	++	++	C	++	B	In	In
	Easy Braille	40	H	+	++	+	-	++	++	C	++	B	In	In
	SuperVario 40 (24 / 32 / 64 / 80)	40	V	+	+	-	-	++	+++	P	++	M	E	E
	Vario Connect 40 (12 / 24 / 32)	40	V	+	++	+	-	++	+++	P	+	M	E	E
	Vario Pro 80 (64 / 40)	80	V	+	++	+	-	+	+	P	+	M	E	E
	Bruidi Pro 40 (80)	40	H	-	+	-	-	+	+	P	+	-	L	L

## **Uitleg overzicht**

### **1. Schermlezer**

Op aangeven van de leverancier is er voor iedere leesregel een voorkeursschermuitleesprogramma voor de Nederlandse- en Belgische markt. Dit wil dus niet zeggen dat de betreffende leesregel niet met andere schermuitleesprogramma's werkt.

H = Hal (of Supernova)

J = Jaws

W = Window Eyes

V = Virgo (Cobra)

### **2. Bluetooth**

Steeds vaker wordt de leesregel ook gebruikt voor koppeling aan de PDA of mobiele telefoon. Hiervoor is een Bluetoothverbinding noodzakelijk.

(de leesregel kan ook via Bluetooth verbonden aan de laptop en/of pc)

### **3. Navigatie**

+ weinig navigatiemogelijkheden

++ goede navigatiemogelijkheden

+++ uitgebreide  
navigatiemogelijkheden

Om te kunnen navigeren door computerschermen, teksten en webpagina's beschikken sommige leesregels over speciale toetsen.

Bij de leesregelkeuze moet met name gekeken worden naar de manier van werken.

- hoofdzakelijk braille (geen of weinig gebruik van spraak) – navigatie via leesregel kan voordelen hebben. (+++)
- hoofdzakelijk spraak (braille ter ondersteuning) – navigatie via leesregel biedt veelal geen voordeel.

### **4. Braille invoer**

Braille invoer wordt door sommige klanten als prettig ervaren.

### **5. Notitiefunctie**

Met name bij mobiel gebruik kan de notitiefunctie handig zijn. Zonder de veelal gebruikte laptop op te starten kan snel een aantekening worden gemaakt.

### **6. Gewicht**

Zegt iets over de mobiliteit van de leesregel

Gewichtsklassen :

+++ superlicht tot 500 gram

++ gemiddeld tot 1250 gram

+ zwaar boven 1250 gram

### **7. Afmeting**

Zegt iets over de mobiliteit van de leesregel

+++ klein

++ gemiddeld

+ groot

### **8. cellen**

P = plat

PC = plat maar concaaf mogelijk

C = concaaf

### **9. prijs (inclusief BTW)**

+++ goedkoop tot 3000 euro  
++ gemiddeld tot 6000 euro  
+ duur vanaf 6000 euro

### **10 & 11. Leverancier**

Hoofdleverancier van de leesregel

O Optelec Nederland / Optelec  
België

Ir Iris Huys (voorheen LVBC)

In Integra  
F Freedom Scientific Nederland /  
Freedom Scientific België  
Sl Slechtziend.nl  
Se Sensotec  
B Babbage  
M Match Advice  
E Erococ  
L Low Vision & Braille Service  
(voorheen Data Braille Service)



## Websites : selectie van de redactie

---

We presenteren u een vijftal van de meest in het oog springende websites die wij graag onder uw aandacht willen brengen. De sites zijn alfabetisch geschikt.

### **Ctaste** - [www.ctaste.be](http://www.ctaste.be)

Viertalige website van een nieuw restaurant in Antwerpen waar gegeten wordt in het donker. Kiezen gebeurt in een verlichte lounge, maar het eten zelf in volstrekte duisternis. Het menu bekijken en reserveren kunnen via de website.

### **HelenT Project actie** - [www.afb.org/aap.asp?tbver=1%2E8%2E3%2E3](http://www.afb.org/aap.asp?tbver=1%2E8%2E3%2E3)

De American Foundation for the Blind startte onlangs met hun HelenT Project, een actie om meer aandacht te krijgen voor webtoegankelijkheid voor mensen met (en zonder) leeshandicap. Hoe meer mensen meedoen, hoe meer kans dit project heeft om te slagen. Als je je registreert, dan kan je een toolbar voor je browser downloaden die je toelaat om de websites die je bezoekt te quoteren op hun toegankelijkheid en ook kan je feedback geven waarom je de website in kwestie wél of niet toegankelijk vindt. De instructies zijn wel Engelstalig.

### **Mijn Woordenboek** - [www.mijnwoordenboek.nl](http://www.mijnwoordenboek.nl)

Mijn Woordenboek is een toegankelijk online vertaalwoordenboek. Vertalingen kunnen gebeuren in het Nederlands, Engels, Frans, Duits en Spaans. Met de knoppen 'van' en 'naar' kan iedere gewenste vertaalcombinatie gemaakt worden. De vertaalfunctie is goed bruikbaar voor mensen die werken met een vergrotings- of schermuitleesprogramma.

### **OcuSource** - [www.ocusource.com](http://www.ocusource.com)

Op deze Engelstalige site kan de bezoeker hulpmiddelen met elkaar vergelijken. Twee of meer hulpmiddelen kunnen aangeduid worden om ze met elkaar te vergelijken. Dat gebeurt in tabelvorm. Klik op de kop 'Shop OcuSource'.



## **Running Blind** - [www.runningblind.nl](http://www.runningblind.nl)

Running Blind is opgericht voor mensen met een visuele beperking, die willen joggen, hardlopen of Nordic walken. Dit gebeurt onder leiding van een Knauwathletiektrainer en met hulp van enthousiaste buddy's. Een aantal van onze buddy's zijn afkomstig van het Thorbecke VO waarmee Running Blind een samenwerking is gestart. Het gaat om een Nederlands initiatief met adres in Rotterdam.



# Agenda

---

## 4 november 2008

---

### **Sight Village London**

Hulpmiddelenbeurs die voor de eerste keer ook in Londen georganiseerd wordt. Sight Village wordt jaarlijks gedurende meerdere dagen in Birmingham georganiseerd. Deze beurs richt zich tot het grote publiek en de toegang is gratis.

**Plaats :** stadhuis van Kensington (Kensington Town Hall W8 7NX), Londen, Groot-Brittannië

**Info :** Stewart Morehead  
Queen Alexandra College  
Birmingham  
Groot-Brittannië  
Telefoon : +44 121 428 5050  
E-mail : sv@qac.ac.uk  
Website : [www.sightvillage.org](http://www.sightvillage.org)

---

## 3 tot 5 december 2008

---

### **Tactile Graphics 2008 : 4<sup>th</sup> International Conference on Tactile Diagrams.**

Internationale conferentie over tactiele diagrammen, kaarten en afbeeldingen voor de blinde en slechtziende kinderen & volwassenen in onderwijs, werk en thuis. De conferentie richt zich tot professionelen.

**Plaats :** Jurys Inn Hotel, Birmingham, Groot-Brittannië

**Info :** Tactile Graphics 2008  
RNIB  
Birmingham, Groot-Brittannië  
Telefoon : +44 121 665 4240  
E-mail : [tactilegraphics2008@rnib.org.uk](mailto:tactilegraphics2008@rnib.org.uk)  
Website : [www.nctd.org.uk/Conference/Conf2008/index.asp](http://www.nctd.org.uk/Conference/Conf2008/index.asp)

---

## 4 tot 8 januari 2009 (\*)

---

### **200ste verjaardag Louis Braille : Internationale conferentie**

Internationale conferentie ter gelegenheid van de 200<sup>ste</sup> verjaardag van de uitvinder van het brailleschrift, Louis Braille. De conferentie richt zich hoofdzakelijk tot professionelen.

**Plaats :** Parijs, Frankrijk

**Info :** Christian Coudert  
Frankrijk

Telefoon : +33 1 44 49 27 27

E-mail : [ch.coudert@avh.asso.fr](mailto:ch.coudert@avh.asso.fr)

Website : [www.avh.asso.fr/bicentenaire/louis\\_braille/louis\\_braille.php](http://www.avh.asso.fr/bicentenaire/louis_braille/louis_braille.php)

---

## 5 tot 7 februari 2009 (\*)

---

### **ZieZo-beurs : beurs over leven met een visuele beperking**

Beurs over hulpmiddelen, diensten en vrijetijdsbesteding voor slechtzienden en blinden. Het thema van deze editie is 'wonen'. De toegang is gratis. De beurs richt zich tot het grote publiek.

**Plaats :** Euretco Expo, Houten, Nederland

**Info :** Vereniging Ziezo  
Nederland

E-mail : [info@ziezo.org](mailto:info@ziezo.org)

Website : [www.ziezo.org](http://www.ziezo.org)

---

**16 tot 21 maart 2009**

---

**CSUN conference**

24<sup>ste</sup> internationale en jaarlijkse conferentie over technologie en personen met een handicap. De organisatie is in handen van de Californische staatsuniversiteit in Northridge. Deze conferentie, die in parallel met een van de grootste Amerikaanse hulpmiddelenbeurzen doorgaat, richt zich hoofdzakelijk tot professionelen.

**Plaats :** Los Angeles Airport Marriott and Renaissance Montura hotels, Los Angeles, Verenigde Staten

**Info :** Center on Disabilities  
Verenigde Staten  
Telefoon : +1 818 677 2578  
E-mail : [conference@csun.edu](mailto:conference@csun.edu)  
Website : [www.csun.edu/cod/](http://www.csun.edu/cod/)

---

**20 tot 23 april 2009**

---

**CVHI 2009 : 6<sup>th</sup> Conference and Workshop on Assistive Technologies for People with Vision and Hearing Impairments : Assistive Technology for All Ages**

Internationale conferentie over technologie voor personen met een visuele en auditieve handicap. Deze conferentie richt zich hoofdzakelijk tot professionelen en heeft specifieke aandacht voor het werk van jonge onderzoekers.

**Plaats :** Krakau, Polen

**Info :** Prof. Marion Hersh  
University of Glasgow  
Telefoon : +44 141 330 4906/5978  
E-mail : [m.hersh@elec.gla.ac.uk](mailto:m.hersh@elec.gla.ac.uk)  
Website : [www.elec.gla.ac.uk/Events\\_page/CVHI/cvhi/pages/cvhi-09-wroclaw-poland.php](http://www.elec.gla.ac.uk/Events_page/CVHI/cvhi/pages/cvhi-09-wroclaw-poland.php)

---

## 23 tot 25 april 2009 (\*)

---

### REVA 2009

Informatiebeurs voor personen met een handicap en ouderen.  
Deze beurs richt zich tot het grote publiek. Elke dag geopend van  
10 tot 18u.

**Plaats :** Flanders Expo, Gent

**Info :** Secretariaat REVA  
Telefoon : 02-463 58 33  
E-mail : [reva@reva.be](mailto:reva@reva.be)  
Website : [www.reva.be](http://www.reva.be)

---

## 3 tot 5 juni 2009 (\*)

---

### EuroITV 2009 – European Interactieve TV Conference

Conferentie over alle aspecten van interactieve televisie. Het  
thema is 'networked television'. De conferentie richt zich tot  
professionelen, zowel binnen als buiten Europa.

**Plaats :** Campus Sociale Wetenschappen K.U.Leuven, België

**Info :** CUO – Centre for Usability Research  
K.U.Leuven, Faculteit Sociale Wetenschappen  
Website : <http://soc.kuleuven.be/com/mediac/euroitv2009/>  
Website : [www.euroitv.org](http://www.euroitv.org)

**(\*) : Activiteiten waar het KOC en/of Infovisie vzw aan deelnemen.**

# Technische fiche

## Brailleleesregels

Braillex Trio

### Basiskenmerken

Aantal braillecellen : 40

Type braillecellen : achtpunts piëzo

Aansturing : softwarematig

Cursorrouting : ja

GUI-compatibiliteit : ja

Geschikt voor draagbare pc : ja

Interne spraaksynthesizer : neen



### Aanvullende informatie

- De Trio is een veertigcellige brailleleesregel met brailletoetsenbord en eenvoudige notitiemogelijkheden, rekenmachine, klok en kalender.
- De braillestiftjes van de braillecellen bevinden zich in een gladde holle richel in de vorm van de vingertoppen.
- Links en rechts van de leeslijn bevinden zich vier extra toetsen voor schermuitleesfuncties.
- Op de voorzijde van het apparaat bevindt zich de 'Easy Access Bar' (EAB) die dient om te navigeren in de tekst op het scherm. De EAB is te vergelijken met een langwerpige joystick die met de duim bediend wordt. Hij beweegt in vier richtingen en de vingertoppen kunnen op de braillecellen blijven tijdens het verplaatsen binnen de tekst.
- Het brailletoetsenbord is hoofdzakelijk gepositioneerd boven de veertig braillecellen en bestaat uit twee keer vier toetsen. Tussen de braillecellen en de voorzijde van het apparaat bevinden zich nog eens vier toetsen.
- De Trio is uitgerust met een draadloze Bluetoothverbinding om makkelijk verbinding te maken met de computer (laptop of bureau-pc). De verbinding heeft een bereik van twintig meter.
- Buiten het bereik van de draadloze verbinding kan de Trio gebruikt worden als eenvoudig notitietoestel met een capaciteit van ongeveer vierduizend braillepagina's.
- De autonomie van de ingebouwde batterijen bedraagt ongeveer 10 uur.



- De Trio bevat een intern geheugen (flash) van 4 MB.
- Meegeleverd : handleiding, netadapter/lader, textiele draagtas met schouderriem.
- Aansluitingen : draadloos Bluetooth, USB, netadapter/lader.
- Voeding : herlaadbare batterijen (4 AA), netvoeding, USB.
- Afmetingen : 33,5 cm x 12,5 cm x 2,6 cm.
- Gewicht : 1.1 kg.

## **Producent**

PAPENMEIER

Duitsland

E-mail : [info.reha@papenmeier.de](mailto:info.reha@papenmeier.de)

Web : [www.papenmeier.de/rehatechnik/produkte/blinde/braillezeilen/braillex\\_trio.html](http://www.papenmeier.de/rehatechnik/produkte/blinde/braillezeilen/braillex_trio.html)

## **Leveranciers en prijzen**

- **België** : Sensotec : prijs op aanvraag
- **Nederland** : Iris Huys : € 4.717 (mei 2008, incl. btw)

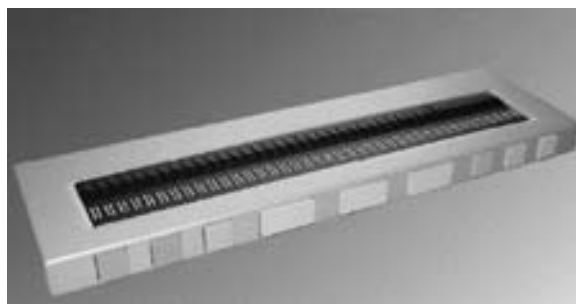
# Technische fiche

## Brailleleesregels

Mobiline

### Basiskenmerken

Aantal braillecellen : 40  
Type braillecellen : achtpunts piëzo  
Aansturing : softwarematig  
Cursorrouting : ja  
GUI-compatibiliteit : ja  
Geschikt voor draagbare pc : ja  
Interne spraaksynthesizer : neen



### Aanvullende informatie

- De Mobiline is een veertigcellige brailleleesregel met USB-aansluiting.
- De toetsjes voor de cursorrouting zijn geïntegreerd in de braillecellen.
- De behuizing van het apparaat is gemaakt uit aluminium.
- Op de voorzijde bevinden zich negen gekleurde duimtoetsen voor de navigatie.
- De Mobiline is compatibel met de gangbare schermuitleesprogramma's.
- Meegeleverd : handleiding.
- Aansluitingen : USB.
- Voeding : USB.
- Afmetingen : 31 x 9,5 x 2 cm.
- Gewicht : 750 g.

### Producent

HEDO REHA-TECHNIK  
Duitsland  
E-mail : [info@hedo.de](mailto:info@hedo.de)  
Web : [www.hedo.de](http://www.hedo.de)

### Leveranciers en prijzen

- **Nederland** : [slechtziend.nl](http://slechtziend.nl) : € 3.127 (juli '08, incl. btw)

# Technische fiche

## Brailleleesregels

Modular Evolution 64

### Basiskenmerken

Aantal braillecellen : 64

Type braillecellen : achtpunts piëzo

Aansturing : softwarematig

Cursorrouting : ja

GUI-compatibiliteit : ja

Geschikt voor draagbare pc : ja

Interne spraaksynthesizer : neen



### Aanvullende informatie

- De Modular Evolution 64 is een vierenzestigcellige brailleleesregel met de speciale ATC-technologie (Active Tactile Control). ATC zorgt ervoor dat de braillestiftjes in staat zijn te 'voelen' hoe hard en hoelang de gebruiker erop drukt tijdens het lezen.
- Er is ook een uitvoering met achtentachtig cellen beschikbaar, die verder functioneel identiek is.
- Elke braillecel is uitgerust met een cursor-routingtoets.
- Op de voorzijde bevinden zich 2 langwerpige navigatietoetsen.
- Links en rechts van de braillecellen bevinden zich drievoudige functietoetsen.
- Met de ATC-functie is het mogelijk de pc rechtstreeks met de leespositie en leessnelheid te besturen. Zo is het mogelijk om tijdens het lezen synchroon met de leespositie woorden of letters te laten uitspreken. ATC herkent het moment dat de gebruiker aan het einde van de regel is om dan automatisch naar de volgende regel te gaan. Ook al zijn er meerdere vingers op de leesregel, is ATC in staat de leespositie betrouwbaar te meten.
- De diverse ATC opties kunnen naar believen ingesteld worden door middel van een menu binnen de meegeleverde software.
- Tussen de braillecellen en de voorzijde bevinden zich links en rechts telkens vier functietoetsen.

- Op de Modular Evolution bevinden zich drie USB-poorten voor o.a. het aansluiten van een printer of een scanner.
- Het ingebouwde geheugen is 4 GB groot.
- Diverse aanklikbare modules zijn optioneel beschikbaar; een toetsenbord, een brailletoetsenbord en een numeriek toetsenblok.
- Meegeleverd : handleiding.
- Aansluitingen : USB, netspanning.
- Voeding : netvoeding.
- Afmetingen : 51,5 cm x 6,2 cm x 26,5 cm.
- Gewicht : 2,9 kg.

## **Producent**

HANDYTECH

Duitsland

E-mail : [info@handytech.de](mailto:info@handytech.de)

Web : [www.handytech.de/de/normal/produkte/fuer-blinde/modular-evo/index.html](http://www.handytech.de/de/normal/produkte/fuer-blinde/modular-evo/index.html)

## **Leveranciers en prijzen**

- **België** : Integra : prijs op aanvraag
- **Nederland** : Babbage : € 10.547
  - Modular toetsenbord : € 413
  - Modular brailletoetsenbord : € 1.579
  - Modular numeriek toetsenbord : € 212

rdgKompagne : prijs op aanvraag

# Technische fiche

## Brailleleesregels

Modular Evolution 88

### Basiskenmerken

Aantal braillecellen : 88

Type braillecellen : achtpunts piëzo

Aansturing : softwarematig

Cursorrouting : ja

GUI-compatibiliteit : ja

Geschikt voor draagbare pc : ja

Interne spraaksynthesizer : neen



### Aanvullende informatie

- De Modular Evolution 88 is een achtentachtigcellige brailleleesregel met de speciale ATC-technologie (Active Tactile Control). ATC zorgt ervoor dat de braillestiftjes in staat zijn te 'voelen' hoe hard en hoelang de gebruiker erop drukt tijdens het lezen.
- Er is ook een uitvoering met vierenzestig cellen beschikbaar, die verder functioneel identiek is.
- Elke braillecel is uitgerust met een cursor-routingtoets.
- Op de voorzijde bevinden zich 2 langwerpige navigatietoetsen.
- Links en rechts van de braillecellen bevinden zich drievoudige functietoetsen.
- Met de ATC-functie is het mogelijk de pc rechtstreeks met de leespositie en leessnelheid te besturen. Zo is het mogelijk om tijdens het lezen synchroon met de leespositie woorden of letters te laten uitspreken. ATC herkent het moment dat de gebruiker aan het einde van de regel is om dan automatisch naar de volgende regel te gaan. Ook al zijn er meerdere vingers op de leesregel, is ATC in staat de leespositie betrouwbaar te meten.
- De diverse ATC opties kunnen naar believen ingesteld worden door middel van een menu binnen de meegeleverde software.
- Tussen de braillecellen en de voorzijde bevinden zich links en rechts telkens vier functietoetsen.

- Op de Modular Evolution bevinden zich drie USB-poorten voor o.a. het aansluiten van een printer of een scanner.
- Het ingebouwde geheugen is 4 GB groot.
- Diverse aanklikbare modules zijn optioneel beschikbaar; een toetsenbord, een brailletoetsenbord en een numeriek toetsenblok.
- Meegeleverd : handleiding.
- Aansluitingen : USB, netspanning.
- Voeding : netvoeding.
- Afmetingen : 64,3 cm x 6,2 cm x 26,5 cm.
- Gewicht : 3,5 kg.

## **Producent**

HANDYTECH

Duitsland

E-mail : [info@handytech.de](mailto:info@handytech.de)

Web : [www.handytech.de/de/normal/produkte/fuer-blinde/modular-evo/index.html](http://www.handytech.de/de/normal/produkte/fuer-blinde/modular-evo/index.html)

## **Leveranciers en prijzen**

- **België** : Integra : prijs op aanvraag
- **Nederland** : Babbage : € 13.727
  - Modular toetsenbord : € 413
  - Modular brailletoetsenbord : € 1.579
  - Modular numeriek toetsenbord : € 212

rdgKompagne : prijs op aanvraag



# Technische fiche

## Brailleleesregels

### SyncBraille 20

#### Basiskenmerken

Aantal braillecellen : 20

Type braillecellen : achtpunts piëzo

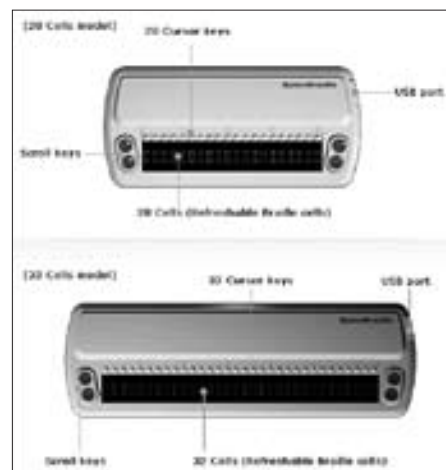
Aansturing : softwarematig

Cursorrouting : ja

GUI-compatibiliteit : ja

Geschikt voor draagbare pc : ja

Interne spraaksynthesizer : neen



#### Aanvullende informatie

- De Syncbraille 20 is een twintigcellige brailleleesregel. Er bestaat ook een uitvoering met tweeëndertig braillecellen.
- De toetsjes voor de cursorrouting zijn boven de braillecellen gepositioneerd.
- Links en rechts van de braillecellen bevinden zich telkens twee knopjes voor het scrollen.
- Compatibele schermuitleesprogramma's zijn Window-Eyes, Jaws en Supernova.
- Meegeleverd : handleiding.
- Aansluitingen : USB.
- Voeding : USB.
- Afmetingen : 18,3 x 8,5 x 1,9 cm
- Gewicht : 280 g.

#### Producent

HIMS

KOREA

E-mail : [hims@himsintl.com](mailto:hims@himsintl.com)

Web : [www.braillesense.com/?code=products&subp=03](http://www.braillesense.com/?code=products&subp=03)

#### Leveranciers en prijzen

- **Nederland** : Babbage : prijs op aanvraag  
slechtziend.nl : € 1.903 (juli '08, incl. btw)

# Technische fiche

## Brailleleesregels

### SyncBraille 32

#### Basiskenmerken

Aantal braillecellen : 32

Type braillecellen : achtpunts piëzo

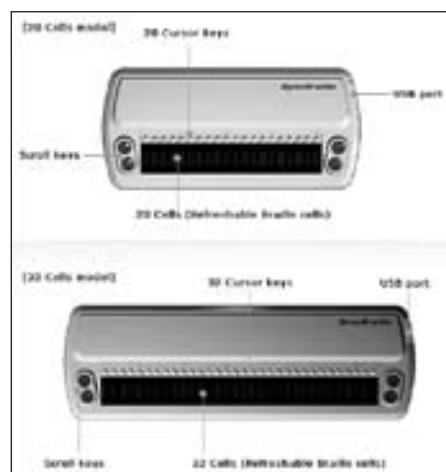
Aansturing : softwarematig

Cursorrouting : ja

GUI-compatibiliteit : ja

Geschikt voor draagbare pc : ja

Interne spraaksynthesizer : neen



#### Aanvullende informatie

- De Syncbraille 32 is een tweeëndertigcellige brailleleesregel. Er bestaat ook een uitvoering met twintig braillecellen.
- De toetsjes voor de cursorrouting zijn boven de braillecellen gepositioneerd.
- Links en rechts van de braillecellen bevinden zich telkens twee knopjes voor het scrollen.
- Compatibele schermuitleesprogramma's zijn Window-Eyes, Jaws en Supernova.
- Meegeleverd : handleiding.
- Aansluitingen : USB.
- Voeding : USB.
- Afmetingen : 18,3 x 8,5 x 1,9 cm
- Gewicht : 280 g.

#### Producent

HIMS

KOREA

E-mail : [hims@himsintl.com](mailto:hims@himsintl.com)

Web : [www.braillesense.com/?code=products&subp=03](http://www.braillesense.com/?code=products&subp=03)

#### Leveranciers en prijzen

- **Nederland** : Babbage : prijs op aanvraag  
slechtziend.nl : € 2.645 (juli 2008, incl. btw)

# Adressen Leveranciers

## **ADVANCED TECHNICS**

Tweehuizenweg 81, bus 9  
B - 1200 Brussel  
Telefoon : +32 (0)2 763 09 08  
Fax : +32 (0)2 770 58 13  
E-mail : info@advtechnics.com  
Web : www.advtechnics.com

## **BABBAGE AUTOMATION**

Van Beverenlaan 1  
NL - 4706 VM Roosendaal  
Telefoon : +31 (0)165 53 61 56  
Fax : +31 (0)16 554 40 40  
E-mail : info@babbage.com  
Web : www.babbage.com

## **BLINDENZORG**

### **LICHT EN LIEFDE**

Hulpmiddelendienst  
Oudenburgweg 40  
B - 8490 Varsenare  
Telefoon : +32 (0)50 40 60 52  
Fax : +32 (0)50 38 64 83  
E-mail : hulpmid@  
blindenzorglichtenliefde.be  
Web : www.blindenzorglichtenliefde.be

## **BRILLELIGA**

Engelandstraat 57  
B - 1060 Brussel  
Telefoon : +32 (0)2 533 32 11  
Fax : +32 (0)2 537 64 26  
Email : info@braille.be  
Web : www.brailleliga.be

## **DATA BRAILLE SERVICE**

Antwerpsesteenweg 96  
B - 2940 Hoevenen-Stabroek  
Telefoon : +32 (0)3 828 80 15  
Fax : +32 (0)3 828 80 16  
E-mail : info@databraille.be  
Web : www.databraille.be

## **DE CEUNYNCK NV**

Kontichsesteenweg 36  
B - 2630 Aartselaar  
Telefoon : +32 (0)3 870 37 51  
Fax : +32 (0)3 887 19 20  
E-mail : l.herremans@deceunynck.be  
Web : www.deceunynck.be

## **DOX+SYCADA**

Burgemeester Stramanweg 108E  
NL - 1101 AA Amsterdam  
Fax : +31 (0) 20-3116509  
E-mail : info@doplus.nl  
Web : www.telefoonsvoor.nl

## **ERGRA ENGELEN**

Kerkstraat 23  
B - 2845 Niel  
Telefoon : +32 (0)3 888 11 40  
Fax : +32 (0)3 888 14 36  
E-mail :  
jos.engelen@ergra-engelen.be  
Web : www.ergra-engelen.be

## **ERGRA LOW VISION**

Carnegielaan 4 - 14  
NL - 2517 KH Den Haag  
Telefoon : +31 (0)70 311 40 70  
Fax : +31 (0)70 311 40 71  
E-mail : info@ergra-low-vision.nl  
Web : www.ergra-low-vision.nl

## **EROCOS INTERNATIONAL**

Dr. Van de Perrestraat 176-178  
B - 2440 Geel  
Telefoon : +32 (0)14 76 55 20  
Fax : +32 (0)14 76 55 21  
E-mail : info@erocos.be  
Web : www.erocos.be

## **ESCHENBACH OPTIK BV**

Osloweg 134  
NL - 9723 BX Groningen  
Telefoon : +31 (0)50 541 25 00  
Fax : +31 (0)50 541 05 82  
E-mail : mail@eschenbach-optik.nl  
Web : www.eschenbach-optik.nl

## **EUROBRILLE BELGIUM**

Daillylaan 90-92  
B - 1030 Brussel  
Telefoon : +32 (0)2 241 65 68  
Fax : +32 (0)2 215 88 21  
E-mail : boutique@eurobraille.fr  
Web : www.eurobraille.fr

## **EVISION OPTICS**

Carnegielaan 6  
NL - 2517 KH Den Haag  
Telefoon : +31 (0)70 311 40 90  
Fax : +31 (0)70 311 40 91  
E-mail : info@evision.nl  
Web : www.evision.nl

## **FOCI**

Tijs van Zeventerstraat 29  
NL - 3062 XP Rotterdam  
Telefoon : +31 (0)10 452 32 12  
Fax : +31 (0)10 452 32 12  
E-mail : info@foci.nl  
Web : www.foci.nl

## **FREEDOM ADL BV**

Tweelingenlaan 123  
NL - 7324 BE Apeldoorn  
Telefoon : +31 (0)55 323 09 07  
Fax : +31 (0) 55 323 09 08  
E-mail : info@freedomadl.nl  
Web : www.freedomadl.nl

## **FREEDOM SCIENTIFIC BELGIUM BVBA**

Steenweg op Gierle 339 B  
B - 2300 Turnhout  
Telefoon : +32 (0)14 43 69 00  
Fax : +32 (0)14 43 69 01  
E-mail : info@freedomscientific.be  
Web : www.freedomscientific.be

**FREEDOM SCIENTIFIC BENELUX  
BV**

Tweelingenlaan 123  
NL - 7324 BE Apeldoorn  
Postbus 4334  
NL - 7320 AH Apeldoorn  
Telefoon : +31 (0)55 323 09 07  
Fax : +31 (0) 55 323 09 08  
E-mail : info@freedomscientific.nl  
Web : www.freedomscientific.nl

**INTEGRA**

Naamsesteenweg 386  
B - 3001 Heverlee  
Telefoon : +32 (0)16 35 31 30  
Fax : +32 (0)16 35 31 44  
E-mail : info@integra-belgium.com  
Web : www.integra-belgium.com

**IRIS HUYS**

James Wattstraat 13B  
NL - 2809 PA Gouda  
Telefoon : +31 (0)182 525 889  
Fax : +31 (0)182 670 071  
E-mail : info@lvbc.nl  
Web : www.lvbc.nl

**KOBA VISION**

De Oude Hoeven 6  
B - 3971 Leopoldsburg  
Telefoon : +32 (0)11 34 45 13  
Fax : +32 (0)11 34 85 25  
E-mail : info@kobavision.be  
Web : www.kobavision.be

**KOMFA**

Postbus 3041  
NL - 3760 DA Soest  
Telefoon : +31 (0)35 588 55 83  
Fax : +31 (0)35 588 55 84  
E-mail : info@komfa.nl  
Web : www.komfa.nl

**LVI BELGIUM**

Bouwsesteenweg 18a  
B - 2560 Nijlen  
Telefoon : +32 (0)3 455 92 64  
Fax : +32 (0)3 455 92 88  
E-mail : info@lvi.be  
Web : www.lvi.be

**N. JONKER**

Duifhuis 5  
NL - 3862 JD Nijkerk  
Telefoon : +31 (0)33 245 37 05  
Fax : +31 (0)33 245 00 04  
E-mail : n.jonker@hccnet.nl

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

Loolaan 88  
NL - 2271 TP Voorburg  
Telefoon : +31 (0)70 383 62 69  
Fax : +31 (0)70 381 46 13  
E-mail : info@slechtzienden.nl  
Web : www.slechtzienden.nl  
www.loepen.nl

**OPTELEC BELGIE**

Baron Ruzettelaan 29  
B - 8310 Brugge  
Telefoon : +32 (0)50 35 75 55  
Fax : +32 (0)50 35 75 64  
E-mail : info@optelec.be  
Web : www.optelec.be

**OPTELEC NEDERLAND**

Breslau 4  
NL - 2993 LT Barendrecht  
Telefoon : +31 (0) 88 678 35 32  
Fax : +31 (0) 88 678 35 00  
E-mail : info@optelec.nl  
Web : www.optelec.nl

**RDG KOMPAGNE**

Postbus 310  
NL - 7522 AH Enschede  
Telefoon : +31 (0)30 287 05 64  
Fax : +31 (0)30 289 85 60  
E-mail : info@rdgkompagne.nl  
Web : www.rdgkompagne.nl

**REINECKER REHA TECHNIK NL**

Oudenhof 2D  
NL - 4191 NW Geldermalsen  
Telefoon : +31 (0)345 585 160  
Fax : +31 (0)345 585 169  
E-mail : reinecker.nl@worldonline.nl  
Web : www.lowvision-shop.nl

**SAARBERG**

Postbus 222  
NL - 4200 AE Gorinchem  
Telefoon : +31 (0)18 361 96 25  
Fax : +31 (0) 18 361 97 36  
E-mail : info@saarberg.info  
Web : www.saarberg.info

**SENSOTEC**

Gistelsesteenweg 112  
B - 8490 Varsenare  
Telefoon : +32 (0)50 39 49 49  
Fax : +32 (0)50 39 49 46  
E-mail : info@sensotec.be  
Web : www.sensotec.be

**SLECHTZIEND.NL**

Sint-Annastraat 93  
NL - 6524 EJ Nijmegen  
Telefoon : +31 (0)24 3600 457  
Fax : +31 (0)24 3600 708  
E-mail : info@slechtziend.nl  
Web : www.slechtziend.nl

**STICHTING SPITS**

Blijdestijn 15  
NL - 6714 DX Ede  
Telefoon : +31 (0)318 63 16 82  
E-mail : info@stichtingspits.nl  
Web : www.stichtingspits.nl

**VAN HOPPLYNUS VISION CARE**

Koningsstraat 101  
B - 1000 Brussel  
Telefoon : +32 (0)2 214 09 50  
Fax : +32 (0)2 214 09 57

**VAN LENT SYSTEMS BV**

Dommelstraat 34  
NL - 5347 JL Oss  
Telefoon : +31 (0)412 64 06 90  
Fax : +31 (0)412 62 60 25  
E-mail : info@vanlentsystems.com  
Web : www.vanlentsystems.nl

**WORLDWIDE VISION**

Luxemburgstraat 7  
NL - 5061 JW Oisterwijk  
Telefoon : +31 (0)13 528 56 66  
Fax : +31 (0)13 528 56 88  
E-mail : info@worldwidevision.nl  
Web : www.worldwidevision.nl

## Colofon

### INFOVISIE MAGAZINE

Driemaandelijks tijdschrift over technische hulpmiddelen voor blinde en slechtziende mensen. Verkrijgbaar in zwartdruk, in gesproken vorm op daisy-cd 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](http://www.infovisie.be) geraadpleegd worden. Er kan ook op trefwoorden in dit archief gezocht worden.

### Redactie 2008

#### KOC

Tel.: +32 (0)2 225 86 91

E-mail: [gerrit.vandenbreede@vaph.be](mailto:gerrit.vandenbreede@vaph.be)

Web: [www.koc.be](http://www.koc.be)

#### INFOVISIE vzw

Tel.: +32 (0)16 32 11 23

E-mail: [jan.engelen@esat.kuleuven.be](mailto:jan.engelen@esat.kuleuven.be)

Web: [www.infovisie.be](http://www.infovisie.be)

### Redactieteam

Jan Engelen

Jeroen Baldewijns

Christiaan Pinkster

Gerrit Van den Breede

Heidi Verhoeven

Marie-Paule Van Damme

Hervé Eeckman (freelance)

### Vormgeving

zwartdruk: drukkerij Peeters, Leuven

audio-versie: Dedicon, Nederland

HTML-versie: KOC

### Abonnementen (zwartdruk & daisy)

België: 25 euro

Andere landen: 30 euro

## Wie zich wenst te abonneren, dient zich tot het KOC te richten

*zwartdruk en daisy-cd:*

KOC

Sterrenkundelaan 30

1210 Brussel

Telefoon: +32 (0)2-225 86 61

E-mail: [koc@vaph.be](mailto:koc@vaph.be)

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

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

### 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 *Magazine*

Jaargang 22

Nummer 3

September 2008

---

ISSN 0774-1251

---

Verantwoordelijke uitgever:

Jan Engelen

Vloerstraat 67

B-3020 Herent

Infovisie Magazine is een  
gezamenlijke productie van:

# INFOVISIE

