



ATLEC

Ondersteunende Technologie
Leren via Eenvormig Curriculum

ICT gebaseerde ondersteunende technologieën openen
nieuwe mogelijkheden

*Leer ze kennen en gebruiken,
en train anderen!*



<http://atlec-project.eu/>



http://twitter.com/ATLEC_project/



<http://www.facebook.com/ATLECproject>

ATLEC

Ondersteunende Technologie Leren via Eenvormig Curriculum

"ATLEC Opleidingscursus"

WP nummer	WP3
Oplevering nr.	3.2
WP titel	Ontwikkeling van het curriculum, voorbereiding van opleidingscursussen en productie van opleidingsmateriaal
Status	FINAL
Startdatum	01/01/2012
Duurtijd van het project	26 maand
Auteur	PhoenixKM

Voor verdere informatie in verband met het ATLEC project, bezoek:

De project website (atlec-project.eu);
Facebook pagina (facebook.com/ATLECproject);
Twitter pagina (twitter.com/ATLEC_project/).

Het ATLEC (Assistive Technology Learning Through A Unified Curriculum – 518229-LLP-1-2011-1-UK-LEONARDO-LMP) project is gedeeltelijk gefinancierd door het Levenslang Leren programma. Deze publicatie geeft de mening van de auteur (s) weer, en de Commissie kan niet verantwoordelijk worden gesteld voor het gebruik dat kan worden gemaakt van de informatie die erin is vevat.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Inleiding

Europese studies in de ACCESSIBLE en AEGIS projecten (FP7 projecten), en het KA3 project IMPACT, geven in hun paneuropese onderzoeken met meer dan 1000 eindgebruikers en Ondersteunende Technologie (Assistive Technology, AT) specialisten aan dat training de belangrijkste hindernis is bij het gebruik van ondersteunende technologie door eindgebruikers. Dit gebrek aan training wordt vervolgens ook herkend als de belangrijkste hindernis om een job in een (geregelde) werkomgeving op te nemen.

Een snelle beoordeling van de ATLEC partnerlanden bracht de volgende problemen aan het licht:

- België: Alhoewel er sommige ICT opleidingen voor ondersteunende technologieën beschikbaar zijn, en er specifieke beroepsopleidingscentra voor volwassenen bestaan, zijn ze beperkt in tijd en duur. Personen met een beperking (ook: People with disabilities of PwDs) hangen af van de beschikbare ondersteuning en hebben dikwijls meer tijd nodig om te wennen aan de apparaten en/of software. Vandaar is er nood aan specifieke opleiding in overeenstemming met hun individuele noden en leersnelheid, maar ook aan hun niveau van ICT-kennis.
- Griekenland: Volgens onderzoek van de National Observatory of Information Society (2007) blijken slechts 4 of 10 gehandicapten op de hoogte te zijn van ondersteunende technologieën die tegemoetkomen aan hun noden binnen ICT. 11 % van niet-gebruikers van ICT met een beperking gelooft dat hun stoornis het gebruik ervan verhindert, en 9 % gelooft dat er voor hun noden geen geschikte ondersteunende technologie bestaat. Het gebrek aan gebruik van ICT wordt verder toegewezen aan het gebrek van digitale vaardigheden voor 23 % van niet-gebruikers van ICT met een beperking, terwijl 45 % van alle deelnemers met een beperking meent dat het gebruik van ICT en ondersteunende technologieën een hoog niveau van digitale vaardigheden vereist. De voordelen van investering in opleidingen omtrent ondersteunende technologieën zijn duidelijk gekoppeld aan het overbruggen van de digitale kloof voor personen met een beperking.
- VK: Er is geen nationaal opleidingssysteem. Er is een gebrek aan middelen wat betreft ondersteunende technologieën in het Verenigd Koninkrijk. Eens studenten de apparaten (AT) gebruiken, is het moeilijk om de middelen te beheren en te onderhouden, en om personeel en de gebruiker op te leiden om de apparaten efficiënt te gebruiken.
- Italië: Ook in Italië is de toegang tot de arbeidsmarkt voor personen met een beperking dikwijls zorgwekkend. Officiële statistieken tonen aan dat het aantal mensen met een geregistreerde beperking die de arbeidsmarkt betreden, elk jaar daalt. Ook hier zijn vaardigheden met ondersteunende technologieën broodnodig. Alhoewel er wettelijke verplichtingen zijn voor publieke en private organisaties om een zeker aantal personen met een beperking aan te nemen, is het moeilijk om te komen tot een voltijdse tewerkstelling van personen met een beperking door het gebrek aan specifieke opleiding en het afstemmen van vaardigheden met functieprofielen.

Deze opleidingscursus heeft is gericht naar:

- **Personen met een beperking** (leerlingen en potentiële trainers) die momenteel tewerkgesteld zijn, of op zoek zijn naar een job, of tewerkgesteld willen worden maar geconfronteerd worden met een kloof door het gebrek aan basis ICT-vaardigheden;

- **Trainers van ICT centra omtrent ondersteunende technologieën, beroepsonderwijs en speciale opleidingscentra** die hun kennis wat betreft ICT ondersteunende technologieën (ICT AT) willen verbeteren, en deze willen incorporeren in hun eigen opleidingssystemen;
- **Human resource (HR) verantwoordelijken binnen bedrijven** die hun kennis wat betreft ICT AT willen verbeteren, en op die manier de noden van nieuwe of bestaande werknemers met één of meerdere beperkingen willen begrijpen.

Inhoudstafel

Inleiding.....	2
Inhoudstafel	4
1. ICT digitale maatschappij	9
1.1. ICT is overal	9
1.2. Nieuwe technologie-trends	11
1.3. Korte geschiedenis van het internet.....	17
1.4. Activiteiten	20
1.5. ICT maakt het leven gemakkelijker	20
1.5.1. ICT ook bruikbaar voor mijzelf en anderen	20
1.5.2. Activiteiten	36
1.5.3. Aanvullende lectuur:.....	36
2. Beoordeling	37
2.1. Welke ICT oplossingen met ondersteunende technologieën zijn nodig? Pas de Persoon bij de juiste Ondersteunende Hulpmiddelen	37
2.1.1. Matching Person and Technology (MPT) benadering.....	37
2.1.2. School Function Assessment Assistive Technology Supplement (SFA-AT)	38
2.1.3. Compass - Software voor Toegankelijkheidsbeoordeling.....	39
2.1.4. Human Activity Assistive Technology Model (HAAT)	40
2.1.5. Beoordeling van schakelaars en een planningskader voor personen met fysieke beperkingen	41
2.1.6. VK casus: de P niveaus	43
2.1.7. Activiteiten	45
2.1.8. Aanvullende literatuur	45
3. ICT AT	47
3.1. Universele Design	47
3.2. e-Accessibility.....	49
3.3. De ICF-gebaseerde benadering van technologie en functionering	50
3.4. Wat is ICT Ondersteunende Tehnologie (ICT AT)	52
3.4.1. De noodzaak voor ICT AT – Personas van typische ICT AT gebruikers	53
3.5. Categorieën van ICT AT voor de computer.....	57
3.5.1. De nood om te communiceren met anderen	57
3.5.1.1. PC's, smartphones en tablet als communicatieapparatuur	57
3.5.2. De nood aan toegang tot en beheer van een PC, tablet-pc of smartphone	66
3.5.2.1. Alternatieven voor standaard toetsenborden.....	66
3.5.2.2. Alternatieven voor de standaard muis.....	74
3.5.2.3. Speciale inputapparaten met enkele beweging.....	79
3.5.2.4. Stemherkenning	82
3.5.3. De nood aan sommige functies en toepassingen/softwareprogramma's van PC's, tablets en smartphones.....	82
3.5.3.1. Software die algemene PC functies vergemakkelijken	83
3.5.3.2. Hulpsoftware voor het schrijven	85
3.5.3.3. Hulpsoftware voor het lezen	87
3.5.3.4. Alternatieve outputoplossingen	89

3.5.4.	De nood om te telefoneren	90
3.5.4.1.	Speciale telefoontoestellen (vast en mobiel)	90
3.5.5.	De nood om onafhankelijk en in veiligheid te leven.....	95
3.5.5.1.	Systemen voor persoonlijke veiligheid en bescherming	95
3.5.5.2.	Controleapparaten voor de omgeving	98
3.5.5.3.	Domotica en automatisering van het huis.....	98
3.6.	ICT AT kiezen	100
3.6.1.	Activiteiten	103
3.6.2.	Aanvullende lectuur:.....	103
3.7.	Welke zijn de kansen die ondersteunende technologie biedt?.....	104
3.7.1.	Het concept "autonomie/onafhankelijkheid" t.a.v. de persoonlijke situatie.....	104
3.7.2.	Tekorten in huidig beleid en programma's	104
3.7.3.	Persoonlijke noden in het kader van een specifieke context	106
3.7.3.1.	Persoonlijke noden in het kader van onderwijstaken gedurende lezingen en klassikale cursussen	106
3.7.3.2.	Persoonlijke noden in het kader van taakuitvoering in een werkomgeving	107
3.7.3.3.	Persoonlijke noden in het kader van het dagelijks leven	107
3.7.4.	Activiteiten die mogelijk gemaakt worden door de AT oplossing	108
3.7.5.	Persoonlijke opleidingsnoden en -wensen	108
3.7.6.	Beperkingen van AT oplossingen	109
3.7.7.	Voorbeelden van andere personen in gelijkaardige situaties en hun strategie bij het gebruik van AT	109
3.7.7.1.	Casestudie 1 - AT aanpassingen voor leermoeilijkheden	109
3.7.7.2.	Casestudie 2 – AT aanpassingen voor beperkingen van de bovenste ledematen	109
3.7.7.3.	Casestudie 3 – AT aanpassingen voor dagelijkse communicatie (gecombineerde spraak- en mobiliteitsbeperkingen).....	110
3.7.7.4.	Casestudie 4 – AT aanpassingen voor hardhorende personen	110
3.7.7.5.	Casestudie 5 – AT aanpassingen voor doofheid	110
3.7.7.6.	Casestudie 6 – AT aanpassingen voor chronisch vermoeidheidssyndroom.....	111
3.7.7.7.	Casestudie 7 – AT aanpassingen voor slecht zicht	111
3.7.7.8.	Casestudie 8 – Webtoegang voor een blinde student	111
3.7.7.9.	Casestudie 9 – AT aanpassingen voor een werknemer met obsessieve-compulsieve stoornis (OCD)	111
3.7.7.10.	Casestudie 10 - AT aanpassingen voor een persoon met autisme	112
3.7.8.	Activiteiten	112
3.7.9.	Aanvullende lectuur.....	112
3.8.	Wat is de impact van ondersteunende technologie?	113
3.8.1.	Sociaal en medisch invaliditeitsmodel	113
3.8.2.	Autonomie en onafhankelijk leven	113
3.8.3.	ICF: principes en opbouw	114
3.8.4.	Soorten beperkingen	116
3.8.4.1.	Intellectuele beperkingen	116
3.8.4.2.	Leerstoornis	117
3.8.4.3.	Mentale beperkingen	118

3.8.4.4.	Fysieke beperkingen	119
3.8.4.5.	Spraak- en taalbeperkingen.....	128
3.8.4.6.	Andere beperkingen	129
3.8.5.	Het AT implementatieplan	129
3.8.5.1.	Soorten beoordelingen.....	129
3.8.5.2.	Betrokken actoren.....	130
3.8.5.3.	Fasen	140
3.8.5.4.	Nuttige handleidingen.....	141
3.8.6.	Succesfactoren bij de implementatie van AT.....	142
3.8.6.1.	Een functionele versus een holistische benadering.....	142
3.8.6.2.	De holistische benadering	142
3.8.6.3.	De context en omgevingen.....	143
3.8.6.4.	Multi- en interdisciplinair.....	143
3.8.6.5.	Tijd en tijdstip	144
3.8.6.6.	Onafhankelijke adviescentra en andere bronnen	144
3.8.6.7.	Case management	145
3.8.6.8.	Wetgeving en gepaste financiering	146
3.8.7.	Principes van en hulpmiddelen voor beoordeling	146
3.8.8.	Activiteiten.....	148
3.9.	Hoe wordt ondersteunende technologie bekomen?	148
3.9.1.	De lokale, nationale en internationale AT markt: de kenmerken van de AT markt in vergelijking met de markt van andere technologiesectoren	148
3.9.1.1.	Gefragmenteerde AT markt met een complex aankoopproces	149
3.9.1.2.	Ondersteunende wetgeving	151
3.9.1.3.	AT databanken	152
3.9.1.4.	Aanschaf van AT door eindgebruikers	153
3.9.1.5.	Barrières voor de AT industrie en haar eindgebruikers	154
3.9.2.	Associaties of federaties van ICT AT producenten en leveranciers.....	155
3.9.3.	Commerciële informatie versus onafhankelijke informatie over ICT AT	156
3.9.4.	Activiteiten.....	157
3.10.	ICT-AT gebruiken	157
3.10.1.	Starten met ICT AT	157
3.10.2.	ICT AT op de werkplek.....	159
3.10.2.1.	Activiteiten.....	160
3.11.	ICT AT gebaseerde vaardigheden in de leef-, werk- en andere omgevingen.....	160
3.11.1.	Participeer ten volle in de informatie- en communicatiemaatschappij.....	160
3.11.2.	Recht op ICT AT (financiering)	163
3.11.3.	Discriminatie van gehandicapten.....	165
3.11.4.	Invaliditeitswetgeving in Europa.....	165
3.11.4.1.	Activiteiten.....	167
4.	Sociale en interpersoonlijke vaardigheden	168
4.1.	Sociale vaardigheden.....	168
4.2.	Interpersoonlijke vaardigheden.....	169
4.3.	Verbale en niet-verbale communicatie	171

4.4.	Gevoel van eigenwaarde	174
4.5.	Uw sterktes en zwaktes vinden	174
4.6.	Zelfzekerheid (specifiek voor een job interview)	176
4.7.	Zelfpresentatie (specifiek voor een job interview)	177
4.8.	Activiteiten	178
5.	Een vertrouwenspersoon, een expert	179
5.1.	Peer ondersteuning (peer support)	179
5.1.1.	Voorwaarden om een peer te zijn	179
5.1.1.1.	Wat moet ik weten?	179
5.1.1.2.	Wat moet ik doen?	180
5.1.1.3.	Versta uw peer	181
5.1.2.	Peer hulpverlening als positief rolmodel	182
5.1.2.1.	Soorten relaties	182
5.1.2.2.	Elementen in relaties	183
5.1.3.	E-ondersteuning: voor- en nadelen	183
5.1.4.	Activiteiten	184
5.2.	Mentorschap	185
5.2.1.	Wat is mentorschap?	185
5.2.2.	Hoofdkenmerken	186
5.2.3.	Werving en selectie van mentoren	188
5.2.3.1.	De rollen en vaardigheden van een mentor	188
5.2.4.	Rol van de mentorcoördinator	189
5.2.5.	Leerlingen en mentoren op elkaar afstemmen	189
5.2.6.	Voordelen voor de leerlingen en mentoren	190
5.2.6.1.	Voordelen voor leerlingen	190
5.2.6.2.	Voordelen voor mentoren	190
5.2.7.	Competenties ontwikkelen	190
5.2.8.	Actieplanning	191
5.2.9.	Het mentorproces opvolgen	191
5.2.10.	Succes bereiken door mentorschap	192
5.2.11.	Ondersteunende documenten	192
5.2.12.	Activiteiten	192
5.3.	Leerkracht met ICT AT expertise	193
5.3.1.	Definitie van ICT/ ICT AT	193
5.3.2.	Hoe ICT AT problemen bij het leren/werken oplossen?	194
5.3.3.	Welke vaardigheden, sterktes en verstandhouding heeft de leerkracht/expert nodig?	195
5.3.4.	Geïntegreerde benadering bij opleiding	195
5.3.5.	Hoe een werk- of onderwijsomgeving toegankelijk maken?	196
5.3.6.	Ergonomie, positionering van uitrusting en plaats	197
5.3.7.	Aanpassing en lokalisatie van ICT AT	198
5.3.8.	Hoe faciliteiten, AT hardware, software, smartphones, tablets & apps te kiezen	198
5.3.9.	De ICF gebaseerde benadering van technologie en functionering	198
5.3.10.	Nationale/Europese wetgeving over ICT AT (toegangspunten, consultatie, financiering, aankoop)	198

5.3.11. Leveranciers/bedrijven van ICT AT & klantendienst	198
5.3.12. Activiteiten	200
Bijlage 1: Personas	202
Jackie Dough	202
Magda Paskimada	203
Charles Lewis	204
Maria Skoufakis	205
John Howard Jones	206
Maurice Nalobaka	207
Kathleen de Munck	208
David Burt	209
Peter Brown	210
Ellen Kell	211
Nikolaos Souflakos	212
Andy Catteeuw	213
Matthew Perkins	214
Benoit Dupré	215
Clyde Channing	217
Ramin El-Fassi	218
Nitesh Sarin	219
Peter Vandezande	220
Emma Karlsson	221
Adam Ljung	222
Jane Brown	224
Edward Hodgins	225
Tomasa Almaraz	226
Gert Van Dijk	228
Paulina Reyes	230
Carlos Portillo	231
Wayne Edwards	232
Mikel Vargas	233
Caroline Combs	234
Märta Hansson	235
Bijlage 2: Inschrijvingsformulier - mentoren	236
Bijlage 3: Inschrijvingsformulier - leerlingen	238
Bijlage 4: Ontwikkeling van een overeenkomst/contract over de activiteiten van het mentorpaar	240
Bijlage 5: Mentor/Leerling Overeenkomst	243
Bijlage 6: Actieplan voor de inspanningen van het mentorpaar	245
Bijlage 7: Rapport van de wederzijdse activiteiten	246
Bijlage 8: Evaluatieformulier voor de leerling	248

1. ICT digitale maatschappij

Informatie- en communicatietechnologie (ICT) spelen een essentiële rol in de ondersteuning van het dagelijkse leven in de huidige digitale maatschappij. Ze worden gebruikt op het werk, om in contact te komen met familie, om om te gaan met openbare dienstverlening en om deel te nemen in cultuur, amusement, vrije tijd en politieke dialogen. Ze zijn ook een belangrijke factor bij een betere betrekking van personen met een beperking in deze maatschappij: zowel thuis, op straat als op het werk. Hierbij praten we over inclusieve ICT, wat betekent dat computers voor iedereen bruikbaar moeten zijn, bijvoorbeeld door schermleessoftware om softwaretoepassingen te kunnen gebruiken.

De volgende begrippen komen naar boven wanneer we over deze inclusie (insluiting) praten:

- **Digitale kloof** is het begrip om de groeiende kloof te omschrijven, of sociale uitsluiting, tussen zij die toegang en vaardigheden hebben om ICT te gebruiken en zij die, omwille van sociaaleconomische en geografische redenen, slechts beperkt of geen toegang hebben.
- **e-inclusie** tracht te bekomen dat “niemand achterblijft” bij het genot van de voordelen van ICT. E-Inclusie betekent zowel inclusieve ICT als het gebruik van ICT om bredere inclusie-doelstellingen te bereiken. Het is gericht op de deelname van alle individuen en gemeenschappen in alle aspecten van de informatiemaatschappij. Een e-Inclusie-beleid is daarom gericht op het verminderen van de kloven in het ICT-gebruik, het bevorderen van ICT om uitsluiting te overwinnen, en economische prestaties, werkkansen, kwaliteit van het leven, sociale deelname en cohesie te verbeteren.¹
- **e-accessibility of e-toegankelijkheid** gaat over toegankelijkheid tot de computer. Benaderingen zijn in wezen gericht op de inclusie en het sociale model van invaliditeit zoals het van toepassing is op diensten en goederen in de informatietechnologie; Het “ontwerp voor Iedereen”/“Design For All” principe, ook als “universeel ontwerp”/“Universele Design” of inclusieve ontwikkeling in andere fora benoemd, betekent de beschikbaarheid van geschikte ondersteunende technologie.

De volgende hoofdstukken gaan dieper in op het gebruik van ICT, het internet en welke impact ICT heeft op ons dagelijks leven, en tenslotte hoe toegankelijkheid al in vele ICT-toepassingen ingebed is.

1.1. ICT is overal

ICT is een acroniem dat staat voor “Informatie- en Communicatietechnologie” of “Information Communications Technology”. In feite is er geen universeel aanvaarde definitie van ICT, vermits de concepten, methoden en toepassingen binnen ICT voortdurend evolueren op een bijna dagelijkse basis. Het is moeilijk om de wijzigingen bij te houden, ze gebeuren zo dikwijls.

Laten we ons richten op de drie woorden van ICT:

- Informatie
- Communicatie
- Technologie

¹ http://ec.europa.eu/information_society/activities/einclusion/index_en.htm

Een goede manier om over ICT te denken, is alle gebruik van digitale technologie overwegen die reeds bestaat om individuen, bedrijven en organisaties te helpen informatie te gebruiken.

ICT dekt elk product dat **informatie** elektronisch bewaart, ophaalt, manipuleert, verstuurt of ontvangt in een digitale vorm. Bijvoorbeeld computers, digitale televisie, e-mail, robots.

ICT gaat dus over het bewaren, ophalen, manipuleren, versturen en ontvangen van digitale gegevens. Maar ICT gaat ook over de manier waarop de verschillende gebruikers met elkaar kunnen werken.

In de zakenwereld wordt ICT dikwijls gecategoriseerd als twee brede producttypes:

- De traditionele computergerichte technologieën (zaken die je typisch kan doen op een persoonlijke computer of met computers thuis of op het werk); en
- De snelgroeiende reeks digitale communicatietechnologieën (die mensen en organisaties toelaten om te communiceren en informatie digitaal te delen)

Tabel 1: Traditionele computergerichte technologieën

Toepassing	Gebruik
Standaard office-toepassingen – Belangrijkste voorbeelden	
Tekstverwerking	Bijvoorbeeld Microsoft Word; brieven schrijven, rapporten enz.
Rekenbladen	Bijvoorbeeld Microsoft Excel; financiële informatie analyseren, berekeningen maken, voorspellingsmodellen opzetten enz.
Databanken	Bijvoorbeeld Oracle, Microsoft SQL Server, Access; Gegevens beheren in vele vormen, van basislijsten (bijvoorbeeld klantcontacten) tot complex materiaal (bijvoorbeeld catalogus)
Presentatie software	Bijvoorbeeld Microsoft PowerPoint; presentaties maken, ofwel rechtstreeks op het scherm of met een projector. Publicatie in digitaal formaat via e-mail of via het internet.
Desktop publishing	Bijvoorbeeld Adobe Indesign, Quark Express, Microsoft Publisher; nieuwsbrieven aanmaken, magazines en andere complexe documenten.
Grafische software	Bijvoorbeeld Adobe Photoshop en Illustrator; maken en bewerken van afbeeldingen zoals logo's, tekeningen of foto's voor gebruik in Desktop Publishing, op websites of in andere publicaties.

De C in ICT verwijst naar de **communicatie van gegevens door middel van elektronische methoden**, meestal over een bepaalde afstand. Dit kan bijvoorbeeld worden bereikt met het internet, of het nu via een laptop, PC of smartphone gaat.

De snelgroeiende reeks van digitale communicatietechnologieën beheerst ons leven in elk aspect.

Enkele voorbeelden van ICT-gebruik en penetratie:

- Thuisomgeving: u kijkt naar digitale TV, die via kabel of ADSL met een modem of router verdeeld wordt. Zonder deze communicatie zouden alle TV-kanalen zwart zijn.
- Onderwijs: het internet wordt gebruikt om informatie terug te vinden, bijvoorbeeld op Wikipedia. Online opleidingscursussen zijn beschikbaar via e-learning platformen die ook via het internet beschikbaar worden gesteld. Wanneer we een bibliotheek bezoeken, gebruiken we een computer om het boek te zoeken dat we willen. In veel gevallen kunnen we ook een boek op een tablet-PC downloaden en het lezen op deze tablet-PC.

- Bankieren: we gebruiken online bankieren via het internet, of gaan om met een geldapparaat om geld af te halen of te storten, of controleren de status van onze rekeningen. Als we online zaken willen aankopen, gebruiken we een kredietkaart (VISA, MASTERCARD enz.) of maken we gebruik van PayPal of een gelijkaardige betaalfaciliteit die aangeboden wordt door bijvoorbeeld onze eigen bank.
- Zaken online aankopen: of we nu een vliegticket willen boeken, of een zetel in de cinema of de opera, we kunnen dit allemaal aankopen via het internet.
- Werk: op het werk of in fabrieken zijn computers alomtegenwoordig en worden ze gebruikt om machines te bedienen en gegevens te verwerken.

Om meer over deze onderwerpen te weten zijn er opleidingscursussen over basis ICT-vaardigheden die ontwikkeld werden in de context van het ViPi project, gratis beschikbaar via www.vipi-project.eu. De cursussen (beschikbaar in Grieks, Engels, Litouws en Nederlands) bevatten 3 delen volgens verschillende competentieniveau's van de leerlingen:

- Deel 1 Basis computerkennis voor beginners
- Deel 2 Basisvaardigheden in ICT
- Deel 3 Hogere basis ICT-vaardigheden

U kan ook de hele reeks van gratis ondersteunende spelen downloaden via deze [link](#). Ze zijn beschikbaar in het Nederlands, Engels, Grieks en Litouws. De behandelde onderwerpen gaan van kennis over een PC met zijn componenten en input/output apparaten tot het gepast gebruik van het internet, en verschillende toepassingen zoals tekstverwerkers, rekenbladen enz.

Ook is er een online versie beschikbaar van het opleidingsmateriaal via <http://vipi-skills.eu/ATutor/>, en bevat <http://www.vipi-skills.eu/> een brede reeks van ondersteunend leermateriaal (genaamd "leerobjecten").

1.2. Nieuwe technologie-trends

In dit hoofdstuk lichten we enkele "nieuwe technologie"-trends toe, die dikwijls gebruikt worden in de media en waarmee men meer en meer geconfronteerd wordt in het dagelijkse leven.

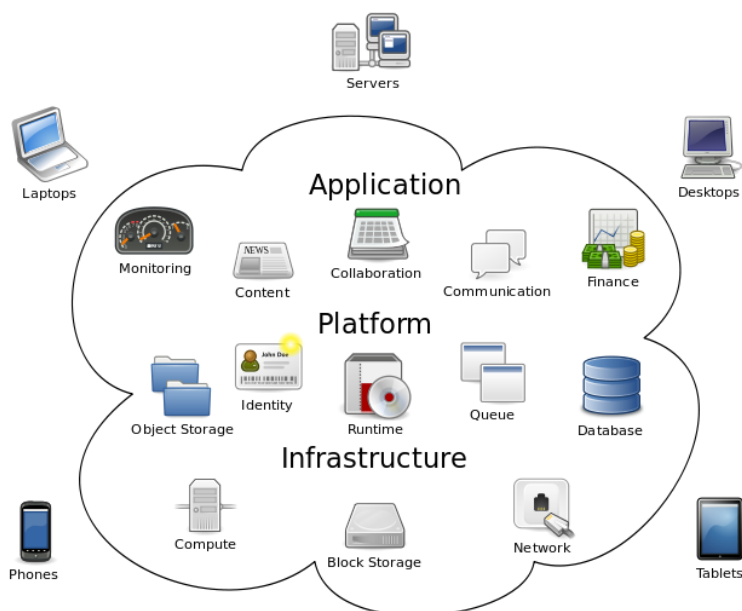
- Cloud computing: cloud computing is een synoniem voor verdeelde computerkracht over een netwerk en betekent dat een programma tegelijkertijd kan draaien op meerdere verbonden computers.

Enkele voorbeelden van cloud computing:

- Email on the go: E-mailcommunicatie speelt nu een centrale rol in het grotendeel van ons druk bezette leven. Het is geen probleem als u niet dikwijls buitenkomt, maar wanneer u dikwijls reist kan dit problemen geven. Tenzij u een mobiele laptop met WiFi met u meesleurt of uw e-mail op uw mobiele telefoon leest, betekent een e-mailtoepassing op uw thuiscomputer dat u niet betrokken bent in communicatie als u niet thuis bent. Dit is één gebied waar cloud computing een veelgebruikte en zeer bruikbare toepassing biedt. Online e-mail wordt reeds jaren door alle grote namen (zoals Microsoft, Yahoo en

natuurlijk Google) aangeboden. Mogelijk het gemakkelijkste, handigste en best bekende is GoogleMail.

- o Geen nood aan lokale gegevensopslag: Gegevens op uw thuis- of werkcomputer ondergaan dezelfde beperkingen als e-mail, en net zoals voor e-mail biedt cloud computing een oplossing. Het bewaren van uw MP3's, video, foto's en documenten online in plaats van thuis geeft u de vrijheid om ze te gebruiken op elke plaats waar u online kan gaan. Voorbeelden zijn DropBox, Google's Drive enz.

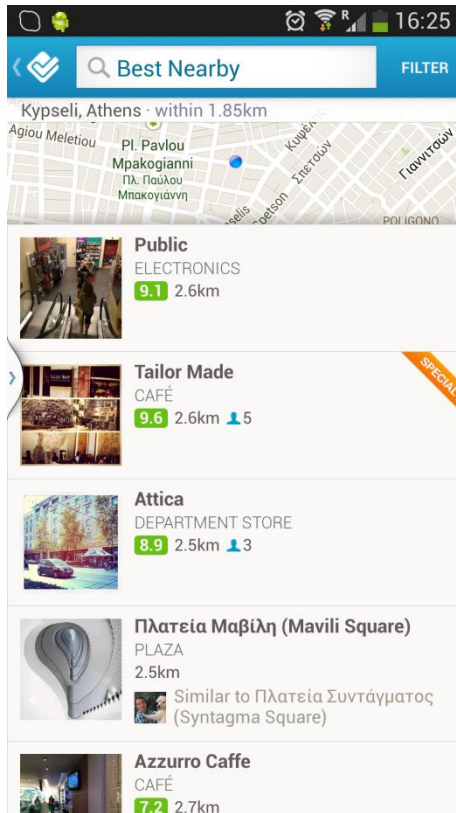


Afbeelding 1: Cloud Computing²

- Persoonlijke mobiele technologie: iPhones, Android smartphones, iPads, tablets enz.: ze zijn allemaal mobiele apparaten die de gebruiker toelaat om niet enkel via stem te werken, maar ook via een brede reeks van toepassingen (apps) die toelaten om via tekst, berichten, video enz. te communiceren. Daarenboven kan een gebruiker ook in een plaatselijke omgeving met technologie werken, bijvoorbeeld in een museum of door het scannen van een QRC code onder een schilderij, dat meer informatie geeft over die schilderij via het internet (toegang wordt in vele gevallen voorzien in musea). In het kort, de mobiele technologie die we dagelijks gebruiken geeft de gebruiker/eigenaar mogelijkheden om direct te om te gaan met zijn/haar omgeving en informatie te delen. Meer en meer wordt mobiele technologie ook gebruikt om te leren waar en wanneer men wil. Op die manier kan de gebruiker een bijkomende opleiding genieten wanneer hij in een bepaalde omgeving is waar een bepaalde kennis nodig is. Een goed voorbeeld is de mobiele toepassing van ATLEC waarmee de gebruiker kan leren over ondersteunende technologieën, waar hij ook is.
- Locatiegerichte sociale media: Ergens naartoe gaan wordt vandaag ook een interactieve gebeurtenis wanneer de gebruiker dat wil delen met zijn/haar vrienden. Toepassingen zoals

² http://en.wikipedia.org/wiki/File:Cloud_computing.svg

Foursquare laten gebruikers toe aan te duiden waar ze zijn, wat ze doen en laten ze ook toe om ratings te geven voor plaatselijke restaurants.



Afbeelding 2: Foursquare toepassing toont POI's (Point Of Interest) in het gebied waar de gebruiker is (in dit geval in Athene, Griekenland) en waar hij ook kan omgaan met andere gebruikers

- Near Field Communications: Near field communication (NFC) is een verzameling van standaarden voor smartphones en gelijkaardige apparaten, om radiocommunicatie met elkaar toe te laten wanneer ze elkaar raken of dicht bij elkaar zijn (meestal niet meer dan enkele centimeters). Huidige en te verwachten toepassingen zijn o.a. contactloze transacties, gegevensuitwisseling en vereenvoudigde configuratie van meer complexe communicatie zoals Wi-Fi.³

³ http://nl.wikipedia.org/wiki/Near_field_communication



Afbeelding 3: Voorbeeld van hoe een mobiel apparaat kan omgaan met verschillende andere omgevingen of apparaten via NFC.⁴

- Augmented Reality: Augmented reality (AR) of Toegevoegde Realiteit is een actieve, directe of indirecte kijk op een fysieke echte omgeving waarbij bepaalde elementen versterkt (of aangevuld) worden door computergegenereerde zintuiglijke input zoals klank, video, grafische elementen of GPS gegevens.⁵

⁴ <http://www.zoekmachine-marketing-blog.com/wp-content/uploads/2012/11/what-is-nfc.jpg>

⁵ https://nl.wikipedia.org/wiki/Toegevoegde_realiteit

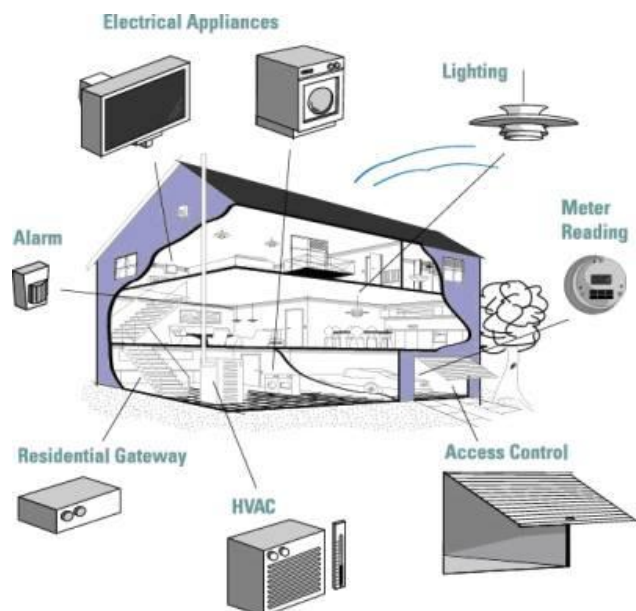


Afbeelding 4: Een scene bekijken door een smartphone laat extra informatie zien over wat u ziet.⁶

- Ambient intelligence: In computerwetenschappen verwijst ambient intelligence (AmI) naar elektronische omgevingen die gevoelig zijn voor en reageren op mensen. Ambient intelligence is een visie over de toekomst van consumentenelektronica, telecommunicatie en computers, die oorspronkelijk ontwikkeld werd in de late 1990 voor de tijdspanne van 2010–2020. In een ambient intelligence wereld werken apparaten samen om mensen te ondersteunen in hun dagelijkse activiteiten, taken en rituelen op een gemakkelijke, natuurlijke manier te laten uitvoeren en gebruik makende van informatie en intelligentie die verborgen zijn in het netwerk tussen die apparaten. Omdat die toestellen steeds kleiner worden, beter verbonden zijn en meer geïntegreerd worden in onze omgeving, gaat de technologie op in onze omgeving tot nog enkel de interface met de gebruiker zichtbaar is.⁷

⁶ <http://new.doit-mobile.com/wp-content/uploads/2013/07/tourism-historic-picture.png>

⁷ http://en.wikipedia.org/wiki/Ambient_intelligence



Afbeelding 5: Huis met ambient intelligence zodat de verschillende apparaten met elkaar communiceren. Bijvoorbeeld, wanneer een raam openstaat en de verwarming opstaat, wordt het raam gesloten om energieverlies tegen te gaan.⁸

- Radio frequency identification: Radio-frequency identification (RFID) of identificatie met radiogolven is een draadloos, contactloos gebruik van elektromagnetische velden om gegevens over te brengen, met als doel tags op een object automatisch te identificeren en te volgen.⁹ Denk bijvoorbeeld aan de chip dat in huisdieren wordt ingeplant om hen te identificeren als ze zouden wegllopen.
- Natural user interfaces (taal, aanraking, gebaar): In computerwetenschappen is een natural user interface (of NUI, of Natural Interface) de gemeenschappelijke term gebruikt door ontwerpers en ontwikkelaars van gebruikersinterfaces om te verwijzen naar een gebruikersinterface die (1) onzichtbaar is, of voor zijn gebruikers onzichtbaar wordt door opeenvolgende aangeleerde handelingen, en (2) gebaseerd is op de eigenschappen van natuurlijke elementen. Het woord "natural" wordt gebruikt omdat de meeste computerinterfaces kunstmatige controleapparaten gebruiken waarvan men het gebruik moet leren.¹⁰ Een goed voorbeeld is de interactie met smartphones door gesproken tekst, handgebaren, ogen enz. Een ander voorbeeld is hoe men Kinect van Microsoft's Xbox speelt.

⁸ http://m.eet.com/media/1167520/living_in_an_intelligent_home_fig1.jpg

⁹ http://nl.wikipedia.org/wiki/Radio_frequency_identification

¹⁰ http://en.wikipedia.org/wiki/Natural_user_interface



Afbeelding 6: Een Kinect en Xbox om een rally spel te spelen¹¹

1.3. Korte geschiedenis van het internet

Het internet is een middel om een computer te verbinden met eender welke andere computer gelijk waar op de wereld, via specifieke routers en servers. Wanneer twee computers met elkaar via het internet verbonden zijn, kunnen ze alle soorten informatie versturen en ontvangen, zoals tekst, afbeeldingen, stem, video en computerprogramma's.

Niemand bezit het internet, al zijn er verschillende organisaties in de wereld die samenwerken wat betreft het functioneren en de ontwikkeling ervan. De ontwikkeling van hypertext gebaseerde technologie (ook genaamd World Wide web, WWW, of gewoon het Web) gaf mogelijkheden om tekst, afbeeldingen en animaties te tonen, gemakkelijk informatie te zoeken en erdoor te navigeren. Daardoor groeide het internet explosief.

Vermits vele ICT-apparaten die we dagelijks gebruiken verbonden kunnen worden met, of verbonden zijn met het internet (bijvoorbeeld TV, smartphones, PC, laptop en zelfs domotica), is het zinnig om even kort in te gaan op hoe het internet het gigantische netwerk werd dat het vandaag is.

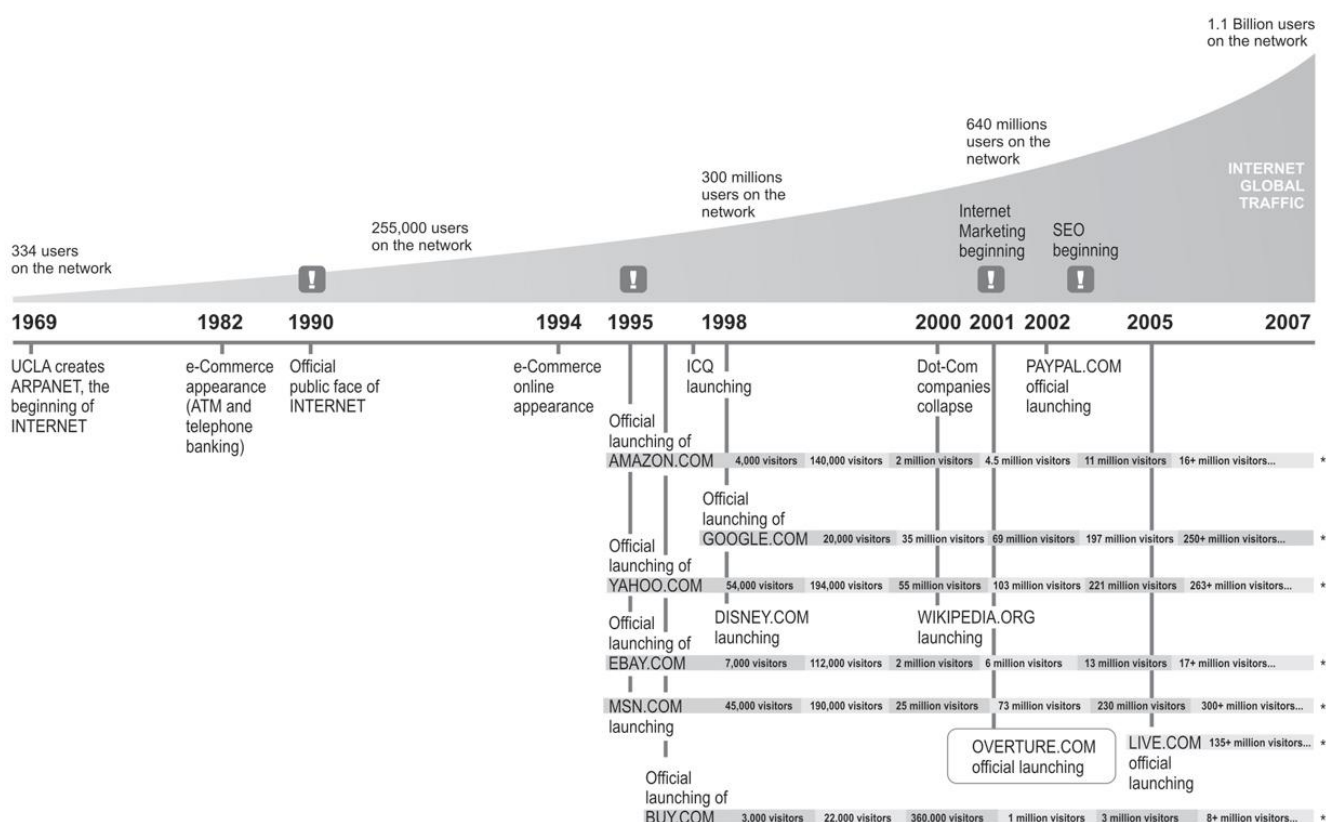
De oorsprong van het internet gaat terug naar onderzoek dat de overheid van de Verenigde Staten in de 60'er jaren aanvroeg om een robuuste, fouttolerante communicatie via computernetwerken op te zetten. Dit zogenaamde Advanced Research Projects Agency's Wide Area Network (ARPANET) werd in de 60'er jaren door de US Department Of Defence opgezet om samenwerking in militair onderzoek tussen bedrijven en de overheidslaboratoria te bevorderen. Nadien verbonden universiteiten en andere instellingen zich met het netwerk. Dit resulteerde in een groei van het ARPANET buiten alle verwachtingen, en zo werd ARPANET het "Internet".

¹¹ <http://www.geek.com/wp-content/uploads/2010/10/kinect.jpg>

De financiering van een nieuwe backbone in de Verenigde Staten door de National Science Foundation in de jaren 80, en de private financiering voor andere commerciële backbones leidden tot de deelname van de hele wereld in de ontwikkeling van nieuwe netwerktechnologieën en de samenvoeging van vele netwerken.

Hoewel het internet al erg in gebruik was door academici sinds de jaren 80, leidde de commercialisering van wat in de jaren 90 een internationaal netwerk was, tot de popularisering en inbedding in zowat elk aspect van het moderne menselijke leven.

Sinds juni 2012 hebben meer dan 2,4 miljard mensen — meer dan een derde van de wereldbevolking — gebruik gemaakt van internetdiensten; ongeveer 100 maal meer mensen dan in 1995.



* User traffic calculation per day

Afbeelding 7: Tijdslijn van 1969 tot 2007, groei van internetgebruik¹²

Velen gebruiken de begrippen "internet" en World Wide Web, of gewoon het Web, door elkaar, maar deze begrippen zijn geen synoniem. Het World Wide Web is een algemene verzameling van documenten, afbeeldingen en andere zaken, met elkaar verbonden via hyperlinks en aangeduid door Uniform Resource Identifiers (URI's). URI's identificeren symbolisch de diensten, servers en andere

¹² http://www.whatgoddoes.com/wp-content/uploads/2012/09/internet_timeline.jpg

databanken, en de documenten en zaken die ze kunnen aanbieden. Hypertext Transfer Protocol (HTTP) is het belangrijkste protocol van het World Wide Web, maar het is slechts één van de honderden communicatieprotocollen die het internet gebruikt. Web services gebruiken ook HTTP om ervoor te zorgen dat toepassingen met elkaar kunnen communiceren om gegevens en businesslogica uit te wisselen.

Vrij beschikbare World Wide Web browser toepassingen, zoals Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Apple's Safari en Google Chrome laten gebruikers toe om te navigeren van de ene pagina naar de andere, via hyperlinks in de documenten. Deze documenten kunnen ook gelijk welke combinatie van gegevens bevatten, zoals afbeeldingen, geluiden, tekst, video, multimedia en interactieve inhoud die opgebouwd wordt terwijl de gebruiker ermee bezig is. Softwaretoepassingen op de computer zijn bijvoorbeeld animaties, spelletjes, office-toepassingen en wetenschappelijke demonstraties. Met behulp van sleutelwoorden geven zoekmachines zoals Yahoo! En Google wereldwijde gemakkelijke toegang tot een enorme en diverse hoeveelheid van online informatie. In vergelijking met afgedrukte media, boeken, encyclopedieën en traditionele bibliotheken heeft het World Wide Web de decentralisatie van informatie op grote schaal in de hand gewerkt.

De volgende populariteit van de browsers werd in juli 2013 gemeten¹³:

Tabel 2: Globale gecombineerde desktop - en mobiele statistieken van StatCounter¹⁴ (Top 5 browsers)

Date	Internet Explorer	Chrome	Firefox	Safari			Opera			Android	Mobiel Totaal
				Desktop + Laptop	Mobiel	Totaal	Desktop + Laptop	Mobiel	Totaal		
Juli 2013	20,27% (25,55%)*	36,29% (42,78%)*	16,60% (19,25%)*	7,10% (8,57%)*	4,27%	11,37%	1,01% (1,16%)*	2,73%	3,74%	4,97%	17,35%

* Enkel desktop percentages

Zoals we kunnen afleiden is Chrome nu wereldwijd de populairste browser.

Het Web geeft individuen en organisaties ook de mogelijkheid om ideeën en informatie te publiceren voor een potentieel groot online publiek, tegen een sterk gereduceerde kost en doorlooptijd. Een webpagina of blog publiceren, of een website opbouwen vergt slechts een kleine initiële kost en er zijn veel gratis diensten beschikbaar.

¹³ http://en.wikipedia.org/wiki/Usage_share_of_web_browsers

¹⁴ <http://gs.statcounter.com/#browser-ww-monthly-200807-201308>

Velen gebruiken het World Wide Web om nieuws, weer en sportrapportages te lezen, om vakanties te plannen en te boeken, en om meer te weten over hun interessegebieden. Men gebruikt chat, messaging en e-mail om in contact te komen en te blijven met vrienden over de wereld, soms op dezelfde manier als pennenvrienden het vroeger deden. Het internet kent een groeiend aantal Web desktops, waar gebruikers hun bestanden en configuraties via het internet kunnen delen.

Sociale netwerksites zoals Facebook, Twitter en MySpace hebben nieuwe wegen vrijgemaakt voor socialiseren en omgaan met anderen. Gebruikers van deze sites kunnen een grote diversiteit van informatie aan pagina's toevoegen, hun gemeenschappelijke interesses opvolgen en zich verbinden met anderen. Het is ook mogelijk om bestaande bekenden te vinden, en communicatie mogelijk te maken tussen bestaande groepen. Sites zoals LinkedIn herbergen commerciële en zakelijke connecties. YouTube en Flickr zijn gespecialiseerd in video's en foto's van gebruikers.

1.4. Activiteiten

De leerling, de leermeester/trainer en, indien toepasselijk, de zorgverlener kunnen:

- Specifieke oefeningen uitvoeren, gebaseerd op instructies in het ViPi leermateriaal.
- Bespreken hoe elk van de nieuwe technologietrends al ingang vonden in uw dagelijks leven, en hoe u er gebruik van maakt. Wat kunnen potentiële barrières zijn?

1.5. ICT maakt het leven gemakkelijker

1.5.1. ICT ook bruikbaar voor mijzelf en anderen

Het gebruik van apparaten met ICT is niet altijd gemakkelijk, en vormt een uitdaging wanneer men een beperking heeft. Anderzijds heeft ICT vandaag kenmerken om aan de noden van de gebruiker tegemoet te komen.

Dit hoofdstuk is niet gericht op ondersteunende technologie, maar vestigt de aandacht op hoe ICT een basisondersteuning vormt wanneer het ingebouwd is in een apparaat. We gaan dit verkennen bij een brede reeks toestellen, en aanduiden welke opties/mogelijkheden er zijn die voor personen met een beperking nuttig kunnen zijn zonder te moeten investeren in (dure) ondersteunende technologieën.

ICT thuis


- Televisie:
 - Ondertiteling: televisiezenders worden steeds meer verplicht om ondertiteling voor hun programma's te verzorgen. De afstandsbediening heeft dikwijls een "ondertiteling"-knop met dewelke u de ondertitels kan activeren voor het programma dat u ziet.



Afbeelding 8: Ondertiteling in 2 verschillende kleuren om de twee sprekende acteurs aan te duiden¹⁵

- Audiobeschrijving of audiodescriptie: Films worden steeds meer en meer begeleid door een audiobeschrijvingskanaal (gratis, maar digitale televisie is noodzakelijk). Audiobeschrijving beschrijft wat er gebeurt op het scherm tussen de dialogen in. Dit helpt kijkers met een visuele beperking om te volgen wat er gebeurt. Audiobeschrijvingen van veranderingen van locatie, acties, gezichtsuitdrukkingen, gebaren enz. geven context aan de scene. Ze worden tussen de dialogen geplaatst om het programma niet te onderbreken. Deze mogelijkheid is ook meer en meer beschikbaar op DVD en Blu-ray. Voorbeeld: <http://www.youtube.com/watch?v=V15Cleszgk> (Making Your Community's Vision a Reality (Audio Described).)
- Spreekende ondersteuning: hoe goed of slecht uw zicht ook is, u kan zelf uw favoriete programma's in de televisiegids op het scherm vinden, iets nieuws ontdekken in een programmabeschrijving, kanalen veranderen zonder verloren te raken, audiobeschrijving activeren en herinneringen instellen zodat u geen moment mist. De ingebouwde spreekstem werkt door het aankondigen van de informatie en de belangrijkste menu's op het scherm. Naarmate u meer vertrouwd bent met uw televisietoestel, kan u het niveau van beginner naar gevorderde veranderen als u minder instructies wil. Dit is allemaal standaard in het televisietoestel en gratis, zonder de noodzaak van extra apparatuur. Een goed voorbeeld is de spreekcapaciteit (Voice Guidance genaamd) in de meeste Panasonic's Viera 2012 televisies. Voorbeeld: <http://www.youtube.com/watch?v=qMuEHwcoR40> (Panasonic TV voice guidance demonstratie)

¹⁵ ITV broadcast

- HD Digital televisierecorder die spreekt, wat het gemakkelijker maakt voor personen met een visuele beperking.
Voorbeeld: <http://www.youtube.com/watch?v=8ssIAVa9hyo> (demonstratie van TVonics DTR-HD500 sprekende freeview recorder)
- Schermlezer: schermlezende technologie die helpt om zonder de hulp van anderen te weten wat er gebeurt op het scherm (bijvoorbeeld Apple's VoiceOver).
Voorbeeld: <http://www.youtube.com/watch?v=cQqY1325BQY> (Apple TV Toegankelijkheid)
- DVD-spelers:
 - DVD's met audiobeschrijving: Vele nieuwe films worden nu met een audiobeschrijving uitgebracht op DVD en Blue-ray. Om te weten of een film audiobeschrijving heeft, moet u op de doos kijken. Het zal aangeduid zijn als een optionele audio- of taalspoor. DVD-spelers kunnen een knop op de afstandsbediening hebben om door de verschillende geluidssporen te gaan tot u de audiobeschrijving vindt. Deze knop kan aangeduid zijn als "audio", "taal" of een rij van 3 cirkels die elkaar overlappen. Sommige DVD's hebben nu ook sprekende menu's en details van de beschikbare titels.
Voorbeeld: <http://www.youtube.com/watch?v=B8BD9txkGL4> (Dit is een voorbeeld van een video met audiobeschrijving van "The Hunger Games".)
 - Het merendeel van interactie met de DVD-speler gaat via de afstandsbediening, kies dus een goed ontworpen model. Afhankelijk van het niveau van zicht dat u hebt, moet u het volgende overwegen:
 - Zijn de knoppen redelijk groot en goed uit elkaar?
 - Kunnen de knoppen gemakkelijk blind met de vingers gevonden worden?
 - Is nummer 5 aangeduid met een verhoging?
 - Zijn alle knoppen verschillend van vorm, om ze te kunnen terugvinden?
 - Zijn de knoppen verstandig volgens functie gegroepeerd?
 - Kunnen de batterijen gemakkelijk verwisseld worden?
 - Is er een goed contrast tussen de knoppen en de achtergrond?
 - Zijn er opschriften met een goed contrast tussen de letters en de achtergrond?
- PC:
 - Windows 7¹⁶: Windows 7 biedt nieuwe technieken in spraakherkenning en aanraking. Dit kan worden geactiveerd via de Start-knop , vervolgens Configuratiescherm, Toegankelijkheid en dan Toegankelijkheidscentrum. Het toegankelijkheidscentrum biedt een handige, gecentraliseerde plaats voor toegankelijkheidsinstellingen en – programma's. Het toegankelijkheidscentrum kan ook in het configuratiescherm worden gevonden door de toetsenbordcombinatie Windows logo toets+U en ook bij het aanmelden in Windows. De volgende toegankelijkheidsinstellingen en programma's kunnen worden geactiveerd.
 - **Windows spraakherkenning** werkt nu nog beter en met meer programma's. Dus in plaats van het toetsenbord te gebruiken, kunt u uw computer eenvoudig vertellen wat er moet gebeuren. Begin een e-mail door de naam van de ontvanger uit te spreken, surf op het web zonder toetsenbord en dicteer uw documenten.

¹⁶ <http://windows.microsoft.com/nl-be/windows7/products/features/accessibility>

- **Vergrootglas** is een hulpmiddel voor mensen met slecht zicht, maar iedereen zal waarderen dat tekst en afbeeldingen die lastig te zien zijn kunnen worden vergroot. Met de modus Volledig scherm kunt u het gehele bureaublad vergroten en met de modus Lens kunt u inzoomen op bepaalde gebieden. In het venster Vergrootglas kunt u op knoppen klikken en tekst invoeren zoals u dat normaal ook zou doen.
- Met **Schermtoetsenbord** kunt u "typen zonder toetsenbord" en kunt u kiezen uit verschillende invoermethodes: klikmodus, aanwijsmodus en scanmodus. Met Windows Touch en de juiste hardware kunt u tevens tekst invoeren door rechtstreeks op het scherm te tikken. Met Tekstvoorspelling gaat alles nog sneller: typ de eerste letters van een woord en Windows maakt het voor u af.
- **Verteller en visuele signalen:** Windows 7 kan tekst op het scherm hardop voorlezen en gebeurtenissen (zoals foutberichten) beschrijven, zodat u uw computer kunt zonder weergave gebruiken. Met Audiobeschrijving wordt verteld wat er gebeurt in een video. Windows kan ook geluidssignalen vervangen door visuele signalen, zoals een knipperend scherm. Op deze manier vallen systeemberichten ook op wanneer u ze niet kunt horen.
- **Vergroot of verklein de tekst op het scherm:** U kan de tekst en andere elementen op uw scherm, zoals iconen, gemakkelijker zichtbaar maken door ze te vergroten. U kan dit doen zonder de schermresolutie van uw monitor of laptopscherm te veranderen. Dit laat u toe om de grootte van de tekst en andere elementen op uw scherm te verhogen of verlagen terwijl uw monitor of laptopscherm de optimale resolutie behoudt.

Ondersteunende video: http://www.youtube.com/watch?v=zde_h67XEck.

Hieronder is een overzichtstabel van de toegankelijkheidsopties in Windows 7:

Tabel 3: Overzicht van de toegankelijkheidsopties in Windows 7

Optie	Beschrijving
Toegankelijkheidscentrum	Toegankelijkheidscentrum is een centrale locatie waar u de instellingen en programma's voor toegankelijkheid die beschikbaar zijn in Windows kunt instellen.
Vergrootglas	Met deze optie stelt u in dat Vergrootglas wordt uitgevoerd wanneer u zich aanmeldt bij de computer. Met Vergrootglas kunt u een gedeelte van het scherm vergroten door het met de muis aan te wijzen. Deze functie is erg handig als u objecten wilt bekijken die moeilijk te zien zijn.
Schermtoetsenbord	Met deze optie stelt u in dat het schermtoetsenbord wordt uitgevoerd wanneer u zich aanmeldt bij Windows. Via Schermtoetsenbord wordt een visueel

Optie	Beschrijving
	toetsenbord met alle standaardtoetsen weergegeven. U kunt toetsen selecteren met de muis of een ander aanwijsapparaat. U kunt ook de toetsen op het standaardtoetsenbord gebruiken.
Verteller	Met deze optie stelt u in dat het schermtoetsenbord wordt uitgevoerd wanneer u zich aanmeldt bij Windows. Via Schermtoetsenbord wordt een visueel toetsenbord met alle standaardtoetsen weergegeven. U kunt toetsen selecteren met de muis of een ander aanwijsapparaat. U kunt ook de toetsen op het standaardtoetsenbord gebruiken.
Spraakherkenning	Met deze optie kunt u de computer besturen met uw stem. U kunt via een microfoon opdrachten inspreken waarop de computer reageert en u kunt tekst dicteren.
Tekstgrootte wijzigen	Met deze optie kunt u tekst en andere elementen op het scherm groter maken, zodat ze beter te zien zijn.
Personalisatie	U kan uw computer personaliseren door het thema, de kleuren, geluiden, achtergrond, screen saver, tekstgrootte en afbeelding voor de gebruikersaccount te wijzigen U kan ook specifieke gadgets op uw desktop installeren.
Aanraakscherm	Als u een aanraakscherm hebt, kan u gewoon het scherm aanraken voor een directere en meer natuurlijke manier om met uw computer te werken. Gebruik uw vingers om te scrollen, schermen te veranderen van grootte, media af te spelen, in- en uit te zoomen.
Sneltoetsen	Toetsenbordcombinaties van twee of meer toetsen, wanneer ingedrukt, kunnen gebruikt worden om een taak uit te voeren dat typisch de muis of een ander aanwijsapparaat vereist. Sneltoetsen maken het gemakkelijker te werken met uw computer, en daarmee spaart u tijd en inspanning uit.
Plaktoetsen	Met deze optie stelt u in dat Plaktoetsen wordt uitgevoerd wanneer u zich aanmeldt bij Windows. In plaats van dat u drie toetsen tegelijk moet indrukken (bijvoorbeeld wanneer u de toetsen Ctrl, Alt en Delete tegelijk indrukt om u aan te melden bij Windows), hoeft u slechts één toets te gebruiken

Optie	Beschrijving
	door Plaktoetsen in te schakelen en de instellingen aan te passen. Op deze manier kunt u op een wijzigingstoets drukken, die actief blijft totdat u op een andere toets drukt.
Muistoetsen	Met deze optie kunt u de verplaatsing van de muiscursor besturen met het numerieke toetsenblok.
Filtertoetsen	Met deze optie stelt u in dat Filtertoetsen wordt uitgevoerd wanneer u zich aanmeldt bij Windows. U kunt in Windows instellen dat toetsaanslagen die snel na elkaar worden uitgevoerd of toetsen die onbedoeld enkele seconden lang worden ingedrukt, worden genegeerd.
Visuele waarschuwingen	Met deze optie stelt u in dat geluidssignalen worden ingeschakeld wanneer u zich aanmeldt bij Windows. In plaats van systeemgeluiden worden dan visuele aanwijzingen weergegeven (zoals een flits op het scherm), zodat systeemwaarschuwingen u niet ontgaan, ook niet als u ze niet kunt horen. U kunt kiezen hoe u door geluidssignalen wilt worden gewaarschuwd.
Bijschriften	Verkrijg informatie van animaties en video die sommige programma's gebruiken om aan te duiden dat er iets gebeurt op uw computer.

- Windows 8¹⁷: Net zoals Windows 7 biedt Windows 8 ondersteuning voor toegankelijkheid, al is de manier waarop dit voorgesteld wordt heel anders. Windows 8 introduceert apparaten die enkel met aanraking werken, waarbij de gebruiker rechtstreeks met alles via het scherm werkt door het aan te raken, zonder toetsenbord of muis. Dit geldt ook voor de toegankelijkheidsopties in het Toegankelijkheidscentrum. In Windows 8 zijn de meest gebruikte toegankelijkheidsopties rechtstreeks bereikbaar op het aanmeldscherm. Selecteer de toegankelijkheidsknop beneden links op uw scherm, of kies Windows logo toets+U, om de instellingen voor uw PC te veranderen zodat ze beschikbaar zijn wanneer u uw PC start.
 - **Vergrootglas:** Dit vergroot een deel of het gehele scherm, zodat het gemakkelijker leesbaar is. Voor meer informatie, zie Vergrootglas Inschakelen om de elementen op het scherm te zien.
 - **Narrator:** Dit is een schermlezer die de tekst op uw scherm luidop voorleest. Voor meer informatie, zie Narrator inschakelen.

¹⁷ <http://windows.microsoft.com/nl-be/windows/personalization-accessibility-help>

- **Schermttoetsenbord:** Dit laat u toe om uw muis of ander aanwijsapparaat te gebruiken om te werken met een toetsenbord op het scherm.
- **Hoog contrast:** Dit verhoogt het kleurcontrast van sommige teksten en afbeeldingen op uw scherm, wat het makkelijker maakt om ze te identificeren.
- **Gebruik zonder beeldscherm gebruiken:** U kan de Verteller aanschakelen, audiobeschrijvingen voor video's gebruiken, tekst-naar-spraak instellen en wijzigen hoelang de dialoogvensters open blijven.
- **De computer beter leesbaar maken:** Als de elementen op het scherm soms moeilijk te zien zijn, kunt u instellingen aanpassen om tekst en afbeeldingen op het scherm groter weer te geven, het contrast tussen elementen op het scherm te verbeteren en tekst op het scherm te laten voorlezen. U kunt veel van deze instellingen aanpassen op de pagina De computer beter leesbaar maken in het Toegankelijkheidscentrum.
- **De computer zonder muis of toetsenbord gebruiken:** Windows bevat een schermtoetsenbord die u toelaat tekst in te geven door letters te kiezen op het scherm. U kan ook spraakherkenning inschakelen om uw computer met stemopdrachten te bedienen en tekst te dicteren. Voor meer informatie, zie Hoe Spraakherkenning gebruiken.
- **De muis eenvoudiger in gebruik maken:** U kunt het uiterlijk van de muiscursor wijzigen en andere functies inschakelen waarmee u het gebruik van de muis kunt vereenvoudigen.
- **Het toetsenbord eenvoudiger in gebruik maken:** U kunt het toetsenbord gebruiken om de muis te besturen en het typen van bepaalde toetscombinaties te vereenvoudigen.
- **Tekst of visuele elementen in plaats van geluiden gebruiken:** Windows bevat instellingen waarmee in veel programma's visuele aanwijzingen in plaats van geluiden kunnen worden gebruikt.
- **Het concentreren op taken eenvoudiger maken:** Deze instellingen geven een aantal manieren om u te helpen zich te concentreren op lezen en schrijven. Gebruik ze om de Verteller in te schakelen, de reactie van het toetsenbord op bepaalde aanslagen te veranderen en de manier waarop bepaalde visuele elementen getoond worden, te wijzigen.
- **Drukgevoelige schermen en tablet-pc's gebruiksvriendelijker maken:** Wanneer u deze optie kiest, start de Verteller onmiddellijk, wanneer u op de Windows logo knop en de Volume Omhoog tegelijkertijd drukt. U kan dit veranderen zodat het Vergrootglas of het schermtoetsenbord opstarten.

Ondersteunende video: <http://www.youtube.com/watch?v=bPAqk-C71yg>

Hieronder is een overzichtstabel van de toegankelijkheidsopties in Windows 8:

Tabel 4: Overzicht van toegankelijkheidsopties in Windows 8 (Professional)

Optie	Beschrijving
Toegankelijkheidscentrum	Toegankelijkheidscentrum is een centrale locatie waar u de instellingen en programma's voor toegankelijkheid die beschikbaar zijn in Windows kunt instellen.
Vergrootglas	Met deze optie stelt u in dat Vergrootglas wordt uitgevoerd wanneer u zich aanmeldt bij de computer. Met Vergrootglas kunt u een gedeelte van het scherm vergroten door het met de muis aan te wijzen. Deze functie is erg handig als u objecten wilt bekijken die moeilijk te zien zijn.
Schermtoetsenbord	Als u het gewone toetsenbord niet wilt gebruiken, kunt u ook typen en gegevens invoeren met Schermtoetsenbord. Via Schermtoetsenbord wordt een visueel toetsenbord met alle standaardtoetsen weergegeven. U kunt toetsen selecteren met de muis of een andere aanwijsapparaat. U kunt de toetsen ook een voor een op het scherm weergeven via één toets of groep toetsen.
Narrator	Met deze optie stelt u in dat Narrator wordt uitgevoerd wanneer u zich aanmeldt bij de computer. Met Narrator wordt de tekst op het scherm voorgelezen en worden bepaalde gebeurtenissen beschreven (zoals foutberichten die worden weergegeven) die plaatsvinden wanneer u de computer gebruikt.
Spraakherkenning	Met deze optie kunt u de computer besturen met uw stem. U kunt via een microfoon opdrachten inspreken waarop de computer reageert en u kunt tekst dicteren.
Tekstgrootte wijzigen	Met deze optie kunt u tekst en andere elementen op het scherm groter maken, zodat ze beter te zien zijn.
Personalisatie	U kan uw computer personaliseren door het thema, de kleuren, geluiden, achtergrond, screen saver, tekstgrootte en afbeelding voor de gebruikersaccount te wijzigen. U kan ook specifieke gadgets op uw desktop installeren.
Aanraakscherm	Als u een aanraakscherm hebt, kan u gewoon het scherm aanraken voor een directere en meer natuurlijke manier om met uw computer te werken. Gebruik uw vingers om te scrollen, schermen te veranderen van grootte, media af te spelen, in- en uit te zoomen.
Sneltoetsen	Toetsenbordcombinaties van twee of meer toetsen, wanneer ingedrukt, kunnen gebruikt worden om een taak uit te voeren dat typisch de muis of een ander aanwijsapparaat vereist. Sneltoetsen maken het gemakkelijker te werken met uw computer, en daarmee spaart u tijd en inspanning uit.

Optie	Beschrijving
Plaktoetsen	Met deze optie stelt u in dat Plaktoetsen wordt uitgevoerd wanneer u zich aanmeldt bij Windows. In plaats van dat u drie toetsen tegelijk moet indrukken (bijvoorbeeld wanneer u de toetsen Ctrl, Alt en Delete tegelijk indrukt om u aan te melden bij Windows), hoeft u slechts één toets te gebruiken door Plaktoetsen in te schakelen en de instellingen aan te passen. Op deze manier kunt u op een wijzigingstoets drukken, die actief blijft totdat u op een andere toets drukt.
Muistoetsen	Met deze optie stelt u in dat Muistoetsen wordt uitgevoerd wanneer u zich aanmeldt bij Windows. U kunt dan de cursor verplaatsen met de pijltoetsen op het toetsenbord of het numerieke toetsenblok in plaats van met de muis.
Filter Keys	Met deze optie stelt u in dat Filtertoetsen wordt uitgevoerd wanneer u zich aanmeldt bij Windows. U kunt in Windows instellen dat toetsaanslagen die snel na elkaar worden uitgevoerd of toetsen die onbedoeld enkele seconden lang worden ingedrukt, worden genegeerd.
Visuele waarschuwingen	Met deze optie stelt u in dat geluidssignalen worden ingeschakeld wanneer u zich aanmeldt bij Windows. In plaats van systeemgeluiden worden dan visuele aanwijzingen weergegeven (zoals een flits op het scherm), zodat systeemwaarschuwingen u niet ontgaan, ook niet als u ze niet kunt horen. U kunt kiezen hoe u door geluidssignalen wilt worden gewaarschuwd.

- Mac OS X¹⁸: Elke Mac wordt standaard geleverd met hulptechnologieën die ook mensen met een beperking in staat stellen om de veelzijdigheid en eenvoud van OS X te ervaren. Denk bijvoorbeeld aan de geavanceerde schermlezer, FaceTime en taalbeheersingstools die gebruikers met uiteenlopende beperkingen de kans bieden om hun Mac optimaal te benutten.
 - **VoiceOver** is de schermlezer die standaard op elke Mac staat. Dit is geen tool die alleen maar tekst voorleest. VoiceOver vertelt u precies wat er allemaal op uw Mac gebeurt en biedt uitgebreide interactiemogelijkheden, met vingerbewegingen, een toetsenbord of een brailleeleesregel. Alex, de stem van de Mac, is degene die op een natuurlijke toon tegen u spreekt.
 - **Vergroot/verklein** is een sterk vergrootglas waarmee u de weergave op uw scherm tot wel twintig keer kunt vergroten. Zo hoeft u zich minder in te spannen om te zien wat er op je scherm staat. U kan kiezen voor de schermvullende weergave of de picture-in-picture-weergave. Daarmee kan u het zoomgebied in een apart venster bekijken, terwijl de rest van het scherm dezelfde grootte houdt.

¹⁸ <http://www.apple.com/accessibility/osx/>

Met de hardwareversnellingsengine kan u alles op je scherm opblazen: tekst op een webpagina, vakantiefoto's, een plaats op een kaart.

- **Dicteren:** Met Dicteren kan uw computer bedienen met uw stem in plaats van met het toetsenbord. En u hoeft uw Mac niet eens eerst te trainen. U kan hiermee onder meer vensters sluiten of minimaliseren, door menu's navigeren, programma's openen, van het ene naar het andere programma gaan, tekst in een plaknotitie omzetten of de schermbeveiliging activeren. U kan uw Mac zelfs laten bevestigen dat hij u heeft gehoord.
- **Kleurinversie:** Soms ziet u bij een hoger contrast beter wat er op je scherm staat. Dan kan u in OS X de kleuren omkeren. Ook kan u het contrast verhogen of verlagen of overschakelen op een weergave in grijstinten. Zodra u de kleurinstellingen hebt aangepast, gelden deze voor het hele systeem. Elk programma heeft dus dezelfde weergave. Schermafbeeldingen van een OS X-bureaublad met omgekeerde kleuren en een weergave in grijstinten.
- **Cursorgrootte:** U kan in OS X uw cursor groter maken. Zo zie je beter waar u bent en verlies uw de cursor al doende niet zo snel uit het oog. U hoeft de grootte maar één keer in te stellen. Ook als u daarna de vorm van de cursor verandert, blijft de grootte hetzelfde. Bovendien onthoudt u Mac welke cursorgrootte u hebt ingesteld, zelfs nadat u bent uitgelogd of uw machine hebt uitgezet of herstart.
- **Toetsvertraging:** De toetsvertragingfunctie past de gevoeligheid van het toetsenbord aan, zodat alleen de beoogde toetsaanslagen worden uitgevoerd. Na het indrukken van een toets volgt een korte pauze voordat de bijbehorende actie wordt uitgevoerd. U bepaalt zelf hoelang die pauze is en u kan een geluid laten afspelen wanneer een toetsaanslag doorkomt.
- **Grendeltoetsen:** Grendeltoetsen is een functie die toetsaanslagen combineert. Concreet houdt dit in dat u commando's kan invoeren door de diverse toetsen één voor één in te drukken, in plaats van allemaal tegelijk. Als u een toetscombinatie typt, bijvoorbeeld Command + S (om een bestand te bewaren), laat OS X elke ingedrukte toets zien en hoort u een geluidje. Zo weet u zeker dat de gewenste actie wordt uitgevoerd.
- Onder iOS heeft u de mogelijkheid om te praten tegen Siri, onder Mac OS X is er een soort van Siri-light aanwezig namelijk de **Speakable items** (Systeemvoorkeuren ► Spraak ► activeer de optie 'Speakable items'). Het laat de gebruiker toe om de computer te bedienen met natuurlijke spraak, zonder dat men de computer vooraf hoeft te trainen.
- Als u moeite hebt met het gebruik van een muis of trackpad, kan u in plaats daarvan **muistoetsen** activeren waarmee u de cursor bestuurt via het numerieke toetsenblok. U kan dan een numerieke toets als muisknop gebruiken en de andere numerieke toetsen gebruiken om de cursor over het scherm te bewegen of dingen te verslepen. Zo kan u zonder problemen door menu's, het Dock en alle vensters navigeren.
- Soms is het prettiger om voor het invoeren van tekst een aanwijssapparaat te gebruiken in plaats van een toetsenbord. In OS X kan dat, door de **Toetsenbordweergave** in te schakelen. Dit is een virtueel toetsenbord dat boven

alle andere programma's zweeft (en dus altijd onder handbereik is) en waarvan u het formaat heel eenvoudig kan aanpassen aan de grootte van het scherm. Vervolgens kan je met uw muis of een ander aanwijsapparaat tekst "typen". Als u de grendeltoetsen inschakelt, kan u ook toetscombinaties via het schermtoetsenbord invoeren.

- **Tekst-naar-spraak** is een functie waarmee u tekst kan markeren, waarna Alex deze hardop voorleest. Er zijn ook andere mannen- of vrouwenstemmen beschikbaar. U kan zelfs de spreek snelheid aanpassen. Als u meerdere talen beheerst, hebt u de keuze uit meer dan twintig ingebouwde talen.
- OS X kan **woorden automatisch** voor je **aanvullen**. Nadat u een paar letters hebt getypt, drukt u op de Escape-toets. OS X laat u dan een lijstje met mogelijke woorden zien. U selecteert het gewenste woord en wat u al hebt getypt wordt automatisch aangevuld.
- Ubuntu¹⁹: Elke toepassing en elk hulpmiddel die met Ubuntu meegeleverd worden is ontworpen met toegankelijkheid en gebruiksgemak in gedachte. Gebruikers met een fysieke beperking zoals bijvoorbeeld een beperkt zicht of beperkte motorische vaardigheden kunnen de volledige functionaliteit van Ubuntu gebruiken dankzij de aanpassingsmiddelen die ter beschikking staan. Deze aanpassingsmiddelen laten u het gedrag en uiterlijk van de desktop tot in de kleinste puntjes instellen en vullen deze instellingsmogelijkheden met speciaal ontworpen helpende software aan.
 - **Screen Reader**: Orca is een gratis, open source schermlezer geschikt voor visueel beperkte en blinde gebruikers. Met verschillende combinaties van spraaksynthese en Braille geeft Orca toegang tot toepassingen en toolkits die AT-SPI ondersteunen (bijvoorbeeld de GNOME desktop en Unity).
 - Ubuntu wordt geleverd met een selectie van **hoog-contrast thema's**, met inbegrip van speciale iconen en muiscursors. Om een nieuw thema te activeren, druk op de "super" toets (de Windows-toets) op uw toetsenbord en schrijf "gnome-control-centre" zonder de aanhalingstekens. Druk op de enter-toets om het Gnome controlecentrum te activeren en klik dan op Appearance.
 - **Toetsenbordaangepassing**: De GNOME desktop omgeving ondersteunt verschillende opties om het gedrag van de muis en het toetsenbord aan te passen. De toetsen Shift, Ctrl en Alt kunnen vergrendeld worden zodat wanneer ze éénmaal ingedrukt zijn, ze actief blijven totdat de volgende toets ingedrukt wordt. Op die manier is het mogelijk om hoofdletters te schrijven of toetsenbordcombinaties te gebruiken door de toetsen één voor één aan te slagen. Andere opties zijn: trage toetsen en stuiterende toetsen, die de reactiesnelheid en herhalingssnelheid van toetsen controleren, en muistoetsen, waarbij het numeriek klavier kan gebruikt worden om de muiscursor te besturen. In GNOME kunnen deze opties geactiveerd worden op het Keyboard Accessibility panel (in het gnome controlecentrum), dat men kan activeren met de super toets (de Windows-toets) op het toetsenbord, vervolgens "gnome-control-center" te schrijven zonder aanhalingstekens en dan op enter te drukken. In Xubuntu: Applications Menu ->

¹⁹ <https://help.ubuntu.com/community/Accessibility>

Settings -> Settings Manager -> Accessibility -> Mouse tab -> duidt "Use mouse emulation" checkbox aan.

- Ubuntu bevat een schermtoetsenbord, wat een lichtgewicht tekstinvoertoepassing is, en dat met macro's, scripts en gecustomiseerde layouts kan uitgebreid worden. Er is ook het Gnome On-screen Keyboard (GOK) dat, naast tekstinvoer, ook mogelijkheden voorziet om de gehele desktop te besturen door het verzamelen van informatie over andere toepassingen en ze controlesignalen te sturen door het GNOME assistive technology framework AT-SPI.
- **Mousetrap** is een aparte GNOME-toepassing die gebruikers met een fysieke beperking helpt de muis te bedienen. De toepassing gebruikt een webcam om de beweging van gelijk welk object, bijvoorbeeld het hoofd van de gebruiker, voor de camera te volgen en de muis volgens die beweging te bewegen op het scherm. De toepassing wordt geleverd met software om op een toegankelijke wijze op de muis te klikken, en geeft zo de meeste personen met een fysieke beperking toegang tot de volledige functionaliteit van een muis. Het ultieme doel van de ontwikkelaars is een bruikbare, stabiele oplossing om zo de muiscursor even goed te bedienen zoals iemand dat kan met een muis.
- Voor gebruikers die een hardwareknop niet kunnen bedienen, is er een hulpmiddel met de naam **Mousetweaks** dat hen helpt om de verschillende klikacties te simuleren met software.
- **Dasher** levert een intuïtieve manier om tekst zonder het toetsenbord in te voeren. Het programma gebruikt een hoofdmuis of oogvolger (eyetracker).
- Men kan toepassingen met stemcommando's bedienen. De Julius spraakherkenningsoftware kan gebruikt worden om stemcommando's te herkennen en vooraf ingestelde commando's uit te voeren.
-
- Mobiele telefoon: Mobiele besturingssystemen leveren steeds meer ondersteunende functionaliteiten en aps die het gebruik van mobiele telefoons (smartphones) door personen met een beperking ondersteunen.
 - iOS: iPhone, iPad en iPod touch hebben ingebouwde mogelijkheden in iOS om personen met een beperking zoveel mogelijk te ondersteunen.
 - **VoiceOver:** VoiceOver is een schermlezer die u laat weten wat er gebeurt op het Multi-Touch scherm — en helpt u te navigeren — zelfs als u het niet kan zien. Raak het scherm aan om te horen wat er onder uw vinger is, en bedien het scherm dan met gebaren. VoiceOver werkt met de apps op uw iPhone, iPad of iPod touch.
 - **Guided Access:** Guided Access helpt personen met autisme of andere aandachts- en zintuiglijke uitdagingen om geconcentreerd te blijven op de taak (of app). Met Guided Access kan één van de ouders, de leraar of therapeut een iOS apparaat beperken om tot 1 app, door middel van het uitschakelen van de Home knop. Guided Access kan zelfs input door het aanraken van het scherm op bepaalde plaatsen beperken. Op die manier kunnen bepaalde gebaren de gebruiker niet afleiden van het leerproces.

- **Speak Selection:** Als u het moeilijk hebt met tekst lezen op uw iOS apparaat kan u Speak Selection gebruiken om uw e-mail, iMessages, wepagina's en boeken voor te lezen. Duid tekst aan in gelijk welke toepassing, klik op Speak, en Speak Selection leest de geselecteerde tekst luidop. U kan de taal en de snelheid waarmee gelezen wordt aanpassen, en woorden laten oplichten wanneer ze gelezen worden.
- **Siri:** Siri is een virtuele assistent in iOS 5 en hoger, die met uw stem bediend wordt. U moet enkel vragen. Zeg zoiets als "Zeg An dat ik laat thuis ben", of "Herinner me eraan om reservaties te maken voor zaterdag". Siri kan berichten versturen, iemand opbellen, afspraken vastleggen, herinneringen noteren, het tijdstip van een film opzoeken en meer. Siri is geïntegreerd met VoiceOver, zodat u kan vragen waar het dichtstbijzijnde sushi restaurant is, en het antwoord luidop kan horen.
- **AssistiveTouch:** iOS apparaten zijn opmerkelijk intuïtief en gemakkelijk te gebruiken. AssistiveTouch past het Multi-Touch scherm aan uw unieke fysieke noden aan. Als u met bepaalde gebaren moeilijkheden hebt, zoals knijpen, kan u deze toegankelijk maken met een gewone aanslag van uw vinger. Of u kan een eigen gebaar aanmaken. En als u het moeilijk hebt met de Home-knop, kan u die activeren met een tik op het scherm. Gebaren zoals ronddraaien en schudden zijn zelfs beschikbaar wanneer uw iOS apparaat op een rolstoel is geïnstalleerd. En iOS apparaten ondersteunen ook een aantal ondersteunende apparaten van andere leveranciers die u helpen om te werken met uw iPhone, iPad en iPod touch.
- **Dictation:** Dictation laat u praten wanneer u zou schrijven. Tik op de microfoon-knop op het toetsenbord en zeg wat u wil schrijven. Uw iOS apparaat zet uw woorden om (en nummers en letters) in tekst. Het is op die manier gemakkelijk om een e-mail, nota of URL te schrijven zonder zelf te typen.
- **Zoom:** Zoom is een ingebouwd vergrootglas die overal waar u bent in iOS werkt: Mail, Safari, Home en lockscreens. En het werkt met alle apps van de App Store. Een simpele dubbele tik met drie vingers vergroot met 200 %, en u kan de vergrotingsfactor bepalen tussen 100 en 500 %. Terwijl u ingezoomd bent kan u nog steeds de gebruikelijke gebaren gebruiken om te navigeren. En Zoom werkt met VoiceOver, zodat u beter kan zien en horen wat er op uw scherm gebeurt.
- **Grote tekst:** U kan de tekengrootte in uw iOS apps vergroten tot 56 punten. Wanneer u deze instelling activeert zullen de teksten in uw waarschuwingen, agenda, contacten, mail, berichten en nota's vergroot worden tot een meer leesbare grootte.
- **Kleuren omkeren:** Als een hoger contrast u helpt beter te zien wat er op uw scherm gebeurt, kan u de kleuren op het scherm omkeren. Van zodra u deze instelling hebt aangepast, geldt ze voor het gehele systeem, dus ook video, zodat u hetzelfde beeld krijgt wat u ook maar ziet.
- **Zichtbare en vibrerende waarschuwingen:** iPhone laat u weten wanneer er iets gebeurt. Het apparaat geeft zowel visuele als vibratiesignalen voor inkomende telefoon-en FaceTime oproepen, nieuwe tekstboodschappen, nieuwe en verzonden mail en agendagebeurtenissen. U kan een LED flash voor inkomende oproepen en

waarschuwingen activeren. Of bij inkomende oproepen de foto van de beller tonen. Kies uit verschillende vibratiepatronen of maak er zelf één aan.

- **Dictionary:** Stel dat u een artikel over astronomie leest en u bepaalde begrippen niet snapt. Zoek het op, woordenboekdefinities zijn geïntegreerd in iOS. Krijg snelle toegang tot definities en algemeen gebruikte zinnen om u te helpen met spelling, uitspraak en grammatica.
- **Safari Reader:** Voor sommige studenten kan het navigeren op het Web een zintuiglijke overbelasting zijn. Safari Reader beperkt de visuele warboel op een webpagina door afleidingen te verwijderen. Het verwijdert reclame, knoppen en navigatiebalken zodat u zich kunt focussen op de inhoud. En Safari Reader werkt met Speak Selection en VoiceOver om auditief te ondersteunen wat u ziet.
- **Speech:** Personen met beperkingen kunnen ook baat hebben bij iOS mogelijkheden. FaceTime laat u visueel communiceren, of u nu gebarentaal gebruikt, gebaren of gezichtsuitdrukkingen. iMessage laat u chatten via tekst. En Speak Selection helpt met spraakontwikkeling door het uitspreken van de woorden die u leest. Of u kan uw eigen tekst samenstellen en uw iPhone, iPad of iPod touch de tekst laten lezen.
- Nuttige iOS 5 toegankelijkheidsopties:
<http://www.youtube.com/watch?v=gRTw6r6K7gY>
- Android: Android wordt constant bijgewerkt (op het moment dat deze tekst geschreven wordt is de versie 4.3) en de mogelijkheden worden verbeterd. Het volgende is een goed overzicht van wat Android als standaard ondersteuning voor personen met een beperking biedt. U kan deze opties activeren door Settings > Accessibility:
 - **TalkBack** is voorgeïnstalleerde schermlezer van Google. Hij gebruikt gesproken feedback om de resultaten van acties zoals het opstarten van een app en gebeurtenissen zoals waarschuwingen te beschrijven.
 - **Explore by Touch** is een systeemoptie die werkt met TalkBack, en u toelaat om uw scherm aan te raken en te horen wat er onder uw vinger is. Deze mogelijkheid is handig voor gebruikers met een visuele beperking.
 - **Accessibility settings** laat u uw scherm en geluidsopties aan te passen, zoals het vergroten van de tekst, de snelheid van de uitspraak te veranderen en andere mogelijkheden. Kleurinvertatie ontbreekt echter, en een flexibel vergrootglas of algemene ondersteuning voor grote letters is niet voorzien.

Als we de verschillende Android versies bekijken, zien we dat toegankelijkheid verbeterd is. Hieronder is een kort overzicht van de ingebouwde toegankelijkheidsopties:

- Android 1.6 "Donut"
 - Eerste versie First die toegankelijkheid ondersteunt. Geleverd met de Pico TTS engine.
 - Sommige sprekende apps kunnen alternatieve spraakmotoren gebruiken als u TTS Extended installeert, maar Loquendo stemmen zijn niet compatibel.
- Android 2.1 "Eclair"
 - Sommige sprekende apps kunnen de Loquendo TTS engine gebruiken.
- Android 2.2 "Froyo"

- Een bug hersteld die kon veroorzaken dat een app niet meer spreekt.
- Ondersteuning voor alternatieve TTS motoren. Alle sprekende apps kunnen Pico, Espeak, Loquendo of andere engines gebruiken.
- Accessibility Settings voegt een nieuwe optie toe: Power knop beëindigt een oproep, zodat u de "Beëindig oproep" knop niet hoeft te zoeken op het scherm.
- Android 2.3 "Gingerbread"
 - Geen belangrijke wijzigingen wat betreft toegankelijkheid.
- Android 3.1 "Honeycomb"
 - Enkel beschikbaar op tablet-toestellen.
 - Webtoegankelijkheid kan geactiveerd worden in Accessibility settings.
- Android 4.0 "Ice Cream Sandwich"
 - Activer toegankelijkheid op volledig nieuwe apparaten door een rechthoek te tekenen op het initiële set-up scherm.
 - "Explore by touch" mogelijkheid. Gebruik aanraakgebaren om te verkennen en te werken met scherm inhoud op apparaten zonder fysieke knoppen.
 - TalkBack bevat KickBack en SoundBack functionaliteiten.
- Android 4.1 and later (Jelly Bean)
 - TalkBack, de ingebouwde Android schermlezer bevat nu een gebaarmodus die toelaat om te navigeren rond het scherm en items te activeren. Als TalkBack en Explore by Touch geactiveerd zijn, kan u simpele gebaren gebruiken om te navigeren:
 - Sleep één vinger. Verken uw scherm en hoor auditieve feedback over wat aangeraakt wordt.
 - Dubbel-tik gelijk waar op het scherm. Opent of activeert het element dat u als laatste aanraakte.
 - Veeg op of neer met twee vingers. Scroll door lijsten en pagina's.
 - Veeg links of rechts met twee vingers. Verander pagina's en schermen.
 - Veeg rechts (of neerwaarts) met één vinger. Ga naar het volgende item.
 - Veeg links (of opwaarts) met één vinger. Ga naar het vorige item.
 - Veeg neerwaarts en dan opwaarts in één beweging. Ga naar het volgende leesniveau wanneer u tekstblokken leest, veeg dan naar rechts om voorwaarts te lezen, en links om achterwaarts te lezen.
 - Veeg op en neer in één beweging. Ga naar het vorige leesniveau wanneer u tekstblokken leest, veeg dan naar rechts om voorwaarts te lezen, en links om achterwaarts te lezen.
 - Veeg rechts en dan links in één beweging. Ga naar het volgende stuk informatie.
 - Veeg links en dan rechts in één beweging. Ga naar het vorige stuk informatie.
 - Android 4.1 heeft de noodzaak voor een toetsenbord van een derde partij geëlimineerd dankzij de integratie van de voorgaande mogelijkheden van

- het Eyes-Free toetsenbord in de laatste versie. Om het Eyes-Free toetsenbord te gebruiken, beweeg uw vinger naar een letter, symbool of functie-icoon, en haal vervolgens uw vinger weg om de knop te activeren.
- Verbeterde Voice Search.
 - "Instant dictation" mogelijkheid.
 - Android 4.2+
 - Vergroting: Visueel beperkte gebruikers kunnen nu het volledig scherm vergroten door een drievoudige tik op het scherm, en zelfs schrijven en met het apparaat werken wanneer het ingezoomd is.
 - Pas de tekstgrootte van het systeem aan onder Display OF Accessibility Settings.
 - Drievoudige tik om het volledige scherm te vergroten wanneer us 'Magnification gestures' activeert.
 - 'TalkBack' rechtstreeks van het power menu activeren. TalkBack is een schermlezer Android.
 - Blinde gebruikers of gebruikers met een visuele beperking kunnen 'Gesture Mode' gebruiken om betrouwbaar te navigeren met aanraak- en veegegebaren in combinatie met spraakproductie.
 - Met de nieuwe toegankelijkheidsfocus-mogelijkheid kan u een cursor tussen controle-elementen bewegen voor de volgende actie of voor de volgende navigatie beweging.. U kan overal dubbeltikken om het huidige item met toegankelijkheidsfocus op te starten.
 - Tekstovergang in toegankelijkheid geeft u nu meer controle – kies om te bewegen tussen pagina's, paragrafen, regels, woorden of letters.
 - TalkBack ondersteunt nu gebaren om acties te starten, door toepassingen te navigeren en tekst te doorkruisen.
 - Android biedt nu volledige ondersteuning voor Braille toegankelijkheidsdiensten (om dit te gebruiken, moet u [BrailleBack on Google Play](#) downloaden).
 - Android 4.3 "Jelly Bean"
 - Dial pad Autocomplete: door nummers of letters aan te raken zal het kiestoetsen schermtelefoonnummers of namen suggereren.
 - Een serie video's die toegankelijkheidsopties in Android 4.0. tonen: <http://www.youtube.com/playlist?list=PL5F26C3C9D6316323>
 - Verbetering van toegankelijkheid in de nieuwe JellyBean 4.2: <http://www.youtube.com/watch?v=LEQHyc3NMGc>
 - Vergelijking tussen iOS en Android
 - Een goede vergelijking tussen iOS en Android toegankelijkheid wordt getoond in de volgende video: <http://www.youtube.com/watch?v=DvYbe1J9nr8>
 - Geldautomaten (ATM, Automatic Teller Machines): geldautomaten voorzien ook een reeks ondersteunende technologieën, vergelijkbaar met kiosken.
 - **Spraak:** Gebruiksaanwijzingen, oriëntatie, zichtbare meldingen van transacties, controle van de gebruikersinput, foutboodschappen en alle getoonde informatie voor het gebruik zijn toegankelijk voor individuen met visuele beperkingen. Spraak kan worden

gegenereerd via een standaard plug voor een koptelefoon of een draagbare telefoonhoorn.

- **Hoorbare tonen** worden gebruikt voor zichtbare elementen die verborgen worden omwille van veiligheid, zoals sterretjes voor het identificatienummer.



Afbeelding 9: Blinde persoon die een geldautomaat gebruikt met een koptelefoon ²⁰

1.5.2. Activiteiten

De leerling, leermeester/trainer en, indien toepasselijk, een zorgverlener.

- Demonstraties van alle apparaten en hun gebruik door personen met een beperking (zonder toegevoegde ondersteunende technologie vermits dit aan bod komt in de volgende hoofdstukken).
- Video's van personen met een beperking die moeilijkheden ervaren met bepaalde ICT-gestuurde apparatuur.
- We identificeren de verschillende ICT-gestuurde apparaten thuis en op het werk, en hoe we die gebruiken met onze eigen beperking.
- We identificeren voor elk van de apparaten de basisfunctionaliteiten en hoe we die gebruiken met onze eigen beperking.
- We identificeren voor elk van de apparaten de redenen waarom we die gebruiken, en hoe we die gebruiken met onze eigen beperking.
- We identificeren voor elk van de apparaten de voordelen, nadelen en opportuniteiten t.o.v. onze beperking(s).

1.5.3. Aanvullende lectuur:

- "Getting Started: iPads for Special Needs", Rahman, Sami; Taschenbuch

²⁰ <http://www.youtube.com/watch?v=Jzah0A6IC5o>

2. Beoordeling

Voor de eigenlijke opleiding kan beginnen, moeten we het niveau van de leerling identificeren. Binnen de ATLEC opleiding worden 4 niveaus onderscheiden:

- **Toegang:** Dit niveau is relevant voor leerlingen (en hun onmiddellijke omgeving: formele en informele zorgverleners, zorgverleners) en is gericht op bewustwording over het gebruik van persoonlijke ICT oplossingen met ondersteunende technologieën, en op basisvaardigheden bij het bekwaam gebruik ervan, mogelijk met ondersteuning.
- **Fundament:** Dit niveau is relevant voor leerlingen die basiskennis over persoonlijke ICT oplossingen met ondersteunende technologieën willen verwerven, alsook adequate vaardigheden bij het bekwaam gebruik ervan, zonder of met weinig ondersteuning.
- **Gemiddeld:** Dit niveau is relevant voor leerlingen die diepgaande kennis over persoonlijke ICT oplossingen met ondersteunende technologieën willen verwerven, met inbegrip van kritische bewustwording en bekwaame vaardigheden bij het onafhankelijk gebruik ervan om hun niveau van activiteit en participatie te verhogen.
- **Gevorderd:** Dit niveau is relevant voor leerlingen die een bredere kennis over persoonlijke ICT oplossingen met ondersteunende technologieën voor een bredere waaier van andere gebruikers willen verwerven, om hen gepast te kunnen ondersteunen.

Dit deel helpt bij de beoordeling die moet worden uitgevoerd voor de bepaling van het niveau van de leerling.

2.1. Welke ICT oplossingen met ondersteunende technologieën zijn nodig? Pas de Persoon bij de juiste Ondersteunende Hulpmiddelen

Het belang van goede protocollen voor de beoordeling van de noodzaak en keuze van ondersteunende technologieën (AT) kreeg toenemende aandacht in de bredere AT literatuur, met als motivatie de gemeenschappelijk vastgestelde tendens dat een groot deel van beschikbare AT niet wordt gebruikt.

2.1.1. Matching Person and Technology (MPT) benadering

Een welbekend voorbeeld is de "Matching Person and Technology" (MPT, afstemmen van persoon en technologie) benadering, die voorgesteld wordt in de volgende uiteenzetting.

Matching Person & Technology (MPT) is een serie van beoordelingen voor de evaluatie van de aanleg van een persoon en het resultaat van technologiegebruik in een brede waaier van omgevingen met inbegrip van de werkplek en onderwijs. De MPT benadering werd gedurende een periode van 20 jaar ontwikkeld, en werd onderworpen aan een aantal evaluatiestudies. Het model waarop MPT gebaseerd is, wordt geïllustreerd in de volgende afbeelding. Het is gebaseerd op een biopsychologische benadering over beperkingen en beperkingen, en het werd afgetoetst tegen de "International Classification of Functioning, Disability and Health". Een belangrijke kenmerk van de MPT methodologie is de mate waarmee ze de actieve participatie van de persoon in de beoordeling en het selectieproces bevordert.



Afbeelding 10: De “Matching of Person & Technology Model”²¹

Dit wordt nog verder in detail besproken in 3.8.7 Principes van en hulpmiddelen voor beoordeling

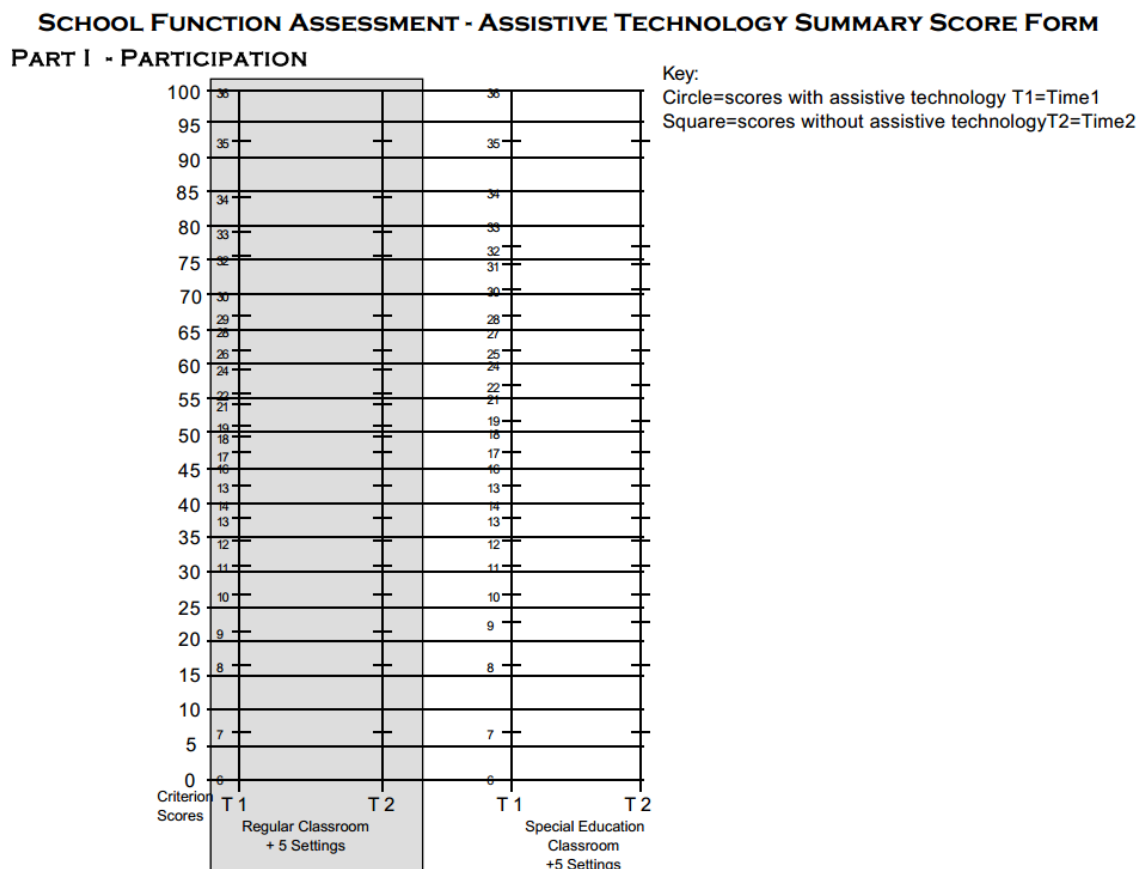
2.1.2. School Function Assessment Assistive Technology Supplement (SFA-AT)

De SFA-AT is gebaseerd op de School Function Assessment (SFA)²². Het werd aangepast met de specifieke focus op hoe ondersteunende technologie impact heeft op de mogelijkheden van de student om functionele taken uit te voeren zoals beschreven in de SFA. De SFA-AT is ontworpen om zich te richten op de prestatie van de student gedurende een periode, wat aantoont dat de SFA-AT scores voor twee punten over een periode omvat. Deze twee punten moeten minstens 4 maand uit elkaar liggen, maar dat mag zelfs meer.²³

²¹ Van Scherer, M. J. (2008) Matching Person & Assistive Technology: Beyond Access to Participation. Presentation to the Assistive Technology & the Labour Market Conference, Praag oktober 2008
http://www.atlm.eu/images/c/c6/Scherer_Prague2008.pdf

²² De School Function Assessment (SFA) wordt gebruikt om de prestatie van een student te meten bij functionele taken die zijn of haar participatie in de academische en sociale aspecten van een elementair schoolprogramma ondersteunen (graden K-6). Het werd ontworpen om collaboratieve programmaplaning voor studenten met verscheidene handicaps mogelijk te maken. Bron:
<http://www.pearsonassessments.com/NR/rdonlyres/488D674B-461A-44CD-B1DD-232E77AD0924/0/SFAOverview.pdf>

²³ <http://www.r2d2.uwm.edu/oats/sfa-at.html>



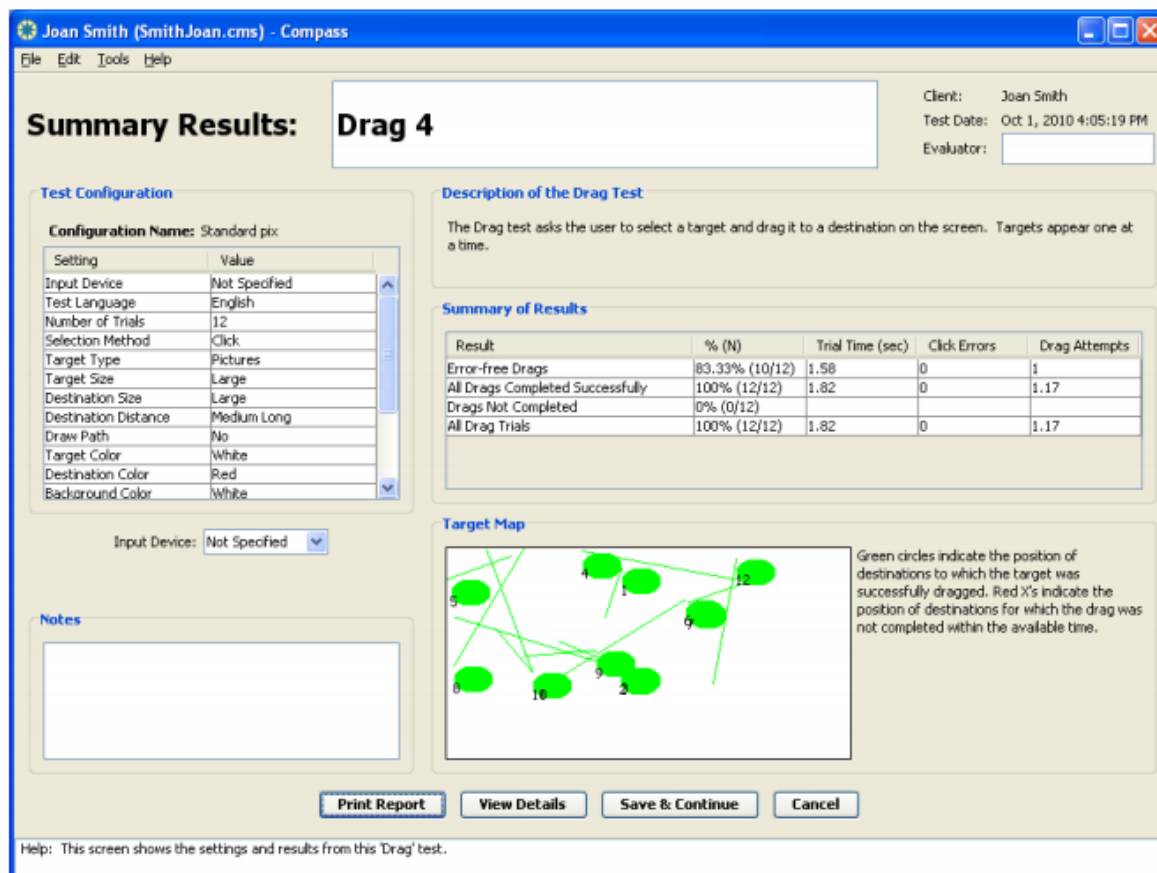
Afbeelding 11: Voorbeeld SFA-AT Formulier (Deelname)

2.1.3. Compass - Software voor Toegankelijkheidsbeoordeling

De Compass software meet de vaardigheden van een gebruiker bij verschillende soorten interactie met een computer. Het werd ontworpen om professionelen in ondersteunende technologie te helpen met het uitvoeren van toegankelijkheidsbeoordeling van de computer voor hun klanten en studenten. Beoordeelde vaardigheden zijn onder andere toetsenbord- en muisgebruik, het navigeren door menu's, gebruik van een schakelaar enz.

Compass gebruikt acht vaardigheidstesten in drie domeinen van invoerapparaten (aanwijsapparaten, tekstingave en gebruik van een schakelaar) om data vast te leggen over de snelheid en nauwkeurigheid van gebruikersacties. Een brede waaier van alternatieve toetsenborden, aanwijsapparaten en schakelaars kunnen worden gebruikt, en elke test kan zo worden geconfigureerd dat een brede waaier

van alternatieve toetsenborden, aanwijsapparaten en schakelaars kan gebruikt worden. Elke test kan worden samengesteld om de presentatie aan te passen aan de noden van de gebruiker.²⁴



Afbeelding 12: Voorbeeld van het resultaat van de Compass tool

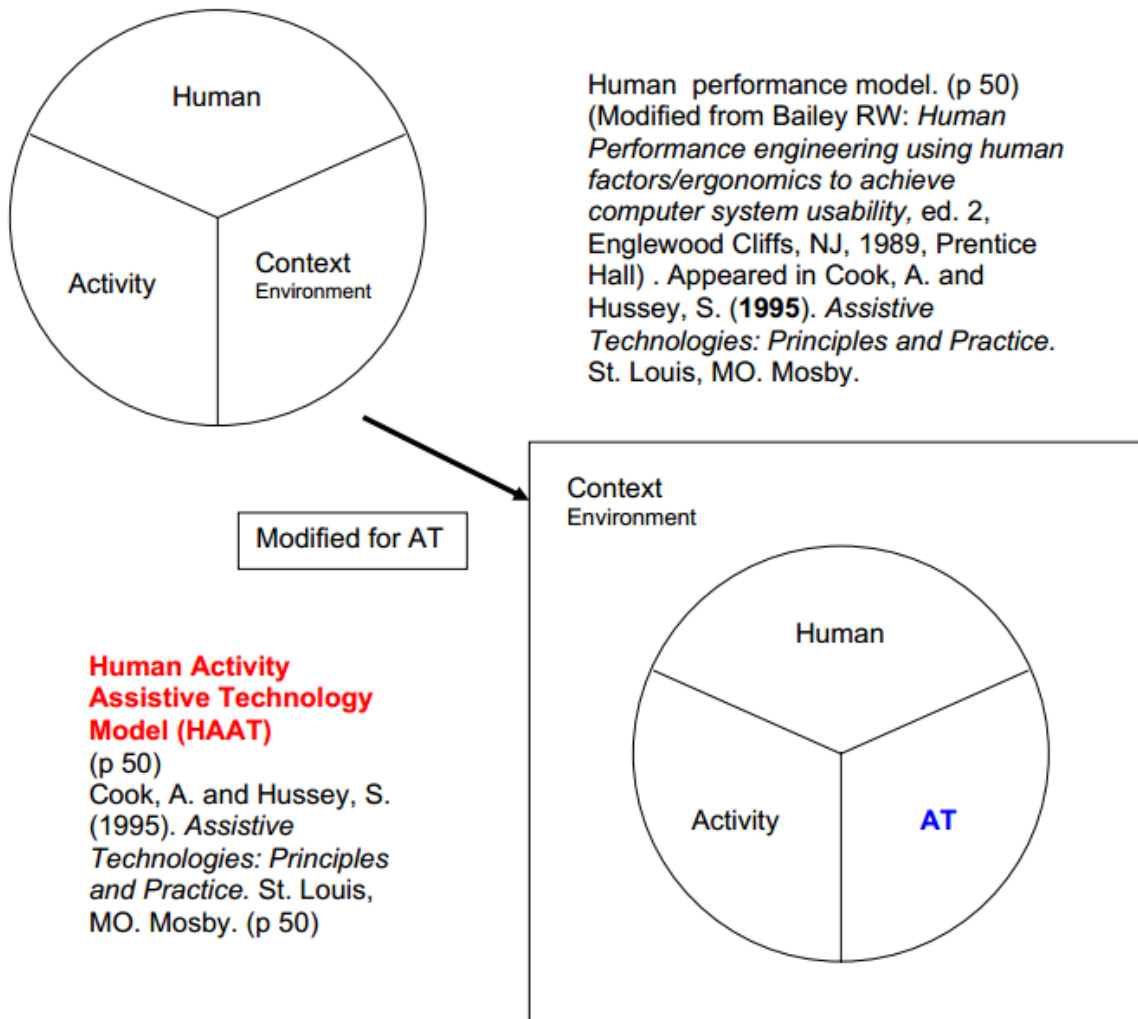
2.1.4. Human Activity Assistive Technology Model (HAAT)

Dit model stelt een kader voor, voor het begrip van de plaats van ondersteunende technologie in het leven van personen met beperkingen. Dit model bestaat uit vier componenten: de mens, de activiteit, de ondersteunende technologie en de context waarin deze drie componenten voorkomen.

²⁴ <http://www.kpronline.com/compass.php>

Human Performance Model Bailey (1989) was developed by human factors engineers and psychologists ... to assist in the design and application of technology. Framework for studying human performance in tasks involving technology.

Typically used to describe the performance of a human in a given task (activity) in a given situation (context – environment).



Afbeelding 13: Human Activity Assistive Technology Model²⁵

2.1.5. Beoordeling van schakelaars en een planningskader voor personen met fysieke beperkingen

Dit hulpmiddel levert praktische ondersteuning in de pre-beoordelingsfase om gepaste informatie te verzamelen vóór de beoordeling, om zo mogelijke startpunten voor de beoordeling te bepalen. Het pre-

²⁵ <https://assistivetech-4alllearners.wikispaces.com/file/view/HAAT+model+info.pdf>

beoordelingsformulier helpt de staf om gepaste informatie te verzamelen. Vanuit de samengestelde informatie kan men aanvoelen dat alternatieve muis/toetsenbord met gepaste instelling en strategieën ook moeten geëvalueerd worden.

De leiding wordt aangemoedigd om relevante informatie te verzamelen op het beoordelingsformulier (zie Afbeelding 14: Voorbeeld van een pre-beoordelingsformulier) volgens de geleverde begeleidende nota. Ze worden ook aangemoedigd om altijd de snelheid, nauwkeurigheid, betrouwbaarheid en kwaliteit van een optie in overweging te nemen, vermits het uiteindelijke doel is om een schakelaar toegangsmethode vast te stellen die de gemakkelijkste, snelste en meest succesvolle methode biedt voor toegang tot een activiteit.

Er is plaats op het beoordelingsformulier om twee mogelijke opties te vermelden, en ze zo te vergelijken. De leiding kan evenwel nood hebben aan meer dan twee opties om ze te vergelijken en de meest doeltreffende te evalueren. Idealiter worden beoordelingen uitgevoerd door een interdisciplinair team, die bestaat uit een combinatie van een beroepstherapeut, een leraar, een spraak- en taaltherapeut, een fysiotherapeut, een zorgverlener/ouder(s) en andere betrokken professionelen.²⁶

1. What do team members want to learn from this assessment?
2. What would the team like to see the person do with technology?
3. What types of postural equipment (wheelchair, seating, standing frames, other) are used throughout the individuals day?
4. Are there any unsolved seating and positioning issues?
5. How often are switches used currently:

no use	Infrequent use once per month	Occasional use once per week	Used often 2 or 3 times per week	Used regularly, daily use	Frequent use well integrated into daily activities

 - a. are they successful
 - b. detail equipment and software switches are used with
6. Are there any visual, perceptual or hearing difficulties?
7. What is the person's typical muscle tone?

severe tone	moderate tone	mild tone	normal tone

Is the tone: Hypotonic (floppy)
 Hypertonic (spastic)
 Mixed

Afbeelding 14: Voorbeeld van een pre-beoordelingsformulier

²⁶ <http://acecentre.org.uk/Websites/aceoldham/images/InfoSheets/SwAssessmentFramework.pdf>

2.1.6. VK casus: de P niveaus

Voor kinderen met significante leermoeilijkheden zijn gewoonlijk hun verworvenheid en vooruitgang vastgelegd in P niveaus. P niveau staat voor een prestatieniveau indicator en beschrijft de resultaten van kinderen met speciale onderwijsnoden, die onder het nationale curriculumniveau 1 werken.

De niveaus gaan van P niveau 1 tot 8, waarbij de eerste drie niveaus onderverdeeld zijn, en bepalen zo een gemeenschappelijke taal om kinderen in verschillende omstandigheden te beschrijven. De eerste drie P niveaus zijn niet afhankelijk van het onderwerp, want ze gaan over de algemene ontwikkeling van de kinderen en beschrijven een toenemende betrokkenheid met hun omgeving of andere mensen. Men maakt de beoordeling door observatie van de antwoorden van de kinderen in specifieke situaties.

- P niveau 1(i) beschrijft een kind dat ervaringen opdoet, en waarbij hun betrokkenheid niet enkel plaatsvindt door stimuli van anderen.
- P niveau 1(ii) beschrijft een kind dat het besef toont van iets dat gebeurt, en aandacht kan geven aan een gebeurtenis of een persoon.
- P niveau 2(i) beschrijft een kind dat aandacht geeft en begint te reageren, en de vaardigheid toont om verschillende personen, plaatsen of gebeurtenissen te onderscheiden.
- P niveau 2(ii) beschrijft een kind dat een meer consistent en gerichte reactie toont; ze kunnen hun hoofd draaien om bewegingen met hun ogen te volgen, of andere lichaamsdelen bewegen.
- P niveau 3(i) beschrijft een kind dat een bewuste deelname toont, en bekende gebeurtenissen kan anticiperen.
- P niveau 3 (ii) beschrijft een kind dat voorkeuren vertoont, en op zoek gaat naar betrokkenheid in de activiteit of met anderen, of zich erover kan uitdrukken. Dit kan een reeks non-verbale geluiden inhouden.
- P niveaus 4–8 bedekken de punten waarbij kinderen vaardigheden winnen en ontwikkelen over verschillende onderwerpen binnen een waaier van ervaringen op een pre-nationaal curriculumniveau.

B Squared is een middel om de prestaties van kinderen te beoordelen binnen de P niveaus. Speciale en gewone scholen die met kinderen werken met significante leerproblemen gebruiken P niveaus als een middel om vooruitgang te meten. De moeilijkheid voor leraars is het vaststellen van vooruitgang binnen deze redelijk brede niveaus van verworvenheden.

B Squared is een computerprogramma die de vooruitgang en verworvenheden van de leerling beoordeelt. Het gebruikt een reeks vaststellingen die bijdragen aan een algemene score, in de vorm van een percentage van een bereikt P niveau. Het wordt gemeten per onderwerpsdomein, met een automatische invulling van vaststellingen die geldig zijn voor meer dan één onderwerp. De ongelijke kundigheid in verschillende onderwerpen, typisch voor kinderen met bepaalde moeilijkheden zoals communicatie of een fysieke beperking, kan worden opgevangen.

De school moet bepalen welke verhoging van het percentage een goede vooruitgang voor elke leerling betekent.

Er zijn bepaalde opties voor het vastleggen van elke verklaring binnen een beoordeling:

- Ondervinding: een leerling ondervindt een stimulus maar reageert enkel passief, zonder betrokkenheid.
- Betrokkenheid: een leerling toont enkele tekenen van betrokkenheid maar de reacties zijn inconsistent.
- Vaardigheden verwerven en begrip: een leerling begint meer consistent te reageren en is meer consistent betrokken.
- Meester: een leerling toont voornamelijk consistente reacties.
- Bevestigd: een leerling toont consistente reacties.

Een aantal vaststellingen van P niveau beoordeling hangt af van de fysieke of visuele mogelijkheden. Engels P niveau 2(i) omvat de volgende vaststellingen:

- Kijkt direct naar de persoon
- Probeert de gezichtsuitdrukkingen te kopiëren

Dit is niet relevant voor een visueel beperkt kind. Een beoordeling kan daarom worden genoteerd als niet van toepassing voor het assessment, wat betekent dat het kind dit niveau nooit kan halen en dat het afgetrokken moet worden van de score.

Tabel 5: Het multidisciplinaire kader voor beoordeling

Naam	Samenvatting van de beoordeling	Vooruitgang	Ontwikkelingsdoelstellingen	Leerstrategieën
Datum	De sterktes van de student en leerpaden voor kennis en communicatie	Sinds de laatste beoordeling		
Geboortedatum				
Zicht				
Gevoel				
Gehoor				
Smaak/reukzin				
Fijne motoriek				
Grove motoriek				
Fysiek welzijn				
Kennis				
Communicatie				
ICT				
Vaardigheden voor				

Naam	Samenvatting van de beoordeling	Vooruitgang	Ontwikkelingsdoelstellingen	Leerstrategieën
Datum	De sterktes van de student en leerpaden voor kennis en communicatie	Sinds de laatste beoordeling		
Geboortedatum				
onafhankelijk leven				
Zich verhouden tot anderen				
Persoonlijkheid/leerstijl				

2.1.7. Activiteiten

De volgende activiteiten worden voorgesteld.

- Een complexe baseline beoordelingstaak voltooien (gekoppeld aan nationale curriculumniveaus waar toepasselijk)
- Een basis beoordelingsproces ontwerpen, gekoppeld aan de individuele noden van de gekozen leerling
- Het beoordelingsproces, ontworpen voor de gekozen leerling, implementeren
- Een opnamemethode voor de beoordeling vinden/ontwerpen
- De ICF gebruiken om de noden van een individu vast te leggen
- Het implementatiepad ontwerpen en toepassen
- De ICF gebruiken om de impact van een ICT AT interventie vast te leggen en een evaluatiechecklist te volgen
- Een quiz rond ethiek en bescherming ontwerpen
- Activiteiten door een methode, toegankelijk voor het individu, evalueren
- We gebruiken enkele reeds beschikbare AT's:
 - EduApps bestaat uit meer dan 50 Open Source en freeware Windows toepassingen, die vanaf een USB-stick opstarten. EduApps voorziet in een waaier van oplossingen om schrijven, lezen en plannen te ondersteunen, maar ook zintuiglijke, cognitieve en fysieke moeilijkheden. Deze benaderingsmethode kan erg bruikbaar zijn waar financiering van AT beperkt is.
 - AbilityNet Skillsheets hebben een stap-voor-stap handleiding over hoe men zijn systeem aanpast - <http://micrnetw01.uuhost.uk.uu.net/content/factsheets/Skillsheets.htm>

2.1.8. Aanvullende literatuur

- "Technology Enhanced Learning for People with Disabilities: Approaches and Applications (Premier Reference Source)", De Pablos, Patricia Ordez; Gebundene Ausgabe
- "The Inclusive Corporation: A Disability Handbook for Business Professionals", Hogan, Griff
- "Getting Started: iPads for Special Needs", Rahman, Sami; Taschenbuch
- "Assistive Technology in the Workplace", De Jonge, Desleigh; Taschenbuch
- "Assistive Technology for People with Disabilities", Bryant, Diane Pedrotty; Taschenbuch

- "Assistive Technology Assessment Handbook (CRC Press Series in Rehabilitation Science in Practice)", Scherer, Marcia
- "Oplossingsgericht werken met mensen met een verstandelijke beperking (PM-reeks)", Teggelaar, J.J.N.

3. ICT AT

Dit hoofdstuk is gericht op de definitie van wat ICT-gerichte ondersteunende technologie is (ook als ICT AT aangeduid), en welke categorieën van ICT AT bestaan voor welke noden. Voor we in detail gaan, is het de moeite om enkele basisconcepten te kennen van de International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF), en de begrenzendende en deels overlappende kennisdomeinen zoals Universele Design en e-Accessibility. Men moet weten dat de uitdaging van Ondersteunende Technologie is, de persoon met functionele beperkingen te helpen om beperkingen bij activiteiten en deelname te overwinnen. Meestal bestaat de oplossing uit de integratie van goed ontworpen algemene producten en diensten, toegankelijke hard- en software en specifiek ontworpen apparaten.

Relevante woordenlijsten kunnen we via deze links vinden:

- <http://www.fctd.info/show/glossary>
- http://www.fctd.info/resources/glossary/glossary_web.pdf
- http://accessproject.colostate.edu/disability/modules/at_glossary/at_glossary.php
- <http://www.education.uiowa.edu/centers/icater/glossary>
- <http://www.brainline.org/content/2009/11/assistive-technology-glossary.html>
- http://www.setbc.org/download/LearningCentre/Topics/MakingItWork_Resources.pdf

3.1. Universele Design

Universele Design is een vrij nieuwe notie in de discussie over hoe men de maatschappij toegankelijk maakt voor iedereen, en hoe men barrières tegen de maatschappelijke deelname van personen met een beperking verwijdert. Design-for-All of Universele Design betekent ontwerp of aanpassing van de belangrijkste oplossingen voor de toegang tot een bedrijf enz., zodat het kan gebruikt worden door zoveel mogelijk mensen. Het doel van het principe van Universele Design in de productie van goederen en diensten is het produceren van producten, communicatiemiddelen, gebouwen en omgevingen die toegankelijk zijn voor zoveel mogelijk mensen. Er is dus het aspect van gelijkwaardigheid gekoppeld aan dit principe, met betrekking tot de doelstelling dat iedereen dezelfde mogelijkheden heeft om deel te nemen in de verschillende delen van de maatschappij. Bijvoorbeeld in tewerkstelling en onderwijs, cultuur en ontspanningsactiviteiten, zonder afhankelijk te zijn van speciale oplossingen en maatregelen, of in het slechtste geval uitgesloten te worden van zulke deelname.

In een wereldwijd perspectief is de belangrijkste definitie van Universele Design vandaag die van het Verenigde Naties- (VN-)verdrag voor de rechten van personen met een beperking²⁷.

"Universele design": ontwerpen van producten, omgevingen, programma's en diensten die zoveel mogelijk beschikbaar zijn voor alle mensen, zonder dat er een aanpassing of een speciaal ontwerp nodig is. "Universeel ontwerp" omvat tevens de ondersteunende middelen voor specifieke groepen van personen met een beperking wanneer dit nodig is (Artikel 2).

In Europa wordt Universele Design gebruikt als beleidsprincipe voor initiatieven om de gelijkwaardigheid en toegankelijkheid voor iedereen te verzekeren. De Europese Unie gebruikt vandaag

²⁷ <http://www.un.org/disabilities/convention/conventionfull.shtml>

de definitie van Universele Design zoals in het VN-verdrag voor de rechten van personen met een beperking, dat geratificeerd werd door de Unie.

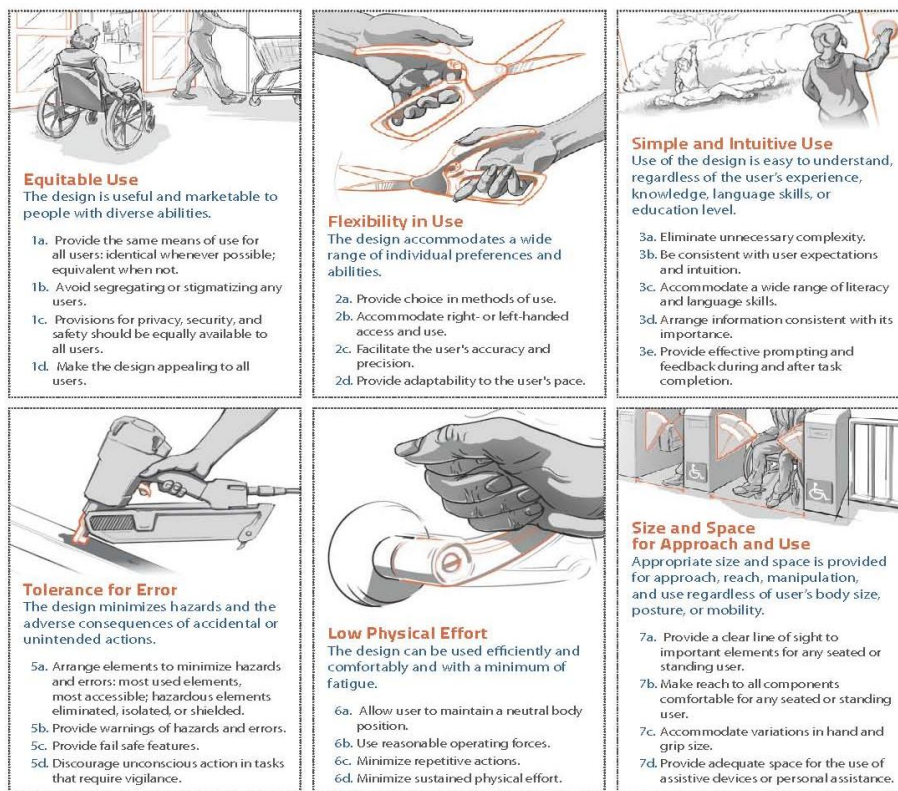
Het begrip Universele Design werd voor het eerst gebruikt door Ronald L. Mace, stichter en voormalig programmadirecteur van het Center for Universal Design in de staatsuniversiteit van North Carolina. In 1997 werkte Ron Mace samen met een groep van architecten, productontwerpers, ingenieurs en ontwerpers om de "Zeven Principes van Universele Design"²⁸ uit te werken.

De **zeven principes van Universele Design** zijn de volgende:

- **Gelijkheid:** het ontwerp is bruikbaar voor en verkoopbaar aan personen met verschillende begaafdheden.
- **Flexibiliteit:** het ontwerp ondersteunt een brede waaier van individuele voorkeuren en capaciteit.
- **Eenvoudig en intuïtief gebruik:** het gebruik van het ontwerp is gemakkelijk, ongeacht de gebruikerservaring, kennis, taalkennis of huidige concentratieniveau.
- **Zichtbaarheid:** het ontwerp brengt noodzakelijke informatie over aan de gebruiker, ongeacht de omgevingsfactoren of zintuiglijke begaafdheden van de gebruiker.
- **Ruimte voor vergissingen:** het ontwerp minimaliseert rampen en tegengestelde gevolgen of accidentele en ongewilde acties.
- **Ook voor wie weinig kracht heeft:** het ontwerp kan efficiënt en comfortabel gebruikt worden met een minimale inspanning.
- **Met de juiste dimensies om gemakkelijk te kunnen bereiken en gebruiken:** juiste dimensies zijn voorzien om te bereiken, manipuleren en gebruiken ongeacht de lichaamsgrootte, houding of mobiliteit van de gebruiker.

²⁸ <http://www.universaldesign.com/about-universal-design.html>

The Principles of Universal Design



Afbeelding 15: De zeven principes van Universele Design²⁹

3.2. e-Accessibility

We verwijzen hierbij naar de definitie³⁰ van het EDF (European Disability Forum) waarbij met e-accessibility de toegang verstaan wordt tot algemene ICT producten en diensten door het breedst mogelijke aantal personen, ongeacht hun leeftijd of beperkingen, in overeenkomst met het concept van Design for All.

De status van of eAccessibility in Europa wordt regelmatig besproken via de "Measuring progress of eAccessibility in Europe" (MeAC) studies, voor het eerst gepubliceerd in oktober 2007 (en vervolgens in 2008) en opgenomen als deel van de opvolging op de Communicatie van de Europese Commissie omtrent eAccessibility in 2005.

Een vernieuwde status van deze MeAC studies (volledig rapport en de bijlagen, met inbegrip van het opvolgingsrapport van 2008) kan men vinden op:

http://ec.europa.eu/information_society/activities/einclusion/library/studies/meac_study/index_en.htm.

Een rijkdom aan informatie over e-Accessibility kunnen we terugvinden op de wiki-achtige eAccess hub die gepubliceerd werd door het eAccess netwerkproject (http://hub.eaccessplus.eu/wiki/Main_Page).

²⁹ <http://mile.mmu.edu.my/orion/xinlei/files/2013/01/130-195-1-pb-11.jpg>

³⁰ <http://www.edf-feph.org/Page.asp?docid=13389&langue=EN>

Het is een uitstekend hulpmiddel voor zelfstudie waar studenten gemakkelijk informatie van experts over verschillende aspecten van e-Accessibility kunnen terugvinden.

3.3. De ICF-gebaseerde benadering van technologie en functionering

De "International Classification of Functioning, Disability and Health", ook gekend als ICF, is een classificatie van de gezondheidscomponenten van functionering en beperking. Na negen jaar van internationale herwerkingsoefeningen, gecoördineerd door de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO), keurde de World Health Assembly op 22 mei 2001 de International Classification of Functioning, Disability and Health en haar afkorting "ICF" goed. Deze classificatie werd voor het eerst opgesteld in 1980 en werd dan de International Classification of Impairments, Disabilities, and Beperkingen, of ICIDH genoemd door de WHO. De ICF voorziet zo in een éénmakend kader voor de classificatie van gezondheidscomponenten van functionering en beperking. De ICF classificatie vult de WHO's International Classification of Diseases-10th Revision (ICD) aan, die informatie bevat over diagnose en gezondheidstoestand maar niet over functionele status. De ICD en ICF vormen de basisclassificaties in de WHO Family of International Classifications (WHO-FIC).

De ICF is opgebouwd rond de volgende brede componenten:

- Lichaamsfuncties en structuur
- Activiteiten (aanverwant aan taken en acties van een individu) en participatie (betrokkenheid in een levenssituatie)
- Aanvullende informatie over de ernst en omgevingsfactoren

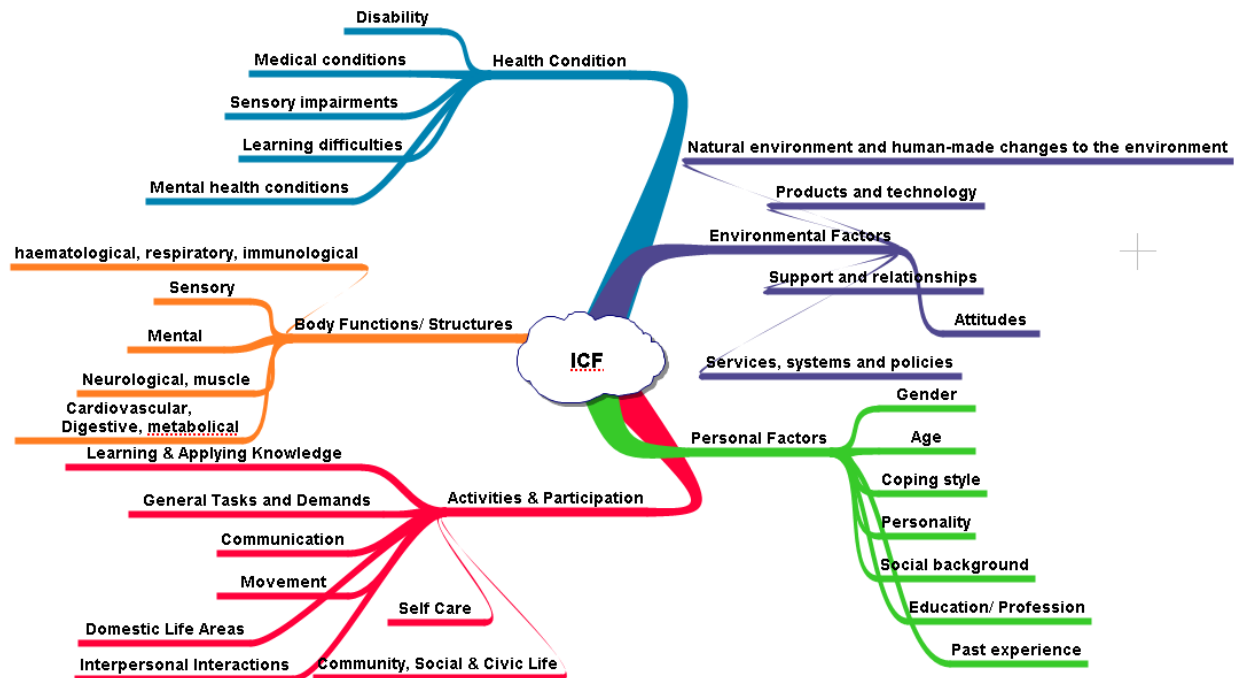
Functionering en beperking worden gezien als een complexe interactie tussen gezondheidstoestand van het individu en de contextuele factoren van de omgeving, maar ook persoonlijke factoren. De voorstelling van deze combinatie van factoren en dimensies is die van "de persoon in zijn of haar wereld". De classificatie behandelt deze dimensies als interactief en dynamisch, in plaats van lineair of statisch. Het laat een beoordeling van de graad van beperking toe, al is het geen meetinstrument. Het is toepasbaar op alle mensen, ongeacht hun gezondheidstoestand. De taal van de ICF is neutraal wat betreft etiologie (studie van oorzaak of afkomst), waarbij de nadruk gelegd wordt op functionering in plaats van aandoening of ziekte. Ze is ook zorgvuldig ontworpen om relevant te zijn over culturen, leeftijdsgroepen en geslacht heen, zodat ze erg toepasselijk is voor heterogene populaties.

Laat ons de verschillende factoren in de ICD beschouwen en bespreken wat ermee bedoeld wordt:

- Lichaamsfuncties zijn fysiologische functies van lichaamssystemen (met inbegrip van psychologische functies).
- Lichaamsstructuren zijn anatomische delen van het lichaam zoals organen, ledematen en hun samenstelling.
- Beperkingen zijn moeilijkheden die iemand kan hebben bij het uitvoeren van activiteiten.
- Participatieproblemen zijn problemen die iemand kan ervaren bij betrokkenheid in levenssituaties.
- Omgevingsfactoren bestaan uit de fysieke, sociale en gedragsomgeving waarin de personen leven en hun leven leiden.

- Persoonlijke factoren zijn aanverwant aan individuele houding, overtuiging, cultuur, geslacht en sociale achtergrond.
- Gezondheidstoestand beschrijft ziekten, beperkingen en verwondingen.

De mindmap hieronder toont voorbeelden van elke categorie:



Afbeelding 16: Voorbeelden voor elk van de ICF categorieën

Om toegang tot de ICF te verkrijgen, wordt het gebruik van de online ICF browser op <http://apps.who.int/classifications/icfbrowser/> aanbevolen.

ICF Browser
Language/Version : ICF - English

- ICF
 - b BODY FUNCTIONS
 - b1 CHAPTER 1 MENTAL FUNCTIONS
 - b2 CHAPTER 2 SENSORY FUNCTIONS AND PAIN
 - b3 CHAPTER 3 VOICE AND SPEECH FUNCTIONS
 - b310 Voice functions
 - b3100 Production of voice
 - b3101 Quality of voice
 - b3108 Voice functions, other specified
 - b3109 Voice functions, unspecified
 - b320 Articulation functions
 - b330 Fluency and rhythm of speech functions
 - b340 Alternative vocalization functions
 - b398 Voice and speech functions, other specified
 - b399 Voice and speech functions, unspecified
 - b4 CHAPTER 4 FUNCTIONS OF THE CARDIOVASCULAR, HAEMATOLOGICAL, IMMUNOLOGICAL AND RESPIRATORY SYSTEMS
 - b5 CHAPTER 5 FUNCTIONS OF THE DIGESTIVE, METABOLIC AND ENDOCRINE SYSTEMS
 - b6 CHAPTER 6 GENITOURINARY AND REPRODUCTIVE FUNCTIONS
 - b7 CHAPTER 7 NEUROMUSCULOSKELETAL AND MOVEMENT-RELATED FUNCTIONS

b310 Voice functions

Functions of the production of various sounds by the passage of air through the larynx.

Inclusions: functions of production and quality of voice; functions of phonation, pitch, loudness and other qualities of voice; impairments such as aphonia, dysphonia, hoarseness, hypernasality and hyponasality

Exclusions: mental functions of language (b167); articulation functions (b320)

Search Fields

[\[Search\]](#)

Check the fields to be included in the search

☒ Titles
 ☒ Descriptions
 ☒ Inclusions
 ☐ Exclusions

Afbeelding 17: ICF browser

De belangrijkste les van ICT is dat mensen niet enkel beperkt zijn *in* hun omgeving maar ook *door* hun omgeving.

3.4. Wat is ICT Ondersteunende Tehnologie (ICT AT)

Er zijn een aantal definities wat betreft Ondersteunende Technologie. Meestal verwijst dit ze naar de apparaten of diensten die bedoeld zijn om functionele beperkingen te compenseren, onafhankelijk leven te vergemakkelijken of mensen op leeftijd of met een beperking te helpen hun volledig potentieel te realiseren. De reikwijdte van zulk een brede definitie van AT maakt het mogelijk om elke soort uitrusting of dienst te omvatten om de voornoemde definitie te vervullen: van hulpmiddelen om te stappen tot rolstoelen, van smartphones tot geheugensteuntjes voor medicatie.

In de context van ATLEC focussen we ons echter op ICT AT, wat AT is gedreven door ICT (hoogtechnologisch). In deze zin focussen we ons op ondersteunende technologie die gebruikt wordt door personen met een beperking om functies uit te voeren die anders moeilijk of onmogelijk zijn en die in elk geval vereisen dat de persoon zulk een ICT-apparaat of toepassing wil gebruiken. Daarom kijken we niet naar hulpmiddelen voor mobiliteit zoals een looprek of rolstoel (laagtechnologisch) maar naar hardware, software en randapparatuur die personen met een beperking helpen met de toegang tot computers of andere informatietechnologieën. Mensen met een gelimiteerde handfunctie bijvoorbeeld kunnen een toetsenbord gebruiken met grote toetsen of een speciale muis om een computer te bedienen, blinden kunnen software gebruiken die de tekst op het scherm voorleest – stemgeneratie -,

personen met een beperkt zicht kunnen software gebruiken die de scherm inhoud vergroot, doven kunnen een TTY (teksttelefoon) gebruiken, en personen met een spraakgebrek kunnen een apparaat gebruiken die de tekst luidop voorleest die ze via het toetsenbord ingeven.

In dezelfde context focussen we ons niet op apparaten zonder ICT (aanverwante uitrusting) die nodig zijn om de gehele oplossing te laten werken (bijvoorbeeld een montagestuk voor een elektronisch communicatietoestel).

3.4.1. De noodzaak voor ICT AT – Personas van typische ICT AT gebruikers

Zoals in het ICT-deel uitgelegd werd, hebben diverse standaard ICT-gedreven apparaten verschillende oplossingen ingebed om personen met een beperking te helpen het apparaat te gebruiken. Er zijn echter veel meer noden die niet pasklaar geïntegreerd zijn in de huidige beschikbare apparaten, en niet het niveau van perfectie halen voor bepaalde beperkingen. Goede voorbeelden zijn de standaard schermlezers die meegeleverd worden met bijvoorbeeld Windows, die een basiskwaliteit (soms wel zwak) leveren, maar op lange termijn niet voldoen aan de noden van velen met visuele beperkingen. Die gaan dan op zoek naar andere leveranciers die andere oplossingen leveren, die men rechtstreeks op de PC kan uitvoeren (HAL, JAWS enz.).

In bijlage 1 vinden we een brede waaier van voorbeelden die de noodzaak voor ICT AT illustreren. Ze zijn gebaseerd op een reeks personas die we gedefinieerd hebben in het kader van de AEGIS³¹ en ACCESSIBLE³² FP7 projecten. Om het overzicht te bewaren zijn alle groepen van beperkingen gekoppeld aan specifieke personas. Het is belangrijk te weten dat veel van die personas meerdere beperkingen hebben, zoals we zien in de tabel hieronder.

Tabel 6: Personas gekoppeld aan beperkingen/beperkingen

Beperkingen Persona	Motorische beperkingen	Auditieve beperkingen	Visuele beperkingen	Spraak-beperkingen	Cognitieve beperkingen	Expert
Jackie Dough	X			X		
Magda Paskimada	X	X		X		
Charles Lewis	X			X		
Maria Skoufakis	X			X		
John Howard Jones	X			X	X	
Maurice Nalobaka			X			
Kathleen de Munck			X			
David Burt			X			
Peter Brown				X	X	
Ellen Kell		X	X			
Nikolaos			X	X	X	

³¹ http://www.aegis-project.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=63&Itemid=53

³² http://160.40.50.89/Accessible_Ontology/Version5.1/AccessibleOntologyOWLDoc/user.html

Beperkingen Persona	Motorische beperkingen	Auditieve beperkingen	Visuele beperkingen	Spraak-beperkingen	Cognitieve beperkingen	Expert
Souflakos						
Andy Catteeuw					X	
Matthew Perkins			X		X	
Benoit Dupré						X
Clyde Channing						X
Ramin El-Fassi	X					
Nitesh Sarin			X	X		
Peter Vandezande	X				X	
Emma Karlsson		X		X	X	
Adam Ljung					X	
Jane Brown	X			X		
Edward Hodgins		X				
Tomasa Almaraz		X				
Gert Van Dijk			X			
Paulina Reyes			X			
Carlos Portillo				X		
Wayne Edwards				X	X	
Mikel Vargas	X					
Caroline Combs	X					
Märta Hansson			X			

Een meer gedetailleerd overzicht vinden we terug in de volgende tabellen met personas:

Tabel 7: Beperkingen van de bovenste ledematen

Beperking Persona	Hersen-verlamming	Multiple sclerose	Parkinson	Dyspraxie	Artritis	Tic-beperkingen	Rett Syndroom	Tourette syndroom	Quadruplegie	Dystrofie	Afwezige ledemaat / beperkte functie van de ledemaat
Jackie Dough				X							X
Magda Paskimada					X				X		X
Charles Lewis						X		X			
Maria Skoufakis							X				X
John Howard Jones			X								X
Ramin El-Fassi											X
Peter Vandezande		X									
Jane Brown	X										X

Beperking	Hersen- verlamming	Multiple sclerose	Parkinson	Dyspraxie	Artritis	Tic- beperkingen	Rett Syndroom	Tourette syndroom	Quadriplegie	Dystrofie	Afwezige ledemaat / beperkte functie van de ledemaat
Persona											
Mikel Vargas											X
Caroline Combs										X	X

Tabel 8: Gehoorsbeperkingen

Beperking	Geleidend gehoorverlies	Perceptief gehoorverlies	Ernstig gehoorverlies	Doof-blind
Persona				
Magda Paskimada	X			
Ellen Kell				X
Emma Karlsson	X			
Edward Hodgins	X			
Tomasa Almaraz			X	

Tabel 9: Gezichtsbeperkingen

Beperking	Verlies van centraal zicht	Verlies van perifeer zicht	Wazig zicht	Extreme lichtge- voeligheid	Nacht- blindheid	Blindheid	Kleur- blindheid
Persona							
Maurice Nalobaka				X	X		
Kathleen de Munck			X				
David Burt		X					
Ellen Kell						X	
Nikolaos Souflakos			X				
Matthew Perkins			X				
Nitesh Sarin							X
Gert Van Dijk			X				
Paulina Reyes						X	
Märta Hansson	X						

Tabel 10: Spraakbeperkingen

Beperking	Autisme	Asperger syndroom	Expressieve taalstoornis	Communicatie- beperking
Persona				
Jackie Dough			X	
Magda Paskimada				X

Beperking Persona	Autisme	Asperger syndroom	Expressieve taalstoornis	Communicatie-beperking
Charles Lewis			X	
Maria Skoufakis			X	X
John Howard Jones				X
Peter Brown		X		
Nikolaos Souflakos				X
Nitesh Sarin				X
Emma Karlsson				X
Jane Brown			X	X
Carlos Portillo				X
Wayne Edwards			X	X

Tabel 11: Cognitieve beperkingen

Beperking Persona	Dementie	Dysartrie	Syndroom van Down	Leer-beperking	Leer-beperking - Spraak en taal	Leer-beperking - Academi-sche vaar-digheden	Leer-beperking - Non-verbaal leren	Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD)	Traumat-sche Hersen-beschadiging	Alzheimer
John Howard Jones	X									
Nikolaos Souflakos									X	
Peter Brown							X			
Andy Catteeuw								X		
Matthew Perkins			X							
Peter Vandezande	X									
Emma Karlsson		X								
Adam Ljung				X		X				
Wayne Edwards					X				X	

De hoofdcategorieën van ICT AT, volgens de verschillende noden van de individuen met een beperking, worden behandeld in de volgende hoofdstukken en variëren van communicatiemiddelen tot de noodzaak van toegang en gebruik van smartphones.

3.5. Categorieën van ICT AT voor de computer

Het volgende is een overzicht van de belangrijkste categorieën van ICT AT die gebruikt worden met een computer, volgens de verschillende noden van personen met een beperking.

3.5.1. De nood om te communiceren met anderen

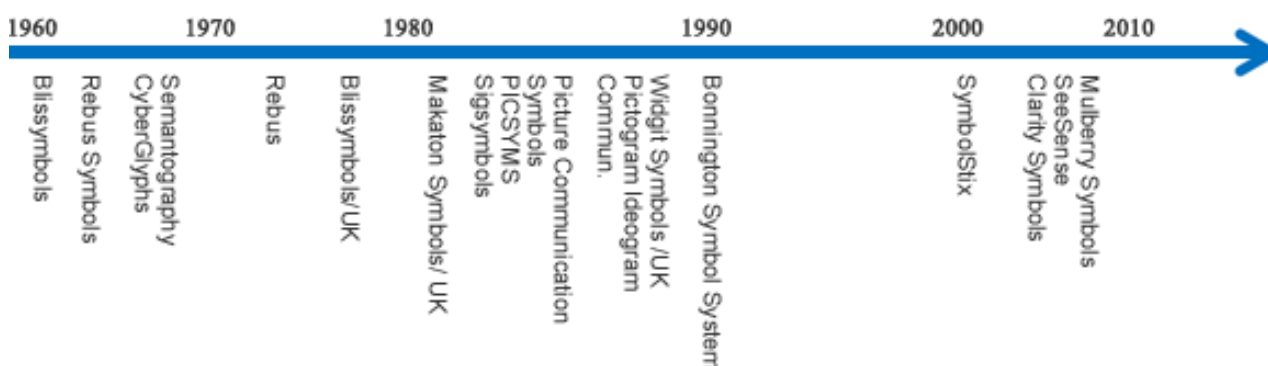
3.5.1.1. PC's, smartphones en tablet als communicatieapparatuur

Verhoogde en alternatieve communicatie (Augmentative and alternative communication of AAC) is een overkoepelende term voor communicatiemethoden die gebruikt worden om spraak of schrijven te vervangen of aan te vullen. AAC wordt gebruikt door mensen met een brede waaier aan spraak- en taalbeperkingen, met inbegrip van congenitale beperkingen zoals hersenverlamming, intellectuele beperkingen en autisme en verworven aandoeningen zoals amyotrofische laterale sclerose en de ziekte van Parkinson. AAC kan de communicatie van iemand permanent of tijdelijk aanvullen.

AAC systemen zijn divers: niet-ondersteunde communicatie gebruikt geen hulpmiddelen en omvat onder andere gebaren- en lichaamstaal, terwijl ondersteunde benaderingen externe hulpmiddelen gebruiken – van afbeeldingen en communicatieborden tot spraakgeneratie. We focussen ons op de laatste groep.

- AAC symbolenverzameling: Sommige personen met een beperking kunnen spraak niet als communicatiemiddel gebruiken. Ze kunnen anderzijds wel alternatieve communicatiemethoden gebruiken zoals symbolen en symbolische talen. Het is belangrijk te weten dat symbolen niet hetzelfde zijn dan afbeeldingen. Afbeeldingen bevatten in het algemeen een grote hoop informatie tegelijkertijd, maar hun focus is dikwijls niet duidelijk. Symbolen worden anderzijds ontworpen om een specifieke betekenis over te dragen. Symbolen of symbolische talen kunnen gebruikt worden om vele aspecten van verbale communicatie voor te stellen. Symbolen kunnen voorgesteld worden door visuele, auditieve en/of tastbare media en kunnen de vorm aannemen van gebaren, foto's, manuele tekens, afgedrukte woorden, objecten, 'gereproduceerde' woorden of Braille. Er zijn ook verschillende verzamelingen van symbolen, zoals bijvoorbeeld Pictorial Communication Symbols, Minspeak en Makaton Symbolen, die een hulp kunnen zijn voor personen met een gehoorbeperking. Symbolen kunnen eenvoudige lichaamsbewegingen zijn, zoals het knikken van het hoofd, optrekken van de schouders en andere gebaren die verstaan kunnen worden in een bepaalde cultuur. Symboolsystemen, zoals iconen met een enkele betekenis, kunnen middelen voor eenvoudige communicatie zijn, van simpele ondubbelzinnige antwoorden zoals 'Ja' en 'Nee' tot meer complexe concepten zoals gevoelens ('gelukkig', 'verdrietig' of 'honger'). Er zijn diverse symbolen en symbool gebaseerde talen die gebruikt kunnen worden om meer complexe soorten communicatie te gebruiken, en die individuen helpen bij de interactie met anderen, en om oorzaak-gevolg antwoorden uit te drukken. Ze werden in het algemeen ontwikkeld voor gebruikers en luisteraars die moeilijkheden hebben met het

verstaan van geschreven of gesproken taal, bijvoorbeeld volwassenen en kinderen met leerproblemen zoals autisme spectrum beperkingen. Langere en meer complexe boodschappen kunnen door verschillende media van verschillende technische complexiteit uitgedrukt worden, gaand van individuele kaarten, papieren diagrammen en communicatieborden tot computers en geluidsapparatuur. Al deze systemen hebben een gemeenschappelijk doel – het zorgen voor middelen om doeltreffender te communiceren, ongeacht zijn/haar beperking.



Afbeelding 18: Symbolenverzamelingen en -systemen (sommige mijlpalen met voorbeelden)³³

- Voorbeelden van abstracte non-verbale symbolenverzamelingen³⁴:
 - Blissymbols: Blissymbols, origineel genaamd Semantography, werd ontworpen door Charles K. Bliss als een internationaal symboolsysteem om communicatie tussen culturen en naties te bevorderen, en hopelijk vrede te brengen in oorlogsperiodes (Wereldoorlog II). Alhoewel zijn visie niet succesvol was, was het systeem het eerste dat gebruikt werd als een visueel communicatiesysteem. In 1971 begon McNaughton het Bliss-systeem in Canada te gebruiken als een middel om te communiceren met non-verbale fysiek gehandicapte kinderen; sindsdien heet het systeem Blissymbols. Omdat het Blissymbol systeem van de gebruiker een zeker cognitief niveau vereist, wordt het meestal gebruikt met mensen met goede cognitieve vaardigheden. Blissymbols is een visueel communicatiesysteem dat een beperkt aantal symbolen kent. Maar met het gebruik van indicatoren en verschillende strategieën kan de gebruiker een oneindig aantal boodschappen overbrengen: de enige beperkingen zijn de beperkingen van de gebruiker zelf.
 - Makaton Vocabulary Development Project (MVDP): Het MVDP startte in 1972, in het Verenigd Koninkrijk door Margaret Walker, die werkte als een spraak- en taaltherapeute. Het doel van dit project was de ontwikkeling van een gebarentaal voor mentaal gehandicapte volwassenen. Een selectie van symbolen werd toegevoegd in 1984, uit de Rebus woordenlijst, en andere symbolen werden over de tijd heen ontwikkeld. Het mag gezegd worden dat het feit dat de Makaton

³³ <http://www.graphic-symbols.com/page.php?pageID=7>

³⁴ <http://www.graphic-symbols.com/page.php?pageID=7>

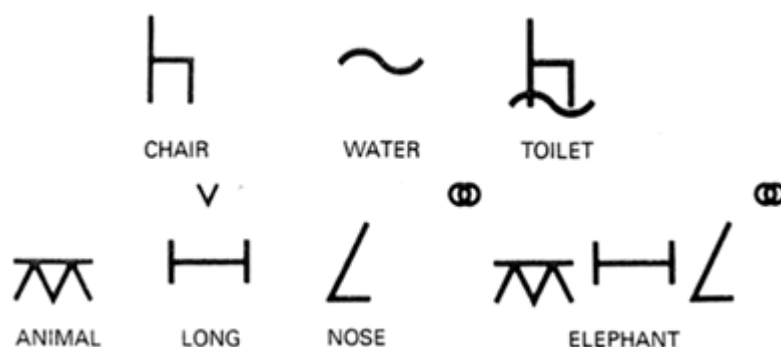
symbolen gebruikt kunnen worden als een deel van een multimodale communicatie deze verzameling onderscheidt van andere symbolenverzamelingen. Volgens de Makaton Charity is de Makaton Woordenschat een uniek taalontwikkelingsprogramma omdat de woordenschat ingedeeld is in 9 stadia, gebaseerd op een progressieve volgorde waarbij de studenten eerst de basiswoordenschat leren en in latere stadia met anderen kunnen communiceren. Als de gebruiker kan omgaan met de meer geavanceerde woordenschat, worden grammaticale indicatoren toegevoegd tot de symbolenverzameling.

- Voorbeelden van symbolenverzamelingen met afbeeldingen³⁵: Symboolsystemen met afbeeldingen geven een meer concrete voorstelling van concepten dan abstracte non-verbale systemen zoals Blissymbolics. Sommige afbeeldingverzamelingen werden specifiek ontworpen voor verhoogde en alternatieve communicatie (augmentative and alternative communication of AAC); andere zijn nuttig naargelang de noden.
 - Picture Communication Symbols (PCS) (Mayer-Johnson) - <http://www.mayer-johnson.com/category/symbols-and-photos/>: PCS is een uitbreidende verzameling van symbolen die cartoon-achtige tekeningen bevat. De Mayer-Johnson verzameling kent 12 000 afbeeldingen in haar PCS bibliotheek. PCS worden gebruikt in een brede waaier van Mayer-Johnson producten. Eén ervan is Boardmaker, die de gebruiker toelaat om een reeks van communicatieborden te maken met PCS, en die afgedrukt kunnen worden of gebruikt worden op een computer. Een versie van Boardmaker bevat Speaking Dynamically Pro, dat audio toevoegt. Recentelijk heeft Mayer-Johnson apps voor het iOS-platform ontwikkeld die PCS gebruiken in spelletjes zoals Bingo and Memory.
 - DynaSyms (Poppin and Company) - <http://www.poppinandcompany.com/dynasyms/index.shtml>: DynaSyms gebruikt realistische tekeningen van concrete concepten, en combineert deze tekeningen met specifieke symbolen om meer abstracte concepten voor te stellen; bijvoorbeeld: "vergeten" wordt voorgesteld door een gezicht met een plechtige uitdrukking, gecombineerd met een neerwaartse pijl. Kleur wordt ook als aanwijzing gebruikt. Een rode cirkel toont bijvoorbeeld dat het icoon eerder een concept dan een specifiek object betekent. De basiswoordenschat is 5 000 symbolen. De verzamelingen van DynaSyms zijn beschikbaar voor gebruik met DynaVox AAC apparaten en met Boardmaker.
 - Minspeak (Semantic Compaction Systems) - <http://www.minspeak.com>: Minspeak gebruikt een beperkt aantal concrete symbolen, die elk meer dan één ding voorstellen. Bijvoorbeeld, afhankelijk van de andere gecombineerde symbolen, kan de afbeelding van een appel ook "rood", "fruit", "bijten" voorstellen. Enz. Minspeak wordt gebruikt in Prentke Romich AAC apparaten.
 - Widgit (Widgit Software) - <http://www.widgit.com>: Widgit symbolen gebruiken cartoonachtige tekeningen voor concrete concepten, en een combinatie van random en logische symbolen voor abstracte concepten; Een plusteken is bijvoorbeeld "en", en een driehoek "de". In sommige gevallen hebben

³⁵ <http://atcoalition.org/article/picture-symbol-systems-aac>

gelijkaardige abstracte woorden gelijkaardige symbolen, zoals een cirkel in een rechthoek "in" betekent, en een cirkel bovenop een rechthoek "over". Alle delen van spraak worden voorgesteld. Van Widget gebruikers wordt verwacht dat ze volledige Engelse zinnen kunnen samenstellen. De Widgit bibliotheek heeft 11.000 iconen. Een gelijkaardige woordenschat "Snaps" heeft 1.000 iconen als foto's in plaats van tekeningen. Widgit symbolen zijn beschikbaar voor gebruik met verschillende AAC programma's en apparaten, met inbegrip van Boardmaker en Dynavox.

- Arasaac - <http://www.catedu.es/arasaac/>: Het portaal biedt ARASAAC grafische bronnen en materiaal om communicatie te vergemakkelijken voor zij die op dat gebied problemen hebben.³⁶
- SymbolStix (SymbolStix Online) - <http://www.n2y.com/symbolstix/>: SymbolStix gebruikt een combinatie van realistische en cartoonachtige tekeningen. Abstracte concepten worden voorgesteld door een serie aanverwante afbeeldingen; bijvoorbeeld "Wat" is een vraagteken in een rechthoek, "Wanneer" is een vraagteken vóór een kalender, en "Hoeveel" is een vraagteken naast een hand die geld vasthoudt. De bibliotheek kent meer dan 12 000 iconen. SymbolStix afbeeldingen worden gebruikt in diverse AAC apps voor iOS software, met inbegrip van ProLoquo2Go.
- Sclera (Sclera NPO) - <http://www.sclera.be>: Sclera werd ontwikkeld voor de klanten van een Belgisch programma voor personen met cognitieve beperkingen. De symbolen zijn cartoontekeningen die zwart-op-wit voorgesteld worden, wat gemakkelijker is voor sommige personen met een visuele beperking. Kleur wordt soms gebruikt; bijvoorbeeld kan een symbool op een groene achtergrond verschijnen om een positieve associatie aan te duiden. Abstracte concepten worden voorgesteld door aanverwante afbeeldingen; bijvoorbeeld "Wie" is een vraagteken naast een persoon, en "Waar" is een vraagteken naast een huis.



Afbeelding 19: Blissymbolen (bewerking van Jones en Cregan, 1986, p.64)

³⁶ Dit project werd gefinancierd door het Department van Industrie en Innovatie van de Aragonese Overheid (Spain) als onderdeel van het Ontwikkelingsplan van het Centrum van Technologieën voor het Onderwijs (CATEDU), onder autoriteit van het Department van Onderwijs, Universiteit, Cultuur en Sporten van de Aragonese Overheid.



Afbeelding 20: Communicatiesymbolen gebaseerd op afbeeldingen



apple



school



danced

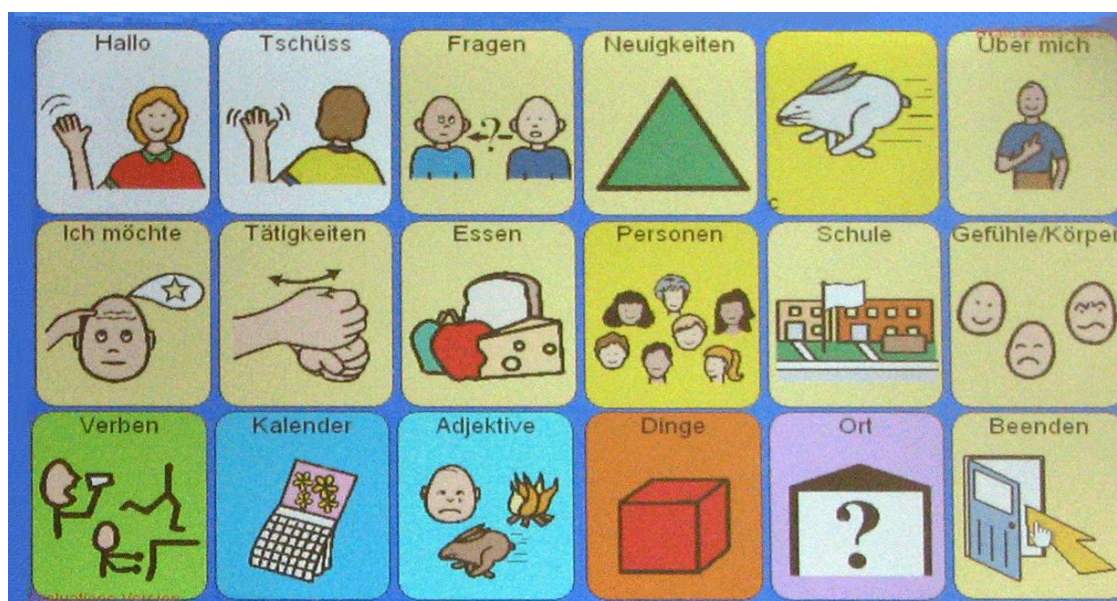


danger

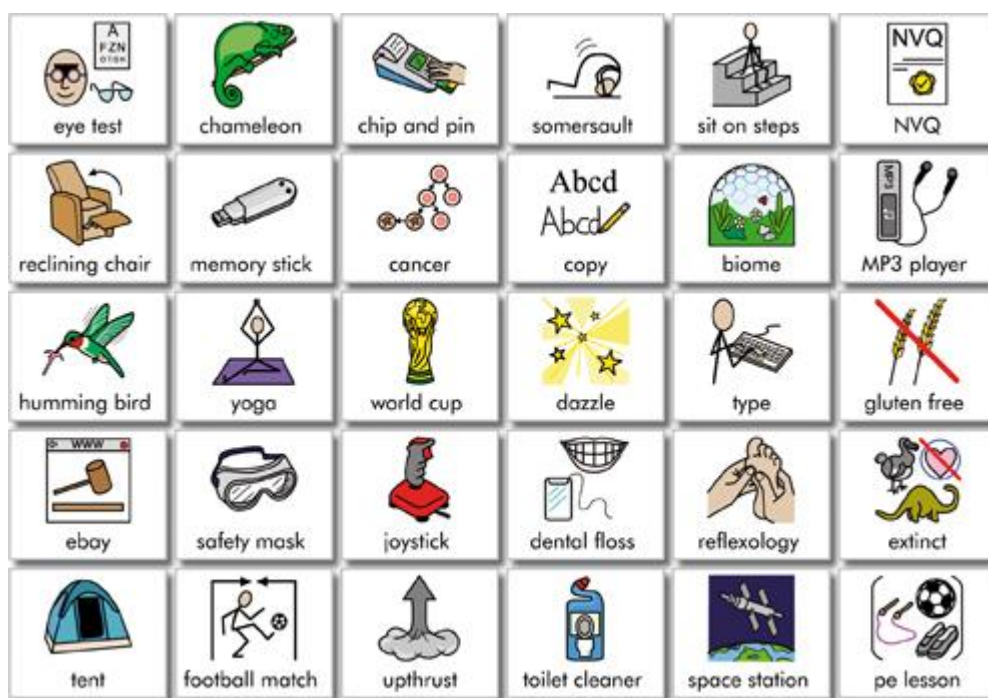
Afbeelding 21: Makaton symbolen



Afbeelding 22: Tobii symbolenverzameling op communicator



Afbeelding 23: Human System symbolenverzameling



Afbeelding 24: Widgit symbolenverzameling³⁷

³⁷ <http://www.widgit.com/symbolupdates/symbols.jpg>



Afbeelding 25: Boardmaker Communication 1 symbolenverzameling³⁸



Afbeelding 26: Sclera symbolen (volwassenenvoorstelling)³⁹

³⁸

http://www.adelaideautismadventures.org/uploads/8/7/5/4/8754257/boardmaker_communication_pics_1.pdf

³⁹ <http://www.photovoca.com/manual/4/1/>

- AAC laagtechnologische bewerkingssoftware voor roosters: Een grote reeks software is vandaag beschikbaar voor de constructie van communicatieroosters. Vanzelfsprekend is software die in staat is om symbolen te zoeken eenvoudiger te hanteren en sneller te gebruiken.
 - Boardmaker (Mayer-Johnson): Boardmaker is een grafisch programma, eerder ontworpen voor operatoren dan voor personen met een handicap. Het bevat een grote set van PCS symbolen (Picture Communication Symbols and Photos, of communicatiesymbolen en – foto's in afbeeldingen), uitbreidbaar met toevoegingen, en ontworpen voor de snelle productie van gedrukt materiaal voor communicatie, rehabilitatie activiteiten en leerdoelstellingen: communicatieroosters, kalenders met symbolen, labels voor objecten in de omgeving of voor de classificatie van opbergdozen enz. De symbolen kunnen in grootte aangepast worden, en zijn zowel in zwart-wit als in kleur beschikbaar. Het programma maakt scherp afgeijnde, duidelijke symbolen in goed gedefinieerde kleuren. Boardmaker faciliteert de voorbereiding van communicatieroosters door verschillende honderden voorbeeldtabellen, klaar voor het invoegen van symbolen. Dit omvat verschillende reeds beschikbare tabellen op de markt. Men kan echter ook eigen tabellen aanmaken met de cellayout en groottes die men wenst. Men kan eigen gemaakte symbolen toevoegen (tekeningen, foto's) aan de bibliotheek van Boardmaker en zee en naam geven zodat ze gemakkelijk beschikbaar zijn. Boardmaker laat toe om de naam van gelijk welk symbool te veranderen, of synoniemen toe te voegen om zoekacties te vergemakkelijken.

Door het gebruik en na verloop van tijd wordt dit programma een soort georganiseerd archief van afbeeldingen en symbolen, wat het gemakkelijk maakt om materiaal voor te bereiden. De functies van Boardmaker kunnen worden uitgebreid met het "Speaking Dynamically" programma, wat het mogelijk maakt om dynamische tabellen voor gebruikers aan te maken, voor gebruik op de computer of dynamische displays.
 - In Print 2 (Widgit): In Print 2 is een desktop publishing programma voor de creatie van symboolondersteunde middelen voor afdruk. Het is een uitstekend hulpmiddel voor iedereen die toegankelijk materiaal voor hun school, thuis of werk wil maken. In Print wordt geleverd met de volledige Widgit Symbol Set, dat ontwikkeld werd om toegankelijkheid tot informatie te ondersteunen. Bijkomend biedt het de ontwerpvrijheid voor desktop publishing, zodat de gebruiker professioneel uitziend materiaal kan maken en tegelijkertijd volledig toegankelijk is. Het programma laat toe om tekens, labels en posters, boeken en brochures, flashcards, werkbladen en tijdstabellen aan te maken, en het is bruikbaar met een white-board. Een verzameling van templates en bronnen helpt bij het snel aanmaken van gelijk wat men nodig heeft. De tabelfuncties van In zijn flexibel, en laten toe om rijen en kolommen in te voegen, te verwijderen en van grootte te veranderen, en om cellen samen te voegen. Men kan foto's op individuele woorden neerzetten om hun betekenis te personaliseren. Afbeeldingen worden automatisch bewaard in het document, zodat men zonder moeite het document op andere computers kan gebruiken.
- AAC software:

- Voorbeelden⁴⁰
 - Grid 2 is een communicatie- en PC-toegangssoftware. Het kan op de meeste Windows-gebaseerde systemen geïnstalleerd worden, en bevat symbolen en tekst met page-sets en toetsenborden. De software combineert alle verschillende communicatiestijlen in één enkel programma. Zowel tekst als symbolen worden gebruikt en het is beschikbaar in ongeveer 20 verschillende talen.
 - Tobii communicator is bruikbaar voor alle niveaus van mentale en fysieke beperkingen. Het programma gebruikt afbeeldingen voor mensen die niet kunnen schrijven, en biedt de keuze uit toetsenbordlayouts. Een volledige oplossing voor alle aspecten van communicatie, met 15.000 Symbol Stix symbolen of de optie om PCS symbolen te gebruiken. Met de verschillende Sono Suite producten kunnen de functies van de Tobii Communicator verder uitgebreid worden, van eenvoudige uitdrukking van symbolen tot volledige computerbeheersing. De Tobii Communicator ondersteunt een volledige reeks van inputmethoden van toetsenbord, en muis, tot scan, schakelaar en oogbesturing.
 - SymbolMate is ideaal om papier-gebaseerde communicatiepagina's en onderwijsmateriaal met symbolen en foto's aan te maken. Maak, bewerk en beheer afgedrukte pagina's voor gebruik met de S32. SymbolMate is beschikbaar met een enkele licentie of voor meerdere gebruikers als een netwerkpakket.
 - Mind Express (Jabbla): Mind Express™ is gemakkelijk in gebruik; zijn structuur, functies en inhoud laat aan therapeuten, spraak therapeuten, leraars enz. toe om communicatieborden, rehabilitatie en onderwijsactiviteiten te creëren. Een brede waaier van stimuli (grafische symbolen, spraak en muziek) kan men gebruiken om interessante en uitdagende oefeningen aan te maken. Vele voorbeelden zijn reeds opgenomen in het programma. De software laat toe om alle aspecten van tabellen en activiteiten die men kan aanmaken, aan te passen (presentatie, inhoud, toegangsmethoden enz.).
 - Clicker (Crick Software): Clicker ondersteunt scannen en is vooral bruikbaar voor kinderen met speciale noden, zelfs in het geval van ernstige motorische beperkingen. Clicker omvat synthetische spraak, maar men kan ook opgenomen geluiden en audiobestanden gebruiken. Het programma bevat ook een uitgebreide afbeeldingsbibliotheek, die men kan uitbreiden en integreren met andere afbeeldingen van een scanner of van het internet. Met Clicker kan men multimedia oefeningen, "sprekende boeken", met gekoppelde activiteiten aanmaken, en men kan ook schermtoetsenborden met speciale functietoetsen maken die aan specifiek ontworpen macrofuncties gekoppeld kunnen worden. Omdat het zo gemakkelijk is om grafische afbeeldingen toe te voegen aan Clicker cellen kan men roosters met gelijk welke afbeeldingen maken, met inbegrip van symbolen.
 - Symwriter (Widgit): dit is een innovatief en krachtig programma voor tekst, die automatisch vertaald wordt in symbolische vorm. SymWriter bestaat uit twee essentiële hulpmiddelen: 1) Een tekstverwerker die automatisch woorden en

⁴⁰ [http://assistive-technology.co.uk/products/augmentative and alternative communication devices/aac software](http://assistive-technology.co.uk/products/augmentative_and_alternative_communication_devices/aac_software)

symbolen koppelt tijdens het schrijven. SymWriter doet dit door dit krachtige verwerkingssysteem en taal, rekening houdend met meervoudsvormen, vervoegingen, lidwoorden en voorzetsels; 2) omgevingen waarin men matrices (roosters) van symbolen, afbeeldingen, woorden en zinnen kan maken voor een reeks onderwijsactiviteiten. De tekst, kan men door aanvinken in een omgeving worden omgezet door de symbolisatiefunctie van de tekstverwerker.

- Comunica (EasyLabs): Comunica is een communicatiesoftware dat toelaat om aangepaste communicatieborden voor gebruik op een computer aan te maken, met de mogelijkheid van zowel gedigitaliseerde als synthetische spraakoutput. Het programma laat toe om eigen afbeeldingen (in WMF, GIF en JPEG formaat) voor aangepaste tabellen te gebruiken. Het vereist een Windowsomgeving en is momenteel enkel in het Italiaans beschikbaar.
- Gratis AAC Software for iPhone / iPodTouch / iPad Devices vindt men hier: <http://atcoalition.org/article/free-aac-software-iphoneipodtouch-ipad-devices>.
- Voice Output Communication Aids (VOCAs): Symbolen worden dikwijls gebruikt in combinatie met communicatieapparatuur van het type Voice Output Communication Aids (VOCA). VOCA's zijn elektronische apparaten die afgedrukte en/of gesproken tekst kunnen genereren. Ze helpen individuen die niet in staat zijn natuurlijke spraak te gebruiken voor al hun communicatienoden. Er zijn veel verschillende producten beschikbaar. Sommige producten zijn enkel voor communicatie, terwijl andere softwareprogramma's zijn in een laptop of tabletcomputer. Tabletcomputers worden bijvoorbeeld meer en meer populair en minder duur dan traditionele of oudere specifiek toegewijde apparaten. Sommige hebben extra mogelijkheden ingebouwd, zoals een afsprakenagenda en herinneringen, eenvoudige omgevingscontrole, alternatieve toegangsmethoden, dubbele schermen, enz.
 - Voorbeelden:



Afbeelding 27: Symbool-gebaseerde communicatieapparaten

3.5.2. De nood aan toegang tot en beheer van een PC, tablet-pc of smartphone

3.5.2.1. Alternatieven voor standaard toetsenborden

Het standaard 104-toetsen Windows-toetsenbord met QWERTY layout ontwikkelde zich vanuit de vroege typemachine. Het is over de jaren heen weinig veranderd, en tot nu toe bleef het het belangrijkste inputapparaat voor de PC. Voor sommige personen is een standaard toetsenbord moeilijk of onmogelijk te gebruiken. Opschriften kunnen bijvoorbeeld moeilijk te lezen zijn, het toetsenbord veroorzaakt pijn na een gebruikperiode, of de persoon heeft niet de fijne motoriek om op individuele toetsen te drukken. Gelukkig bestaat er een uitgebreide reeks alternatieve toetsenborden, met inbegrip van grote toetsen, compact, draadloos, goed zichtbaar, ergonomisch of op het scherm. Die toetsenborden helpen personen met beperkingen om hun specifieke noden te overbruggen en een computer met een groter gemak te besturen.

- Vereenvoudigde toetsenborden: De huidige organisatie van een AZERTY of QWERTY toetsenbord is niet comfortabel. Het toetsenbord is niet logisch georganiseerd, en niet geoptimaliseerd voor menselijke efficiëntie. Karaktersets in verschillende taken verwachten andere optimale plaatsingen van de toetsen. Nieuwe taken introduceren nieuwe tekens en veranderen de frequentie van gekozen oude tekens. Een voorbeeld is het Dvorak Simplified Keyboard. Dit is een alternatieve toetsenbordlayout die de QWERTY-layout vervangt. Er zijn veel ergonomische problemen met het QWERTY-toetsenbord, en het Dvorak Simplified Keyboard lost die op. Het toetsenbord werd in 1936 door August Dvorak gepatenteerd en reorganiseert de layout van de toetsen om de productiviteit van de typist te verhogen. Hoewel het voor het Engels ontworpen is, werd het Dvorak Simplified Keyboard aangepast voor andere talen. Er is er zelfs één voor een éénhand-bediening.
- Toetsenborden met verschillende groottes: Afhankelijk van uw noden zijn er variaties van hetzelfde toetsenbord in verschillende groottes. Goede voorbeelden zijn de BigKey toetsenborden met een standaard toetsenbordgrootte met 2,5 cm grote vierkante toetsen, zodat ze gemakkelijker te zien, te vinden en aan te slaan zijn. Ze worden aangeboden in 18 verschillende modellen met verschillende toetsenbordsets voor kleine letters, en in verschillende kleuren.



Afbeelding 28: BigKeys toetsenborden

- Braille toetsenborden: Het meest voorkomende type van Braille toetsenborden is het akkoordciter toetsenbord dat gebruikt wordt op de Perkins brailleur en op elektronische Braille notanemers. Deze toetsenborden hebben geen aparte toets voor elke letter. Er is één toets voor elk punt van een Brillecel. Om één letter te schrijven, worden alle punten samen aangeslagen die overeenkomen met die letter. De brailleur of notanemer gaat naar het volgende teken

wanneer de punten losgelaten worden. Er is een spatiebalk onder de toetsen. Soms vindt men een computer- of typemachine toetsenbord dat aangeduid wordt met Braille letters. De meeste blinden gebruiken dit niet, vermits ze een toetsenbord leren onthouden en schrijven door de toetsen te voelen.



Afbeelding 29: Braille toetsenbord⁴¹

- Overlay toetsenborden: Een overlay toetsenbord is een gespecialiseerd toetsenbord zonder vooraf bepaalde toetsen. Elke toets kan geprogrammeerd worden voor een brede waaier van functies. Overlay toetsenborden worden dikwijls gebruikt als een snelle en gemakkelijke manier om zaken in te geven met slechts twee toetsen. Overlay toetsenborden bestaan in het algemeen uit een vlak rooster van ongemarkeerde toetsen. Nadat het toetsenbord geprogrammeerd is, wordt een blad – een overlay genoemd – op de toetsen gelegd om elke toets te identificeren. De overlay kan bestaan uit elke combinatie van woorden, symbolen of zelfs afbeeldingen.

⁴¹ http://cdn.shopify.com/s/files/1/0055/8312/products/kb-0164-large_grande.jpeg?0



Afbeelding 30: IntelliKeys USB Overlay toetsenbord⁴²

- Ergonomisch toetsenbord⁴³: Een ergonomisch toetsenbord is een computertoetsenbord dat met ergonomische eigenschappen werd ontworpen om spierspanningen en andere problemen te minimaliseren. Typisch voor zo'n toetsenbord voor tweehandige typisten is de V-vorm, waarbij de linker- en rechterhand in een lichte hoek tegenover elkaar staan, wat natuurlijker is voor de menselijke lichaamsbouw. Een ergonomisch toetsenbord kan spierspanningen verminderen en het risico van carpaal tunnel syndroom of andere verwondingen door het repetitieve karakter van het typen verminderen. Er is echter geen duidelijk bewijs hiervan.



Afbeelding 31: Ergonomisch toetsenbord van Microsoft

⁴² <http://www.gokeytech.com/images/IK-USB-Package-copy.jpg>

⁴³ http://en.wikipedia.org/wiki/Ergonomic_keyboard



Afbeelding 32: Ergonomisch toetsenbord van Maltron

- Compacte toetsenborden: Compacte toetsenborden nemen minder plaats in, wat een voordeel is wanneer de plaats beperkt is zoals op een rolstoel. Ze vereisen ook een kleinere bewegingsgebied om alle toetsen te bereiken. Het numeriek klavier is gewoonlijk opgenomen bij de andere toetsen en wordt bediend via een speciale functietoets. Omwille van de compactheid kan zulk een toetsenbord ook handig zijn voor het schrijven met één hand.



Afbeelding 33: Compact toetsenbord⁴⁴

- Uitgebreide toetsenborden: Vergrote of uitgebreide toetsenborden hebben een grotere oppervlakte om de toetsen terug te vinden. De grootte van de toetsen en de afstand ertussen kan eventueel worden aangepast. Om toegang verder te vergemakkelijken, kunnen toetsen anders gegroepeerd en georganiseerd zijn. Een alternatieve ABC-layout kan gebruikt worden of toetsopschriften kunnen in hoog contrast bedrukt zijn. BigKeys toetsenborden zijn bijvoorbeeld vereenvoudigde computertoetsenborden met toetsen van 2,5 cm. BigKeys toetsenborden bestaan in ABC en QWERTY-layouts, en hebben eenvoudig te lezen opschriften in zwart-op-wit of op geel, of met meerdere kleuren.

⁴⁴ <http://www.inclusive.co.uk/Img/Dyn/Cache/Products/886-634184159828286250332176146.jpg>



Afbeelding 34: Uitgebreid toetsenbord van Maltron⁴⁵

- Eénhandige toetsenborden: deze zijn ontworpen voor personen met slechts één functionele hand. Alternatieve ontwerpen kunnen zijn: alternatieve layouts, een meer compacte toetsenbordlayout om de afstand tussen de toetsen te verminderen, of een ergonomisch gevormd toetsenbord. Goede voorbeelden zijn de Maltron toetsenborden. Deze werden ontwikkeld voor mensen die met één hand werken. De vorm van het toetsenbord komt overeen met de natuurlijke handbeweging en de toetsenbordorganisatie vermindert vingerbewegingen. Beide links- en rechtshandige, en tweehandige, versies zijn beschikbaar.



Afbeelding 35: Eénhandig toetsenbord van Maltron⁴⁶

⁴⁵ <http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/contenido/hardware/disp-adaptados/maltron-expanded-keyboard.jpg>

- Flexibele toetsenborden: Flexibele toetsenborden bestaan gewoonlijk uit een siliconenmateriaal. Omdat ze opgevouwen of opgerold kunnen worden zijn ze zeer draagbaar. Ze zijn waterbestendig en robuust, en kunnen dus in moeilijke omgevingen gebruikt worden.



Afbeelding 36: Flexibel ergonomisch toetsenbord⁴⁷

- Toetsenborden met grote opschriften en hoog contrast: Dit zijn standaard toetsenborden met extra grote opschriften op de toetsen, waardoor ze erg handig zijn voor gebruikers met een visuele beperking.



Afbeelding 37: Toetsenbord met grote opschriften en hoog contrast⁴⁸

- Toebehoren voor toetsenborden:
 - Keyguards, dikwijls roosters die over het toetsenbord gelegd worden. Ze vergemakkelijken een nauwkeurige selectie van toetsen door elke toets te isoleren, en ondersteunen de hand tijdens het typen.

⁴⁶

<http://ds5cvxtqu2rt0.cloudfront.net/media/catalog/product/cache/3/image/700x700/17f82f742ffe127f42dca9de82fb58b1/m/a/maltron-one-handed-large.jpg>

⁴⁷ <http://www.kos.ie/input-devices/ergonomic-keyboards/flexible-keyboard/>

⁴⁸ <http://www.aramedia.net/aramedia/Large%20Print%20Keyboard%20White%20on%20Black1.jpg>

- Alfabet toetsenbordstickers: Deze kunnen op de toetsen geplakt worden om het opschrift te wijzigen of bepaalde toetsen te laten opvallen. Bestaan in hoofdletters en kleine letters, en in een reeks kleuren.
- Toetsenbordrust: Hiermee kan de hoek worden aangepast aan de gebruiker.
- Polsrust: Polsrusten zijn ontworpen om uw hand in een natuurlijke positie te houden, en zo het risico op het CTS (Carpal Tunnel Syndroom) te verminderen.
- Afschermingen, helmen, mondhulpstukken, handspalken
- Schermtoetsenborden: schermtoetsenborden zijn virtuele toetsenborden op een computerscherm. Meestal kunnen ze in grootte worden aangepast en over het scherm verplaatst worden. Ze worden typisch gebruikt in combinatie met woordvoorspelling om het typen te ondersteunen. Ze kunnen rechtstreeks gebruikt worden via een aanraakscherm of anders via een cursor om letters te selecteren. Er zijn verschillende opties:
 - Microsoft Schermtoetsenbord
 - Beschikbaar in de toegankelijkheidsopties van het Microsoft besturingssysteem. Oudere versies hebben beperkte functionaliteit, maar de nieuwe besturingssystemen laten toe om het toetsenbord van grootte te veranderen, woorden te voorspellen en de toegang te veranderen.
 - Typematic
 - Niet compatibel met Vista
 - Geleverd met Genie Joystick
 - www.click2go.ie
 - Penfriend
 - Dit heeft een schermtoetsenbord (aanpasbaar in grootte), een goede woordvoorspelling en een hoop andere functies
 - www.penfriend.biz/
 - Grid2 of GridKeys
 - Dit heeft een zeer aanpasbaar toetsenbordlayout, ook een goede woordvoorspelling en veel uitstekende andere functies zoals een toegangsschakelaar of toegang via mobiele telefoon. Mogelijk teveel functies voor uw noden.
 - www.sensorysoftware.com/software.html
 - Click-N-Type
 - Dit is gratis. In grootte aanpasbaar schermtoetsenbord met basis woordvoorspelling. Werkt met Vista.
 - www.lakefolks.org/cnt/#Download
 - RapidKeys
 - Dit is gratis. In grootte aanpasbaar toetsenbord maar geen woordvoorspelling. Men kan echter wel enkele gratis woordvoorspelling downloaden.
 - rapidkeys.netfirms.com/en/index.htm
 - Saw
 - Dit is gratis. Gelijkaardig aan de Grid of Gridkeys. Meer dan enkel een schermtoetsenbord, vermits de layout kan worden aangepast. Een beetje moeilijk om te configureren.

- www.ace-centre.org.uk/index.cfm?pageid=2926A897-3048-7290-FED02B6A24887F44
- SofType
 - Een variëteit van toetsenbordlayouts.
 - In grootte aanpasbaar schermtoetsenbord met woordvoorspelling. Compatibel met Vista.
 - www.orin.com/access/softype/
- Skeleton Key
 - Aanpasbaar toetsenbord
 - Woordvoorspelling
 - www.myskeletonkey.com/
- Toetsenbordemulatoren: Een toetsenbordemulator vervangt het toetsenbord van een computer door een gespecialiseerd inputapparaat dat signalen produceert die de signalen van een toetsenbord emuleren.

3.5.2.2. Alternatieven voor de standaard muis

In het algemeen koopt u een computer met een muis erbij. Voor velen is het muisgebruik moeilijk. Een muis moet over een gedeelte van het tafelblad gerold worden, en moet ook vastgehouden worden terwijl een knop ingedrukt wordt. Bijgevolg veroorzaken ze veel problemen voor personen met een beperking. De volgende lijst omschrijft enkele beschikbare alternatieven:

- Touchpad: Deze apparaten zijn dikwijls ingebouwd in laptops, maar zijn ook beschikbaar als losse apparaten. Het zijn onbeweegbare apparaten, die bediend worden door uw vinger te bewegen over het oppervlak. Klikken kan men doen met knoppen of door te tikken op het oppervlak. Touchpads kunnen vastgehouden of op het tafelblad gelegd worden.



Afbeelding 38: Logitech touchpad⁴⁹

⁴⁹ http://www.instablogsimages.com/1/2011/09/28/logitech_touchpad_2jmea.jpg

- Joystick: Deze apparaten werken op dezelfde manier als joysticks op een rolstoel. De muiscursor beweegt het snelst als de joystick volledig voorwaarts gedrukt wordt.



Afbeelding 39: Joystick⁵⁰

- Trackball: Een trackball is in wezen een omgekeerde muis. Een muis beweegt u over het tafelblad, een trackball is echter een vast apparaat; de bal bovenaan beweegt door de vingers, duimen of de handpalm. Grotere trackballs kunnen met een voet bediend worden.



Afbeelding 40: Trackball⁵¹

- Voet-bediende trackball: Sommige grotere trackballs kunnen met de voet bediend worden, zoals de BIGtrack.



Afbeelding 41: BIGtrack⁵²

⁵⁰ <http://liveimageserver.dlf.org.uk/mee//products/med/0105619.jpg>

⁵¹ <http://library.thinkquest.org/06aug/02177/Trackball.jpg>

- Voetmuis: Een voetmuis kan worden gebruikt door een persoon die beperkte of geen mogelijkheden heeft met zijn handen of armen. Met de voetmuis kan men door software programma's navigeren en zaken selecteren op een gelijkaardige manier als met een gewone muis. De meeste voetmuizen bestaan uit twee segmenten. Met één segment bedient men de muiscursor, met het andere kan men klikken of snelkoppelingen selecteren. De meeste voetmuizen hebben banden om het apparaat onder de voet op zijn plaats te houden tijdens het gebruik ervan. Een lange kabel gaat van de muis naar de computer via een USB-poort.



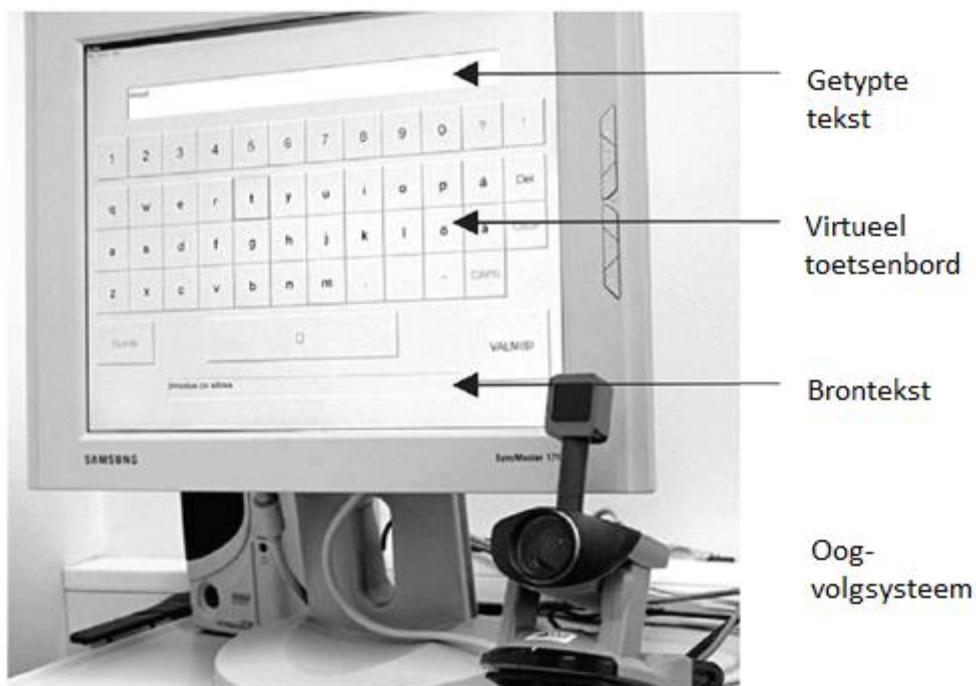
Afbeelding 42: FooTime voetmuis⁵³

- Eye typer: Dit kan worden gebruikt wanneer een persoon geen toetsenbord, muis en voetmuis kan hanteren. Een camera op de computer volgt het oog van de gebruiker. De camera bepaalt waar de gebruiker naar kijkt, en volgt de oogbewegingen. Muisklikken kan men door traag te knipperen.

52

https://assetlibrary.dstewart.com/ImageFolio43_files/gallery/Product_Images/Web/PNG/Zoom/26124.png

⁵³ http://bilila.com/yahoo_site_admin/assets/images/FM_Pic.194180943_std.jpg



Afbeelding 43: Eye typer⁵⁴

- Penapparaten: Deze worden zoals een pen vastgehouden. Er zijn twee vormen:
 - Een apparaat dat zoals een muis werkt: u beweegt het en een kleine bol draait rond, zodat de muiscursor beweegt (relatieve beweging).
 - Een apparaat dat u over een tablet beweegt: de tablet stelt het scherm voor, zodat indien u het centrum ervan aanraakt de muiscursor naar het centrum van het scherm gaat. Dit noemen ze grafische tablets. Ze worden veel gebruikt voor tekenen – grotere tablets voor meer gedetailleerd werk.



Afbeelding 44: Een aanraakpen voor Windows 8 apparaten⁵⁵

⁵⁴ <http://www.yorku.ca/mack/chi03d-f2.gif>

⁵⁵ <http://p.globalsources.com/IMAGES/PDT/B1054873070/Touch-Pen.jpg>

- **Aanraakscherm:** Aanraakschermen werken op dezelfde manier als een standaard scherm, maar hebben een gevoelige oppervlakte. Selecties en bewegingen worden uitgevoerd door het aanwijzen en aanraken van het scherm. Het is ook mogelijk om een “aanraakscherm” met dezelfde functie over een gewoon scherm te plaatsen. Aanraakschermen zijn één van de sleutelementen van computer tablets zoals de Apple iPad en de meeste smartphones.



Afbeelding 45: Samsung Galaxy Tab 2 (10.1) met aanraakscherm⁵⁶

- **Head tracker muisemulatoren:** Met dit systeem wordt de muiscursor over het scherm door een simpele hoofdbeweging bewogen. Het werkt prima samen met schermtoetsenborden. Meestal wordt een schakelaar gebruikt om een muisklik te emuleren.
- **Oogvolgers:** Voor personen met een beperkte beweging zijn er systemen waarmee men de computer kan bedienen door het volgen van de ogen van de gebruiker. Enkele voorbeelden:
 - EyeGaze van LC Technologies Inc, www.eyegaze.com
 - Iriscom van Iriscom Sistemas SL, www.iriscom.org
 - MyTobii van Tobii Technology, www.tobii.com



Afbeelding 46: Tobii apparaat met symbolondersteuning⁵⁷

Deze apparaten, technisch gesofisticeerd en dikwijls duur, vereisen een redelijke stabiliteit van het hoofd en een goede oogbeweging. Er zijn modellen die uitsluitend voor één oog geschikt

⁵⁶ <http://www9.pcmag.com/media/images/289491-samsung-galaxy-tab-2-10-1-touch-screen.jpg>

⁵⁷ <http://www.techpin.com/wp-content/uploads/2009/01/tobii-lauchnes-devices-with-symbols-and-text-to-speech-converter-2.jpg>

zijn, en andere die voor beide ogen geschikt zijn, afhankelijk van het feit of het systeem gebaseerd is op het volgen van één of beide ogen. Alhoewel deze apparaten in de eerste plaats bedoeld zijn voor communicatie en controle van de omgeving, is het in de meeste gevallen mogelijk om de volledige computer te bedienen.

In het algemeen is kalibratie noodzakelijk vóór gebruik. Dit verzekert de beste prestaties van het systeem in relatie tot de karakteristieken van de gebruiker en de omgevingssituatie. Een onmisbare component van het systeem is een standaard voor op het bureau of de grond om het systeem te plaatsen, afhankelijk van de positie van de gebruiker. De waaier van functionaliteiten die deze producten bieden is nu zeer breed. De meeste beschikbare modellen bieden in feite interactie met interpersoonlijke face-to-face communicatiesoftware (schrijven met stemsynthese) of communicatie op afstand (e-mail, chat enz.) om typische functies van een standaard PC (studie, werk, ontspanning) uit te voeren en, gebaseerd op toepasselijk geselecteerde bijkomende modules, functies voor de controle van de omgeving uit te voeren. Deze soort AT werd ontworpen voor personen met ernstige motorische beperkingen (tot en met het ontbreken van beweeglijkheid) met een goede oogcontrole en redelijke/goede cognitieve vaardigheden. Deze systemen worden vooral aanbevolen in het geval van een ernstige verworven handicap zoals ALS (Amyotrofische Laterale Sclerose).

- Muisemulatorsoftware voor alternatieve toegangsmethoden: Een muisemulator vervangt de muis door een gespecialiseerd inputapparaat die de signalen emuleert die de muis normaal doorstuurt.

3.5.2.3. Speciale inputapparaten met enkele beweging

Schakelaar toegang is een gemakkelijke alternatieve inputmethode voor toegang tot de computer. Men moet evenwel rekening houden met de cognitieve vaardigheden van de gebruiker. De fysieke mogelijkheid om een schakelaar te gebruiken wil niet zeggen dat de persoon in kwestie scanning als inputmethode kan gebruiken. Schakelaar scanning mag enkel overwogen worden nadat alle andere inputmethoden uitgesloten zijn. Het is traag en vervelend, maar het kan een succesvolle toegangsmethode zijn voor iemand die geen alternatieven heeft. Er zijn verschillende scanningsmodi, volgens de fysieke en cognitieve begaafdheden van de persoon.

- **Automatisch:** De gebruiker activeert de schakelaar om de scan te beginnen. Scanning gaat automatisch aan een vooraf ingestelde snelheid totdat de student de schakelaar activeert om een selectie te maken. Het vereist een hoge graad van motorische beheersing om te wachten op de gewenste selectie en dan de schakelaar op het juiste moment te activeren. Het vereist ook de capaciteit om constant op te letten en visueel de beweging op het scherm te volgen. Dit is voor vele gebruikers geen ideale methode.
- **Enkele Schakelaar Stap:** In enkele schakelaar stap scanning moet de gebruiker de schakelaar blijven activeren tot de gewenste selectie oplicht. Om de selectie te maken moet hij een bepaalde tijd wachten zonder de schakelaar te activeren.
- **Dubbele Schakelaar Stap:** In dubbele schakelaar stap scanning activeert de eerste schakelaar de beweging tussen één item en een andere en de tweede selecteert het gewenste item. De gebruiker beheerst de tijd en beweging. Dubbele schakelaar stap scanning kan zeer efficiënt zijn, want het maakt het mogelijk sneller te selecteren dan enkele schakelaar stap scanning. De

actie van twee fysieke bewegingen vereist meer planning en concentratie, maar met oefenen kan het een ritmisch, kinesthetische beweging worden die minder actief denken vereist.

- **Inverteren:** De gebruiker moet de schakelaar blijven activeren tot de gewenste selectie oplicht. Hij maakt de selectie door de schakelaar los te laten. Dit vereist de capaciteit om de schakelaar ingedrukt te houden en snel los te laten. De gebruiker moet alle aandacht aan het scherm geven en de noodzaak om de schakelaar los te laten, anticiperen.

Er zijn twee soorten schakelaars, mechanisch en elektrisch:

- **Mechanische schakelaars** vereisen dat de gebruiker de schakelaar fysiek hanteert voor activering. De druk nodig voor activering van deze schakelaars varieert. Bijvoorbeeld:
 - **Druk-** (soms knop- of aanraak-) schakelaars komen het meeste voor. De gebruiker activeert de schakelaar door het tegen de oppervlakte te duwen. Deze schakelaars hebben één oppervlak voor activering. Ze worden gewoonlijk door een hand ingedrukt, maar kunnen ook met andere lichaamsdelen bediend worden.
 - **Lichte aanraak schakelaars** vereisen minder druk dan druk schakelaar.
 - Hefboom schakelaars kunnen geactiveerd worden door in gelijk welke richting te drukken. Ze kunnen gemakkelijk geïnstalleerd worden en worden dikwijls door het hoofd of een ruwe handbeweging geactiveerd.
 - **Motorisch-specifieke bewegingen** activeren schakelaars door knijpen, grijpen, slaan, trekken enz.
 - Pneumatische (zuig- en blaas-) schakelaar hangen van een verandering in luchtdruk. Zuigen activeert één schakelaar, blazen de andere.
 - **Tweevoudige schakelaars** zijn twee schakelaar in één behuizing, met elk een eigen actie. Een tweevoudige schakelaar kan voor Morse code of voor dubbele schakelaar stap scanning gebruikt worden.
 - **Draadloze schakelaars:** Als een kabel en draad hinderlijk zijn kan men een draadloze schakelaar kiezen, die werkt met een ontvanger en via radiogolven signalen doorgeeft.
- **Elektrische schakelaars** vereisen geen fysiek contact voor activering. Er zijn verschillende soorten:
 - **Nabijheids schakelaars** vereisen enkel een beweging in de nabijheid. De gevoeligheid kan aangepast worden.
 - **Glasvezel schakelaars** hebben een zichtbaar licht, en door het onderbreken van de lichtstraal wordt de schakelaar geactiveerd. Glasvezel schakelaars kunnen op gelijk welke betrouwbare oppervlakte worden aangebracht zoals een vinger of de kin.
 - **Infrarood schakelaars** werken door de reflectie van pulserend infrarood licht.
 - **Sensor schakelaars** verwerken elektrische impulsen van de spier (kleine bewegingen) zodat de schakelaar activeert. Dit type van schakelaar vereist een nauwkeurige plaatsing.
 - Het is mogelijk om dezelfde **schakelaars van een elektrische rolstoel** te gebruiken om een computer te bedienen. Niet alle rolstoeelektronica of schakelaars hebben die mogelijkheid.

We stellen hier een reeks schakelaars voor:

- **Aan/uit schakelaars:** Als de gebruiker fysiek of cognitief in de onmogelijkheid is om een toetsenbord of een aanwijsapparaat te gebruiken, dan kan hij misschien een schakelaar

hanteren. Een schakelaar is gewoon een knop die, wanneer geactiveerd, een signaal doorstuurt naar de computer. Dit signaal kan dan worden gebruikt om verschillende softwarepakketten aan te sturen. Schakelaars zijn er in verschillende vormen en groottes, en kunnen door gelijk welke gecontroleerde beweging van het lichaam bediend worden. Schakelaars werken goed samen met oorzaak-en-gevolg software en programma's die simpele keuzes vereisen. Men heeft een kleine schakelaar interface-apparaat nodig om de schakelaar te verbinden met een computer.



Afbeelding 47: Een schakelaarverbinding met een PC⁵⁸

- Zuig- en blaasschakelaar: Deze soort schakelaar is uitstekend geschikt voor iemand met beperkte fysieke capaciteit. De blaas-zuigschakelaar wordt aan de mond gebracht, en als de persoon zuigt of blaast gaat de schakelaar aan de andere kant aan of uit. De schakelaar zelf is verbonden met de computer. Specifieke software op de computer kan die input verwerken en daarop op verschillende manieren reageren.



Afbeelding 48: IntegraSchakelaar zuig- en blaasschakelaar⁵⁹

⁵⁸ <http://www.bltt.org/assets/images/switchdrivers/switchconnection.png>

⁵⁹ http://www.rehabmart.com/images_html2/ABN10030300-IntegraSwitch_Pediatric%20Assistive%20Technology%20Switches1.jpg

- **Morsecode:** Voor morsecode gebruikt men twee schakelaars en aangepaste software om letters in een tekstverwerker in te geven. Morsecode is geen algemene inputmethode want men moet Morse leren en het is bovendien een trage inputmethode. Voor enkele schakelaar-gebruikers kan het goed van pas zijn. Voor morsecode heeft men het scherm niet nodig zoals bij visuele scanning. Als voor het ingeven van de code een enkele schakelaar gebruikt wordt, onderscheidt men een koppelteken van een punt door de schakelaar een lange tijd gesloten te houden. In dubbele schakelaar Morsecode gebruikt men één schakelaar voor het ingeven van punten en de andere voor koppelteken. Men kan muisbewegingen simuleren door Muistoetsen (toegankelijkheidsoptie waarbij de muis vervangen wordt door het numeriek klavier), maar het is een vervelende methode. Een voorbeeld van zo'n Morse-apparaat is de Darci USB. Dit is een plug-and-play apparaat dat het toetsenbord en muis vervangt door Morsecode input in gelijk welke Windows-toepassing. EZ-Keys is een softwareprogramma met Morsecode.

3.5.2.4. Stemherkenning

- **Stemherkenningssoftware:** ook spraakherkenningssoftware genoemd, is de vertaling van gesproken woorden naar tekst. Het is ook bekend als "automatische spraakherkenning" (automatic speech recognition of ASR), "computer spraakherkenning", "spraak-naar-tekst", of gewoon "STT" (speech to text). De prestatie van spraakherkenningssystemen wordt gewoonlijk geëvalueerd in termen van accuraatheid en snelheid. Spraakherkenning is een zeer complexe materie. Vocalisering varieert volgens accent, uitspraak, articulatie, ruwheid, neusgeluid, hoogte, volume en snelheid. Spraak wordt vervormd door achtergrondgeluiden, echo's en elektrische karakteristieken.

De nauwkeurigheid van spraakherkenning hangt af van:

- Woordenschat en mogelijkheid tot verwarring
- Afhankelijkheid of onafhankelijkheid van de spreker
- Geïsoleerde, onderbroken of ononderbroken spraak
- Taak- en taalbeperkingen
- Lezen versus spontane spraak
- Nadelige omstandigheden

Goede voorbeelden⁶⁰ van stemherkenningssoftware zijn Dragon Dictate voor Mac, Dragon NaturallySpeaking van Nuance Communications voor Windows 7, e-Speaking – software voor Windows XP, Vlingo voor smartphones.

- In bepaalde besturingssystemen is stemherkenning ingebouwd: de meeste besturingssystemen hebben zulke software (bijvoorbeeld Windows Spraakherkenning⁶¹, Mac OS X Lion spraakherkenning).

3.5.3. De nood aan sommige functies en toepassingen/softwareprogramma's van PC's, tablets en smartphones

⁶⁰ http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_speech_recognition_software

⁶¹ <http://windows.microsoft.com/nl-be/windows7/set-up-speech-recognition>

3.5.3.1. Software die algemene PC functies vergemakkelijken

De toegankelijkheidsopties die standaard in besturingssystemen zijn ingebouwd, werden al behandeld in “1.5.1 ICT ook bruikbaar voor mijzelf en anderen”.

Wat we hier behandelen, zijn bijkomende computerhulpmiddelen (niet beschikbaar als standaardsoftware) die interactie gemakkelijker kunnen maken. Zoals u zal vaststellen, zijn de meeste zaken reeds behandeld in vorige hoofdstukken.

- Soorten ondersteunende technologieproducten voor een computer⁶²:
 - **Alternatieve inputapparaten** laten toe om de computer met andere middelen te besturen dan het standaard toetsenbord of aanwijsapparaat. Voorbeelden:
 - **Alternatieve toetsenborden:** met grotere of kleinere toetsen, alternatieve toetsconfiguraties en toetsenborden voor gebruik met één hand.
 - **Elektronische aanwijsapparaten:** gebruikt om de cursor op het scherm te bedienen zonder gebruik van de handen. Bijvoorbeeld ultrasound, infrarode stralen, oogbewegingen, zenuwsignalen en hersengolven.
 - **Zuig- en blaassystemen:** geactiveerd door inhaleren of uitblazen.
 - **Stokjes:** op de hand gedragen, in de mond of aan de kin gebonden en gebruikt om toetsen in te drukken op het toetsenbord.
 - **Joysticks:** gebruikt met de hand, voet, kin enz. om de cursor op het scherm te besturen.
 - **Trackballs:** beweegbare bol op een basis, die kan gebruikt worden om de cursor op het scherm te besturen.
 - **Aanraakschermen:** laten rechtstreekse selectie of activering van de computer toe door het scherm aan te raken, zodat het gemakkelijker is om een optie rechtstreeks te kiezen in plaats van door een muisbeweging of het toetsenbord. Aanraakschermen zijn ofwel in de computermonitor ingebouwd, ofwel op de monitor geplaatst.
 - **Braille reliëfdrukken** dragen computergegenereerde tekst over op in reliëf gedrukte Braille output. Braille vertaalprogramma's converteren ingescande of met een standaard tekstverwerker gegenereerde tekst in Brailletekens, die vervolgens kan gedrukt worden op de reliëfdrukker.
 - **Toetsenbordfilters** zijn hulpmiddelen bij het schrijven, zoals woordvoorspelling en toegevoegde spellingscontrole, zodat er minder moet geschreven worden. Toetsenbordfilters helpen om snel de gewenste letter te kiezen en ongewenste letters te vermijden.
 - **Lichtsignaalgevers** houden de computergeluiden in het oog en verwittigen de gebruiker met lichtsignalen. Dit is nuttig wanneer de computergebruiker niet kan horen of niet direct voor het scherm zit. Een lichtsignaal kan bijvoorbeeld de gebruiker verwittigen wanneer er een nieuwe e-mail is aangekomen of wanneer een computercommando uitgevoerd is.

⁶² <http://www.microsoft.com/enable/at/types.aspx>

- **Schermtuetsenborden** zorgen voor een afbeelding van een standaard of aangepast toetsenbord op het computerscherm, zodat de gebruiker toetsen kan kiezen met een muis, aanraakscherm, trackball, joystick, schakelaar of elektronisch aanwijsapparaat. Schermtuetsenborden hebben dikwijls een scanningoptie die de individuele toetsen oplichten die de gebruiker dan kan selecteren. Schermtuetsenborden zijn nuttig voor personen die geen standaard toetsenbord kunnen bedienen omwille van gebrek aan behendigheid of problemen met bewegingen.
- **Leeshulp en leerbepkeringenprogramma's** zijn software en hardware die ontworpen zijn om teksten toegankelijker te maken voor personen die een probleem hebben met lezen. Mogelijkheden zijn: scanning, formattering, navigatie of luidop tekst uitspreken. Deze programma's zijn nuttig voor personen met visuele problemen of die moeilijk conventionele documenten kunnen hanteren; personen die nieuwe leesvaardigheden ontwikkelen of die Engels als een vreemde taal leren; en personen die beter zaken begrijpen wanneer ze opgelichte tekst tegelijkertijd zien en horen.
- **Verversbare Braille displays** zorgen voor tastbare output van informatie op het computerscherm. Een Braille "cel" bestaat uit een reeks punten. Het puntenpatroon en verschillende combinaties van de cellen worden in de plaats van letters gebruikt. Verversbare Braille displays tillen kleine ronde plastieken of metalen pinnen op om Braillekarakters te vormen. De gebruiker leest de Brailleletters met zijn of haar vingers, en wanneer de regel gelezen is, kan hij of zij het display verversen om de volgende regel te lezen.
- **Schermmvergroeters of schermvergroetglazen**, werken als een vergrootglas voor de computer door een deel van het scherm te vergroten, wat de leesbaarheid verhoogt en het de gebruiker gemakkelijker maakt om zaken op het scherm te zien. Sommige schermvergroetglazen laten toe om op een specifiek gebied in- en uit te zoomen.
- **Schermllezers** worden gebruikt om woorden naar geluid om te zetten, of te "spreken". Alles op het scherm, met inbegrip van tekst, grafische elementen, controleknoppen en menu's wordt door een computerstem luidop uitgesproken. In essentie zet een schermlezer een grafische gebruikersinterface om in een audio-interface. Schermllezers zijn essentieel voor blinden.
- **Spraakherkenning- of stemherkenningsprogramma's** zorgen ervoor dat men commando's kan geven en gegevens kan met de stem ingeven in plaats van een muis en toetsenbord. Stemherkenningssystemen gebruiken een microfoon die met de computer verbonden is, en die waarmee men tekstdocumenten zoals brieven of e-mails kan aanmaken, te surfen op het internet en met de stem door toepassingen en menu's navigeren.
- **Tekst-naar-spraak (Text-to-Speech of TTS) of spraaksynthesizers** ontvangen informatie in de vorm van letters, nummers en leestekens en spreken deze luidop uit met een computerstem. Met spraaksynthesizers kunnen blinden of personen met leermoeilijkheden horen wat ze schrijven. Spraaksynthesizers kunnen zijn ook nuttig voor mensen die zich niet mondeling maar wel schriftelijk kunnen uitdrukken.
- **Sprekende tekstverwerkers en tekstverwerkers met grote letters** zijn softwareprogramma's die spraaksynthesizers gebruiken om auditieve feedback te geven

over wat geschreven werd. Tekstverwerkers met grote letters zorgen ervoor dat de gebruiker alles in grote letters ziet zonder toegevoegde schermvergroting.

- **TTY/TDD conversiemodems** zijn apparaten tussen de computer en de telefoon, waarmee men een bericht kan op de computer schrijven en via het TTY/TDD apparaat naar de telefoon of een ander met Baudot uitgerust toestel versturen.
- Toegankelijke en vereenvoudigde softwarepakketten:
 - De **Eurovocs Suite** is een softwarepakket, ontworpen voor personen met moeilijkheden bij het gebruik van een standaard toetsenbord. De suite bestaat uit drie programma's: een schermtoetsenbord (KeyVit), een woordvoorspellingsmodule (Skippy) en een tekst-naar-spraakmotor (Doc Reader). De drie componenten kunnen afzonderlijk of in combinatie worden gebruikt en laten toe om het Windows besturingsysteem en alle toepassingen volledig te bedienen. Ze zijn volledig aanpasbaar aan de specifieke noden van de gebruiker. Bovendien laat het KeyVit toetsenbord gebruikers met ernstige motorische beperkingen toe om alle populaire toepassingen te bedienen, door het gebruik van manuele of automatische scanning.

Voor het gebruik van roosters werd voor specifieke commando's voorzien in het aanwijzen of scannen van het menu van programma's of het besturingsysteem. Om de selectie van knoppen met een trackingsysteem te vergemakkelijken is er een automatische klikfunctie: men moet enkel de muisaanwijzer over de knop laten gaan en stilhouden op die positie gedurende een vooraf bepaalde tijd om de selectie uit te voeren. Tijdsintervallen en gevoelige schermlocaties zijn instelbaar.

Het programma wordt geleverd met een aantal toetsenborden om bepaalde toepassingen te vergemakkelijken, en men kan het toetsenbord steeds wijzigen en nieuwe toetsen voorzien.
 - **Grid 2** laat toe om tekst te schrijven, multimedia inhoud te openen, op het internet te surfen, te communiceren via e-mail, Skype en SMS, infrarood afstandsbediening te gebruiken voor de omgeving, en de belangrijkste Windowsprogramma's te gebruiken en te beheersen. Dit alles door het gebruik van externe sensoren of een joystick, of door scansystemen of oogbesturing.

3.5.3.2. Hulpsoftware voor het schrijven

Men kan de schrijf- en leesvaardigheden van mensen met moeilijkheden met verstaan en/of spreken (bijvoorbeeld afasie) verbeteren door computergebaseerde spellingscontrole en programma's voor woordvoorspelling, net zoals voor SMS berichten op mobiele telefoons.

- Tekstverwerker voor alternatieve toegang:
 - **GRAFIS**⁶³ is een tekstverwerkerstoepassing voor gehandicapte gebruikers. De doelgroep voor GRAFIS bestaat uit gebruikers met motorische beperkingen van de bovenste ledematen en gebruikers met leermoeilijkheden door cognitieve beperkingen. GRAFIS werd ontwikkeld als een toegankelijke, gebruiksvriendelijke en simpele maar wel volledig tekstverwerking. GRAFIS biedt zo ondersteuning om specifieke problemen aan te pakken, en ook voor het ontwikkelen en uitbreiden van schrijfvaardigheden.

⁶³ <http://www.ics.forth.gr/files/publications/antona/2000/Antona&Stephanidis.pdf>

- **CLICKER 5** is het softwarepakket dat de mogelijkheden van een multimedia tekstverwerker (tekst, afbeeldingen en audio) en de flexibiliteit van een bewerkingssysteem voor de aanmaak van virtuele toetsenborden, aangepast en toegankelijk door aanwijzen en scannen, combineert: het resultaat is een productiviteitshulpmiddel dat toegankelijk is voor personen met beperkte motorische vaardigheden.
- **XLBOOKS** is een productiviteitssoftware die schoolgaande kinderen met beperkte moeilijkheden helpt om door middel van computers autonoom te werken. In het bijzonder laat het "squared notebook" toe om de vier wiskundige berekeningen te hanteren, mathematische uitdrukkingen met getallen en letters op te lossen enz. Het "lined notebook" voorziet hen van verschillende compenserende hulpmiddelen (zoals woordvoorspelling) om hen te helpen tekst zonder hulp te schrijven.
- **MULTITEXT** is een productiviteitssuite, ontworpen voor leerlingen met beperkingen. Het omvat een tekstverwerker, een programma om wiskundige notaties te bewerken, een programma voor geometrische problemen en een grafisch programma. De gebruiker kan met het programma omgaan door middel van een muis, toetsenbord en externe sensoren.
- **FACILITIEOFFICE** is een selectie van macro's, ontwikkeld door Italiaanse experts in toegankelijkheid, met als doel om Microsoft Office en Open Office toegankelijker te maken voor studenten met fysieke, sensorische en leermoeilijkheden.
- Woordvoorspelling, grammatica- en woordenschatondersteuning:
 - De **WordQ** schrijfhulpsoftware werkt samen met standaard Windows tekstverwerkingssoftware om te helpen met spelling, grammatica en leestekens. De software gebruikt geavanceerde woordvoorspelling en zorgt voor gesproken feedback (tekst-naar-spraak).
 - **Co:Writer 4000** voegt woordvoorspelling, grammatica- en woordenschatmogelijkheden toe aan gelijk welke tekstverwerker of gelijk welk e-mailprogramma.
 - **Skippy** is een woordvoorspellingsprogramma voor sneller typen, vooral handig wanneer het gecombineerd wordt met een virtueel toetsenbord in scan modus. Het kan een onbeperkt aantal woordvoorspellingen bewaren en aanpassen. Het programma is volledig configureerbaar qua lettergrootte, tekstkleur, achtergrond en andere nuttige functies voor visueel beperkte gebruikers.
- Muisvaardigheden: Programma's voor muisvaardigheden leren de gebruiker om met de muis op het scherm te werken, te klikken, te dubbelklikken, slepen enz.
 - **MANIPULER LA SOURIS** is een programma gericht op kinderen die moeten leren omgaan met de muis (trackball/aanraakscherm). Door eenvoudige speelse activiteiten leren ze de aanwijzer te verplaatsen en te slepen, en te klikken.
 - **CatchMe 2.0** is een programma om het gebruik van de muis aan te leren/te consolideren. Het omvat activiteiten om de belangrijkste functies van de muis (trackball/aanraakscherm) te beheersen: verplaatsen en slepen van de aanwijzer, klikken en dubbelklikken. Men kan de omgeving aanpassen volgens de leeftijd van de gebruiker.
 - **Mouse Trainer** leert elke beginnende gebruiker om de muis te hanteren. Het is ideaal voor computeropleidingscentra en workshops. In ongeveer 60 minuten kan een nieuwe

gebruiker zich eigen maken aan het klikken, dubbelklikken en slepen zonder de interventie van een onderwijzer.

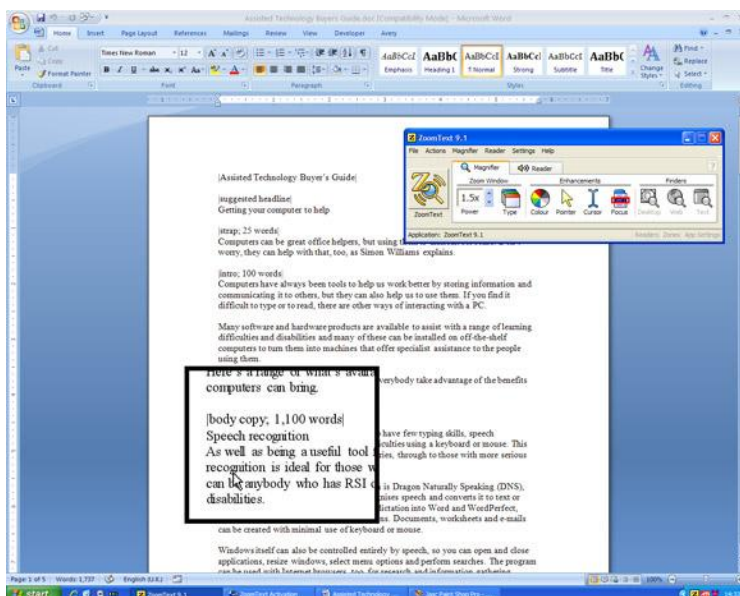
- Toetsenbordvaardigheden: Toetsenbordprogramma's leren de gebruikers om de positie van de toetsen op het toetsenbord te lokaliseren en te memoriseren.
 - **TuxTyping** is een opensource programma dat kan helpen om het toetsenbord te leren gebruiken. Onderrichtende oefeningen worden voorgesteld met verschillende moeilijkheidsgraden.
 - **Dieci Dita** is een gratis programma met oefeningen om het toetsenbord behoorlijk te gebruiken. Het is vooral gericht op gebruikers met een zwak zicht, maar het is ook een middel voor iedereen die zijn gebruik van het toetsenbord wil verbeteren.
- Schakelaar- en scanvaardigheden: Deze programma's leren kinderen met motorische moeilijkheden het gebruik van externe schakelaars en scansystemen.
 - **SENSwitcher** is een suite van programma's, ontworpen om eerste ICT vaardigheden aan te leren aan personen met ernstige en meervoudige leermoeilijkheden, zij die hun vaardigheden met toegankelijkheidssystemen moeten ontwikkelen en zeer jonge kinderen die niet vertrouwd zijn met computers. SEN Switcher is een online toepassing met switchmogelijkheden, gericht op ICT vaardigheden vanaf zuiver experimenteel met oorzaak en gevolg, het maken van shakelaars, getimed activering, richten en het scannen van rijen.
 - **SENSwitcher** werd ontworpen als een progressieve leer- en beoordelingsstelsel en wordt begeleid door 18 pagina's nota's voor onderwijzers, beoordelingsformulieren, modellen voor de beoordeling van ontwikkelingsvaardigheden en stapsgewijze controlelijsten die gekoppeld zijn aan de Qualifications and Curriculum Authority (QCA) P Niveaus voor ICT.
 - SWITCHTRAINER is een software voor kinderen met moeilijkheden bij het leren van het gebruik van externe sensoren. Het programma voorziet in een reeks activiteiten om de kleine gebruiker te begeleiden in zijn taak. Men kan verschillende scantypes voor gebruik met één of meerdere sensoren kiezen.

3.5.3.3. Hulpsoftware voor het lezen

- OCR software: Optische tekenherkenning (Optical character recognition of OCR) is de mechanische of elektronische omzetting van gescande afbeeldingen van handgeschreven, met een tekstverwerker geschreven of gedrukte tekst naar machine-gecodeerde tekst. Het is een algemene methode om gedrukte tekst te digitaliseren, zodat ze elektronisch kunnen worden doorzocht en gelezen worden in tekst-naar-spraak. Dit is vooral handig voor blinden en visueel beperkte gebruikers. Een vergelijking van optische tekenherkenning-software vindt u [hier](#).
- Synthetisch spraaksysteem: Een synthetisch spraaksysteem bestaat uit twee delen: de synthesizer die de spraak regelt en de schermlezer die de synthesizer vertelt wat er moet uitgesproken worden.
- Spraaksynthese: De synthesizers in computers zijn tekst-naar-spraak systemen. De programma's kennen alle fonemen en grammaticaregels van een taal. Op die manier kunnen ze de woorden correct uitspreken. Namen en samengestelde woorden kunnen voor problemen zorgen, omdat ze dikwijls een ongebruikelijke spelling en lettercombinaties hebben. De synthesizer werkt gewoonlijk via de geluidskaart van de computer. Sommige synthetische

spraak klinkt als een robot, maar sommige spraak lijkt bijna menselijk. Synthesizers zijn in aangekochte schermlezers ingebouwd. Een vergelijking van spraaksynthesizers kan men [hier](#) vinden. Niet alle talen zijn beschikbaar, maar oplossingen zoals Nuance Loquendo bieden de meeste Europese talen.

- Schermlezers: naast de ingebouwde schermlezer (zie “1.5.1 ICT ook bruikbaar voor mijzelf en anderen”.) bestaan er ook andere oplossingen:
 - De meest gebruikte schermlezers zijn commerciële oplossingen: JAWS van Freedom Scientific, Window-Eyes van GW Micro, Dolphin Supernova van Dolphin (voordien HAL), System Access van Serotek en ZoomText Magnifier/Reader van AiSquared. De opensource schermlezer NVDA neemt aan populariteit toe door zijn verbeterde functionaliteiten. Een volledige lijst vindt men [hier](#).
 - We moeten in de kantlijn wel spreken over de prijs (en bijgevolg betaalbaarheid) van deze schermlezers. De meeste zijn in feite zeer duur, en elk nieuw besturingssysteem vergt een update van de schermlezer, wat op zich ook weer zeer duur is. Bijgevolg verkiest men in sommige landen goedkopere software. Dit verklaart ook het succes van de gratis NVDA.
- Schermvergroting software: Naast de ingebouwde ondersteuning voor schermvergroting (zie “1.5.1 ICT ook bruikbaar voor mijzelf en anderen”) bestaan er ook andere softwareoplossingen:
 - Een schermvergroting software is een software die de grafische output van de computer verwerkt, om de scherminhoud vergroot weer te geven. Deze software is een soort van ondersteunende technologie voor personen met een visuele beperking maar nog met een zekere zichtfunctie; personen met een visuele beperking met weinig of zonder enige zichtfunctie gebruiken gewoonlijk een schermlezer. Vergrotingen van 1- tot 16-keer zijn gebruikelijk. Hoe groter de vergroting, hoe kleiner de proportie van het originele scherm dat kan bekeken worden. Gebruikers proberen dus de laagst mogelijke vergroting in te stellen. Schermvergroting software bieden in het algemeen verschillende functies voor personen met specifieke zichtproblemen:
 - **Kleurinversie:** Veel personen met een visuele beperking geven de voorkeur aan het omkeren van de kleuren, meestal tekst van zwart-op-wit naar wit-op-zwart. Dit kan schermstijfheid verminderen en is nuttig voor oudere personen die lijden aan leeftijdsgebonden maculaire degeneratie.
 - **Verzachten:** Tekst kan geblokt weergegeven worden en moeilijker te herkennen zijn wanneer ze vergroot is. Sommige schermvergrotingen zorgen voor anti-alias of verzachten de tekst op dit te compenseren.
 - **Aanpassing van de cursor:** De muis- en tekstcursor kunnen dikwijls op verschillende manieren aangepast worden, zoals rondraaien om de gebruiker te helpen ze terug te vinden op het scherm.
 - **Verskillende vergrotingsmodi:** Men kan de weergave van schermvergrotingen instellen: over het volledig scherm, met een lens die kan over het onvergroete scherm bewegen of met een vast stuk vergrote inhoud.
 - **Schermlezer:** Sommige vergrotingen zijn gebundeld met een eenvoudige schermlezer, zodat wat de gebruiker aanduidt, voorgelezen wordt.
 - De meest bekende schermvergroting software zijn: Dolphin Lunar, Magnifier (Windows), Virtual Magnifying Glass - Cross platform magnifier application en ZoomText.



Afbeelding 49: ZoomText 9.1 in actie⁶⁴

3.5.3.4. Alternatieve outputoplossingen

- **Braille Display:** Een verversbaar Braille display of Braille terminal is een elektromechanisch apparaat om Brailletekens te tonen, meestal door ronde pinnen die door gaatjes in een vlak oppervlak naar boven komen. Blinden of personen met een visuele beperking, die een normaal computerscherm niet kunnen gebruiken, gebruiken dit om tekst te lezen. De software die het display bestuurt noemt men een schermlezer. De schermlezer verzamelt inhoud van het scherm van het besturingssysteem, zet ze om naar Brailletekens en verstuurt ze naar het display. Huidige besturingssystemen hebben meestal een Application Programming Interface om de schermlezer te helpen de inhoud te verzamelen (met inbegrip van vensters en schuifbalken), zoals UI Automation (UIA) voor Microsoft Windows, VoiceOver voor OS X en iOS en AT-SPI voor GNOME. Spraaksynthese wordt ook dikwijls voor dezelfde taak gebruikt. Gebruikers kunnen tussen de twee systemen schakelen of ze beide samen gebruiken naargelang de omstandigheden.



Afbeelding 50: Braille display⁶⁵

⁶⁴ <http://www.softwareknowhow.info/portals/0/articlresources/images/48-assisted-technologies-3.jpg>

- Braille printers: Een Braille printer of reliëfprinter is een (dure) impact printer die tekst omzet naar tastbare Braillecellen. Met behulp van Braille vertalingsoftware (bijvoorbeeld odt2Braille voor OpenOffice.org, Tiger Software Suite 4 voor MSWord) kan men een document eenvoudig in Braille drukken, wat Brailleproductie efficiënt en goedkoper maakt. Het is nochtans belangrijk dat het brondocument goed van specifieke aantekeningen is voorzien en de toegankelijkheidsregels volgt, zodat alle gegevens juist worden overgezet.



Afbeelding 51: Brailleprinter⁶⁶

- Spraaksynthesoftware: Zie 3.5.3.3 Hulpsoftware voor het lezen

3.5.4. De nood om te telefoneren

3.5.4.1. Speciale telefoontoestellen (vast en mobiel)

- Aangepaste vaste telefoontoestellen: hier volgt een overzicht van toegankelijkheidsopties die de leveranciers van vaste telefoontoestellen inbouwen⁶⁷:
 - Toegankelijkheidsopties die door personen met een beperking het meest gewenst worden
 - Duidelijke audio
 - Grote opdruk
 - Tekstberichten
 - Verbinding met hoorapparaten

⁶⁵ <http://blog.lib.metu.edu.tr/wp-content/uploads/2011/12/braille3.jpg>

⁶⁶ http://www.braille.com.mx/4X4PRO_frilagd.jpg

⁶⁷ http://www.e-accessibilitytoolkit.org/toolkit/technology_areas/landline_phones#features

- Audioversterking
- Een bultje op cijfer 5
- Grote figuurtoetsen met een goed contrast
- Video van goede kwaliteit, bruikbaar voor gebarentaal, liplezen en herkenning van de persoon. Interoperabiliteit tussen IP en 3G netwerken.
- Real time tekst samen met spraak
- Mogelijkheid om volledig om te zetten (spraak, tekst, video)
- Knipperend licht bij een binnenkomend gesprek
- Vibratie bij een binnenkomend gesprek
- Dienst voor tekst doorsturen naar spraak
- Dienst voor video doorsturen voor gebarentaal omzetting
- Dienst voor ondertitelde telefonie
- Automatische omzetting van spraak naar tekst (en gebaren) (zo snel mogelijk)
- Eigen telefoonnummer in het nationale nummerplan via een relaisdienst
- SMS op vaste telefonie.
- Toegankelijkheidsopties in vaste telefoontoestellen vandaag zijn:
 - Voor direct gebruik van het toestel:
 - Grote toetsen
 - Hoog contrast en grote cijfertoetsen
 - Spraakgestuurd bellen
 - Opgeslagen nummer bij specifieke geheugentoetsen, met de mogelijkheid om afbeeldingen te tonen op de toetsen
 - Extra luide beltoon
 - Een bultje op cijfer 5
 - Knipperend licht bij binnenkomende gesprekken
 - Audio van hoge kwaliteit (beschikbaar op IP en ISDN telefonie)
 - Programmeerbaar kiesklavier met de mogelijkheid om afbeeldingen te tonen op de toetsen
 - Luidop gesproken functies die het gebruik van alle mogelijkheden en functies zonder zicht toelaat
 - Mogelijkheid om alle aanraakscherm functies met gebaren te bedienen (gekoppeld met spraak)
 - Mogelijkheid om de volledige telefoon te gebruiken met spraak of gebaren (rechtstreeks of via een verbonden apparaat)
 - Mogelijkheid om het toestel te bedienen met AT (modem) commando's
 - Mogelijkheid om te verbinden met een Braillezor
 - Mogelijkheid om een schermlezer te installeren of te activeren
 - Gestandaardiseerde externe interfaces zodat het mogelijk is om een verbinding te leggen met gestandaardiseerde randapparatuur en ondersteunende apparaten
 - Voor media productie en waarneming:
 - Sterke audioversterking
 - Inductieve koppeling van het toestel met een hoorapparaat
 - Toestel ontworpen voor geluidswaarneming via de schedel

- Short Message Service compatibiliteit
- Luidsprekerfunctie
- Real-time tekst input en voorstelling
- Video-overdracht, ontvangst en voorstelling (bijvoorbeeld voor gebarentaal, liplezen, het tonen van objecten of personen, algemene herkenning)
- Toegankelijkheidsopties die extern beschikbaar zijn via verbindingen:
 - Om oproepen te bedienen:
 - Programmeerbaar kiesklavier met de mogelijkheid om afbeeldingen te tonen op de toetsen
 - Knipperende apparaten verbonden via draad of draadloos om binnenkomende gesprekken visueel te melden
 - Draadloze vibratieapparaten voor tastbare waarschuwing voor binnenkomende gesprekken
 - Mechanisch toestel om het telefoontoestel op te heffen
 - Ondersteunende apparaten via AT (modem) commando's om het toestel te bedienen
 - Braille display
 - Om de verschillende media te produceren en waar te nemen:
 - Koptelefoon
 - Inductieve koppeling met een hoorapparaat
 - Externe versterker
 - Neklus en neklus-versterker voor inductieve koppeling met een hoorapparaat
 - Alfnumeriek toetsenbord
 - Braille display
 - Teksttelefoon
 - Externe videocamera
- Relaisdiensten zijn een vorm van menselijk dienstverlening voor media en spraak/tekst/video- vertaling gedurende telefoongesprekken. Relaisdiensten die goed geïntegreerd zijn in het telefoonnetwerk zijn een belangrijke meerwaarde voor toegankelijke telefoondiensten. Relaisdiensten worden gewoonlijk door de gemeenschap geleverd vermits ze veel meer menselijke inspanningen vereisen dan voor gewone telefoongesprekken.
 - Voorbeelden van relais systemen:
 - Video relaisdiensten, die tussen gebarentaal in video en spraak vertalen.
 - Tekst relaisdiensten, die tussen real-time tekst en spraak vertalen, gewoonlijk voor personen met spraakbeperkingen, gehoorbeperkingen, doofheid of doof/blindheid.
 - Spraak-naar-spraak relaisdiensten, die gesprekken voor personen met spraakbeperkingen of cognitieve beperkingen omzetten.
 - Ondertitelde relaisdiensten (Ondertitelde telefonie), waarbij real-time tekst ondertiteling wordt toegevoegd aan een spraakoproep, voor personen met gehoorbeperkingen of doofheid.

- Voor integratie van relaisdiensten in het telefoonsysteem moet het volgende voorzien worden:
 - Oproepen naar een nummer voor een persoon met een beperking zouden automatisch een gekozen relaisdienst moeten opstarten als de gebruiker daarvoor beslist.
 - Oproepen van een persoon met een beperking naar een ander nummer zouden een gekozen relaisdienst moeten opstarten als de gebruiker daarvoor beslist.
 - Oproepen tussen twee gebruikers die dezelfde modus (spraak/tekst/video) en media in de oproep willen gebruiken, zouden dit moeten kunnen zonder een relaisdienst op te starten.
- Teksttelefoons, Videofoons, Total Conversation telefoons en gewone telefoons: Er zijn verschillende soorten vaste telefoontoestellen die verschillende mediacombinaties ondersteunen (spraak, video, tekst). Vaste telefoontoestellen gebruiken ook verschillende soorten netwerkverbindingen en standaarden (PSTN, VoIP(SIP) enz.). Enkele voorbeelden van telefoontoestellen met specifieke toegankelijkheidsopties zijn:
 - Teksttelefoons voor het analoge netwerk: Toegewijde apparaten of computersoftware die het mogelijk maken om tekst in real-time te gebruiken in conversatievorm. Het is meestal mogelijk om tijdens het gesprek tussen tekst en spraak te wisselen. Een aantal technische methoden voor analoge teksttelefonie werden geïmplementeerd, maar internationale harmonisatie bestaat nog niet volledig.
 - Real-time tekstterminals voor Internet en andere IP netwerkverbindingen: Zulke terminals kunnen als spraakterminals met toegevoegde real-time tekst beschouwd worden, waardoor gesprekken met een mix van spraak en tekst mogelijk zijn.
 - Videotelefonie voor Internet en IP netwerkomgevingen: Laat communicatie via video en audio toe. Indien de verbindingen voldoende vlotte en scherpe video toelaten, kunnen ze worden gebruikt voor conversaties in gelijk welke gebarentaal of met spraak.
 - Total Conversation telefoons: Zorgt voor communicatie in real-time tekst, video en spraak, en biedt aldus een goede mogelijkheid om de juiste werkwijze voor elke situatie te gebruiken, zeker wanneer het gecombineerd wordt met relaisdiensten. Het videomedium kan gebruikt worden voor gebarentaal, liplezen of algemene herkenning. Het tekstmedium vergemakkelijkt de conversatie met tekst volgens de graad die nodig is in de conversatie, en het spraakmedium kan worden gebruikt in functie van de gebruikerswensen of -begaafdheden.
 - Spraaktelefoons: op zich zorgen ze enkel voor communicatie via spraak. Ze kunnen echter voor personen met sommige beperkingen toegankelijk gemaakt worden. Spraaktelefonie kan ook met computers.

We focussen nu specifiek op telefoon-gebaseerde communicatiehulpmiddelen voor personen met auditieve beperkingen:

- Een brede waaier van telefoontoestellen is specifiek bruikbaar voor personen met gehoorverlies om hen te helpen met hun hoorapparaat of cochleair implantaat. Sommige toestellen, vooral

mobiele telefoontoestellen, hebben tekst-gebaseerde programma's die doven of personen met een gehoorprobleem ondersteunen.

- Toestellen ter ondersteuning van hoorapparaten of cochleair implantaat⁶⁸:
 - Volume: Veel mensen met gehoorverlies moeten volume-gecontroleerde toestellen gebruiken. Het volume kan aangepast worden volgens hun noden.
 - Hoorapparaten en cochleaire implantaten kunnen rechtstreeks gebruikt worden met de telefoon: dit noemt men akoestische koppeling.
 - Sommigen toestellen werken met inductieve koppeling: dit omvat het gebruik van de T-schakelaar in het hoorapparaat of cochleair implantaat, en kan ook via bluetooth. Inductieve koppeling maakt geluid duidelijker en vermindert achtergrondruis.
 - Tooncontrole:
 - Toestellen met tooncontrole kunnen helpen om toonhoogte en toon beter te verstaan.
 - Luidspreker: sommigen vinden deze mogelijkheid gemakkelijker.
 - Draadloze toestellen: sommigen verkiezen draadloze toestellen omdat die meestal een volumecontrole hebben. De digitale technologie kan echter een gezoem veroorzaken wanneer het toestel dichtbij een hoorapparaat of cochleair implantaat gehouden wordt.
 - Ondertitelde telefonie: Dit laat toe om spraak te gebruiken met tegelijkertijd een ondertiteling van de spraak van de andere partij.
 - Webcaptel: Internet-gebaseerde ondertitelde telefoniedienst die met zowel vaste telefoontoestellen als een computer of mobiele telefoon met internettoegang kan gebruikt worden.
 - Volumecontrole voor de beltoon: Telefoontoestellen hebben aanpasbare beltoonvolumes zodat u kan horen wanneer de telefoon gaat. Een antwoordapparaat kan ook handig zijn voor gemiste oproepen.
 - Achtergrondgeluid: Met een hoorapparaat met een T-schakelaar kan u de achtergrondgeluiden uitschakelen. Probeer om het lawaai rond u zo veel mogelijk te beperken wanneer u de telefoon gebruikt. Hoorapparaten en cochleaire implantaten kunnen gevoelig zijn voor overdreven luide achtergrondgeluiden.
 - Neklus: Een persoon met een hoorapparaat of cochleair implantaat kan baat hebben bij een neklus, zodat hij met beide oren kan horen in plaats van één. Een neklus bevat een ingebouwde microfoon en laat handenvrij gebruik van het toestel toe. Twee hoorapparaten of cochleaire implantaten met een T-schakelaar zijn mogelijk. De telefoon zelf kan in een zak gedragen worden, of bevestigd worden op de kleding – weg van de hoorapparaten of cochleaire implantaten.
- Toestellen die tekst-gebaseerde oplossingen voorzien⁶⁹:
 - Telefontypemachines (TTY): De TTY is één van de oudste tekst-gebaseerde oplossingen op de markt. TTY's laten toe om via tekstberichten te communiceren met anderen die ook een TTY-toestel hebben.

⁶⁸ http://deafnessforum.org.au/pdf/posted_files/the_right_phone_for_your_hearing_needs_final.pdf

⁶⁹ http://deafnessforum.org.au/pdf/posted_files/the_right_phone_for_your_hearing_needs_final.pdf

- Nationale relaisdiensten: Gebruikers van TTY kunnen ook anderen opbellen die geen TTY hebben (en vice versa) via een nationale relaisdienst. Het werkt door het doorsturen van berichten van de TTY naar de horende persoon, en antwoorden van de horende persoon naar de TTY. Personen met gehoorproblemen die hun stem gebruiken kunnen ook TTY gebruiken om te bellen via de relaisdienst – dit wordt Spreek en Lees genoemd. Zij spreken rechtstreeks tot de andere persoon en lezen dan het antwoord op hun TTY.
- Video relaisdienst: Video relaisdienst is een online interactieve video teleconferencing dienst. Dat wil zeggen, dat de dove persoon met gebarentaal kan praten met een horende persoon via de telefoon, via een videovertolker (een vertolker die zich elders bevindt en het internet gebruikt om de gebarentaal te zien en te vertalen).
- SMS (Short Messaging System): Tekstberichten worden op de mobiele telefoon geschreven en vervolgens doorgestuurd naar iemand anders met een mobiele telefoon. Het nadeel is dat dit niet in real-time gebeurt.
- Real-time tekstberichten: Veel smartphones hebben toegang tot instant messaging programma's zoals Viber (ook audioberichten en oproepen), WhatsApp (ook audioberichten), Skype (ook video), Hangouts (ook video), enz. Dit laat bijna real-time communicatie tussen gebruikers toe.

Mobiele telefoontoestellen zijn ook meer en meer toegankelijk. Naast de standaard voorziene software, besproken in "3.5.1.1 PC's, smartphones en tablet als communicatieapparatuur", worden sommige andere ondersteunende technologieën ingebouwd:

- Mobiel aangepaste toestellen, die gebruik maken van ondersteunende technologie:
 - Schakelaar toegankelijke toestellen: Schakelaar toegang kan gebruikt worden voor enkele schakelaar scanning of om te antwoorden en te telefoneren, en om tekstberichten te lezen en te schrijven.
 - Braille interface: Er zijn initiatieven om mobiele toestellen uit te rusten met een Braille interface. Een voorbeeld is het Samsung's mobiel toestel (de Touch Messenger), dat uitgerust is met een Braille touchpad. Een volledig Braille smartphone is echter nog niet beschikbaar.

3.5.5. De nood om onafhankelijk en in veiligheid te leven

3.5.5.1. Systemen voor persoonlijke veiligheid en bescherming

De volgende systemen bestaan voor persoonlijke veiligheid en bescherming.

- **Actieve en passieve alarmoplossingen** – In verband met bescherming van de persoon en leefomgevingen zijn er twee soorten oplossingen:
 - "actieve" veiligheidssystemen die vrijwillige actie vergen bij het rapporteren van een situatie; ze worden meestal voorzien met connecties voor signalisatie op afstand en de

systemen van de laatste generatie voorzien in vele additionele mogelijkheden zoals handenvrije communicatie met het opgebeld nummer.

- "passieve" veiligheidssystemen die geen vrijwillige actie vergen. Daarentegen ontdekken ze problemen met verschillende types sensoren (incontinentie, epilepsie, hartritme enz.) en activeren ze veiligheidsprocedures.
- **Persoonlijke pagers** – Onder de belangrijkste "actieve" veiligheidssystemen vindt men oproepsystemen die een persoon met beperkte mobiliteit en/of spraakmogelijkheden toelaten om andere personen te waarschuwen in het geval van nood of om aandacht te vragen. Er zijn twee soorten oproepsystemen:
 - Oproepbel: bestaat uit een zendsysteem en één of meerdere ontvangers ten huize van de personen die men wil verwittigen. De gebruiker activeert zijn toestel met een knop, een afstandsbediening of een externe sensor. Het stuurt dan signalen naar de ontvangers, die een akoestisch signaal produceren, en soms ook een lichtsignaal.
 - Telecare: laat toe om een signaal te sturen naar vooraf ingestelde nummers. Het systeem bestaat uit een draagbare afstandsbediening en een basiseenheid die gekoppeld is aan het telefoonnetwerk. Eens geactiveerd maken de afstandsbedieningen automatisch oproepen naar vooraf ingestelde telefoonnummers met een opgenomen hulpboodschap om anderen buitenshuis te waarschuwen. In sommige gevallen wordt ook handenvrije communicatie ingeschakeld. De afstandsbediening kan geactiveerd worden met knoppen of externe sensoren.
- **Omgevings- en persoonlijke bewakingssystemen** – De detectie en beoordeling van onverwachte en potentieel gevaarlijke gebeurtenissen die kunnen voorkomen in de leefomgeving, zoals thuis, is mogelijk door het gebruik van sensoren die gekoppeld zijn aan specifieke systemen. De meest gebruikte systemen zijn rookdetectoren, gasdetectoren, detectoren voor overstroming, veiligheid enz. Als de detectoren enkel de verandering in vooraf bepaalde waarden vaststellen, is het noodzakelijk om veiligheidsprocedures voor de betrokken personen en omgevingen te implementeren. Wanneer een sensor bijvoorbeeld een gaslek vaststelt, zou het systeem de toevoer van gas kunnen onderbreken, een geluidsignaal produceren en, wanneer hij gekoppeld is aan een telefoonsysteem, alarmnummers opbellen. De bewegings- of aanwezigheidsdetector merkt de aanwezigheid of beweging van een individu en trigger vooraf ingestelde functies. Dit soort sensor kan gebruikt worden om een mogelijke indringing te detecteren (en toepasselijke maatregelen te starten), en om acties te automatiseren, toegang te verlenen en te vergemakkelijken, bijvoorbeeld door het inschakelen van de lichten. Bewaken van mensen in gedefinieerde omgevingen kan worden uitgevoerd met verschillende technologieën. De keuze moet gemaakt worden volgens het soort bewaking die nodig is voor de betrokken persoon. Hier zijn enkele voorbeelden:
 - Simpele bewaking: Dit wordt gedaan door eenvoudige sensoren zoals bewegingsdetectoren, valsensoren, enz. die automatisch acties opstarten zoals rapportering op afstand.
 - Gedragsbewaking: Hierbij wordt het normaal gedragspatroon en routines van de persoon gedurende dag en nacht vastgelegd, om abnormaal gedrag te detecteren die mogelijke problemen kunnen aangeven. Bewegingssensoren dienen bijvoorbeeld niet enkel om lichten in bepaalde omgevingen in te schakelen, maar geven ook informatie over de persoon die er langs gaat: als een persoon elke morgen tussen 8 uur en 8:30 uur naar de

badkamer gaat (de aanwezigheidsdetector schakelt het licht in en geeft ons die informatie), kan het verbreken van dit patroon een mogelijk gevaar aanduiden. Hetzelfde kan gedaan worden met intelligente overstromings-, rook- en gasdetectoren en watermeters. In het laatste geval rapporteert de sensor lopend water in de badkamer wanneer de persoon in de keuken is, en meldt zo dat hij vergeten is het water af te sluiten. Dit soort bewaking is niet erg invasief: de persoon voelt zich niet geobserveerd of gecontroleerd, maar hij kan zich wel veilig voelen.

- CCTV bewaking: Video bewakingssystemen kunnen meer of minder invasief zijn naargelang het soort gebruikte camera. Out of focus camera's voorzien in een zeker niveau van privacy vermits de betrokken persoon mogelijk niet herkenbaar is maar zijn bewegingen kunnen gevolgd worden om te reageren in het geval van een val of plotse crisis. Wanneer de camera's "in focus" zijn, is er een verlies van privacy maar het voordeel is dat ze ook kunnen gebruikt worden in het geval van indringers. Intelligent camera's die de doortocht of abnormale posities door een val van iemand detecteren worden meer en meer gebruikt. In dit geval is er een maximum niveau van privacy omdat de verwerking automatisch gebeurt.
- **Alleenstaande lokaliseerders** – Deze toestellen worden gebruikt om de positie van iemand vast te stellen. Ze worden opgedeeld in systemen voor in huis en buitenshuis:
 - GPS, GSM en GPRS systemen: Deze zijn draagbare toestellen met een GPS ontvanger voor de lokalisatie van een gebruiker en voor alarmsignalen via het GSM en GPRS netwerk. In sommige gevallen is er een spraakcommunicatie met de persoon die het toestel draagt. De duurtijd van de toestellen bedraagt afhankelijk van hoe ze gebruikt worden af van batterijen (meestal tussen 24 en 48 uur). Sommige toestellen kunnen geprogrammeerd worden om een positie signaal op regelmatige tijdstippen te verzenden, sommige laten de creatie van virtuele gebieden toe zodat als de gebruiker het gebied verlaat het automatisch gerapporteerd wordt. Sommige bevatten een alarmoproepsysteem met handenvrije communicatie, en sommige hebben geïntegreerde versnellingsmeting of meting van de helling en kunnen zo een alarm signaal verzenden in geval van een val.
 - De RF-ID (Radio Frequency Identification of Radio Frequentie Identificatie) systemen zijn gebaseerd op een RF-ID tag die op de kleren genaaid is of gelijmd is op persoonlijke zaken. Zulke systemen kunnen erg handig zijn in het geval van beschermd wonen. Samen met radiogecontroleerde toegang kunnen ze residenten bewaken zonder noodzakelijkerwijze deuren te sluiten, zodat er vrijheid van beweging is in gemeenschappelijke ruimtes en personen met cognitieve beperkingen te helpen.
 - Systems die gebaseerd zijn op Wi-Fi toegangspunten: In het geval van personen met een smartphone of tablets, verbonden aan het wi-fi netwerk, is het mogelijk om op elk moment te identificeren in welke kamer ze zich bevinden dankzij de toegangspunten waarmee ze verbonden zijn.
- **Software lokaliseerders** – Dit zijn toepassingen die op een smartphone of tablet geïnstalleerd zijn, en die toelaten om om hulp te roepen door tekst- of e-mail samen met de positie op een online map (zoals Google Maps). Ze zijn zeer aanpasbaar: men kan meer dan één mobiel telefoonnummer als bestemming voor een SMS of meer dan één e-mailadres opgeven; men kan een tijdsinterval instellen alvorens er een nieuw bericht naar een nieuw nummer of e-mailadres

gestuurd wordt; in sommige meer gesofisticeerde versies kan men specificeren of er een interventie van een dokter nodig is in plaats van andere hulp. In sommige gevallen emuleren ze functies van alleenstaande lokaliseerders.

- **Navigatiesystemen en toegang tot databanken** – Sinds enkele jaren is er een wijdverspreid gebruik van mobiele toestellen met allerlei navigatiesystemen. Heden wordt er een nieuwe groep toepassingen ontwikkeld, die toegang hebben tot databanken die constant bijgewerkt worden, ook door de gebruikers zelf. Die toepassingen voorzien in nauwkeurige informatie over de toegankelijkheid van steden, districten en zelfs gebouwen. Sommige toepassingen helpen bij het plannen van toegankelijke routes, andere geven stemfeedback voor blinden gedurende de verkenning van de map, en anderen voorzien in informatie over welke dienstverlening toegankelijk is voor rolstoelgebruikers.

3.5.5.2. Controleapparaten voor de omgeving

Hier zijn we vooral betrokken bij elektronische systemen die iemand met beperkte mobiliteit toelaten om verschillende systemen, lichten en veiligheidssystemen in hun kamer, huis of andere omgevingen om te gaan. Deze categorie omvat Environmental Control Units (ECU of Omgevingscontrole-eenheden), elektronische schakelaars, schakelaarinstallatie systemen, huisautomatisatie, signalisatie en verwittigingssystemen, alarmen, televisieaanpassingen, rookalarm en telefoonoproepers, enz.

- **Eenvoudige elektronische en ICT hulpmiddelen voor sensorische beperkingen** – Een verscheidenheid aan elektronische – en ICT systemen is beschikbaar op de markt om personen met sensorische beperkingen te helpen hun dagelijkse activiteiten uit te voeren. Voor personen met visuele beperkingen zijn er bijvoorbeeld toestellen zoals sprekende klokken, alarmklokken, thermometers, thermostaten enz. die toelaten om informatie te ontvangen via synthetische spraak. Smartphone en tablet toepassingen bieden nu gelijkaardige functies, met inbegrip van functies die barcodes lezen en informatie geven over verschillende producten. Voor personen met gehoorproblemen zijn er veel systemen die geluid van een deurbel, alarmen, telefoonoproepen enz. omzetten naar visuele informatie of vibraties.

3.5.5.3. Domotica en automatisering van het huis

Het volgende voorziet in een overzicht van domotica en huisautomatisatie oplossingen.

- **Geïntegreerde domotica/huisautomatisatie systemen** – Een geïntegreerd huisautomatisatiesysteem is een structuur waarin alle, of bijna alle systemen in huis (elektrisch, water, alarm, deuren/ramen enz.) met elkaar communiceren door een systeem dat kan omgaan met complexe vragen. Eén systeem is gebaseerd op “Bus” technologie, met andere woorden op een datalijn die controlesignalen verzendt naar de verschillende apparaten in het huisautomatisatiesysteem, dat op een netwerk van computers lijkt en waarbij de Bus staat voor de overdracht van commando’s. Bus systemen geven een hogere prestatie en betere controle over de technologische apparaten, waarbij een complexe bedrading nodig is. In Bus systemen is de gebruiker niet langer in direct contact met het toestel dat hij wil gebruiken. In de plaats

daarvan worden zijn commando's gefilterd door de beheerssoftware die signalen verstuurt van een input interface naar een output interface, waarbij het gewenste apparaat geactiveerd wordt. Deze opzet laat een grote vrijheid toe bij de keuze van het inputapparaat, aangepast aan de noden van de gebruiker (knoppen, toegankelijke afstandsbediening, computers enz.). Met een dit soort domoticasysteem kan de activatie van één controleknop of afstandsbediening (via PC, smartphone of tablet) een reeks gebeurtenissen veroorzaken – apparaten aan/afzetten, deuren en ramen openen/sluiten enz. – acties die anders veel energie zouden vergen van iemand met beperkingen. De voordelen zijn de mogelijkheid om een grote hoeveelheid apparaten te bedienen, zelfs op een andere verdieping dan waar men zich bevindt, de mogelijkheid om één enkele interface te hanteren voor alle apparaten en de mogelijkheid om het systeem na verloop van tijd aan te passen zonder te verbouwen.

- **Eenvoudige apparaten voor omgevingscontrole** – De kleinhandel biedt nu een toenemende verscheidenheid aan producten voor omgevingscontrole, die gekocht kunnen worden in de supermarkt en gebruikt worden zonder gecompliceerde installatie. Gekoppeld aan schakelaars laten ze toe om op afstand geactiveerd te worden via radio of infrarood commando's; aanwezigheidsdetectoren kunnen op lampen geïnstalleerd worden, zodat ze aan- en uitgezet kunnen worden wanneer iemand langskomt; spots, wandlampen enz. kunnen ook op dezelfde manier gebruikt worden.
- **Speciale afstandsbedieningen en andere alleenstaande interfaces** – Afstandsbediening voor omgevingsbewaking om de huiselijke autonomie van personen met een handicap te garanderen kunnen verschillende apparaten via een enkele interface beheren omdat ze geprogrammeerd zijn te reageren op codes en signalen van andere, commerciële afstandsbedieningen. Op die manier kan men de televisie bedienen, multimedia apparaten, licht en vele andere omgevingsfuncties met één enkele afstandsbediening. De toegewezen afstandsbediening voor een specifiek geval moet de capaciteiten van de persoon met een handicap gebruiken. Vele afstandsbedieningen bieden meerdere methoden om aan de noden met van personen met verschillende motorische, sensorische en cognitieve capaciteiten te voldoen. Wanneer het gaat over afstandsbediening voor personen met een handicap, kunnen de volgende functies bruikbaar zijn: vereenvoudigde apparaten, afschermingen die ondersteuning bieden voor de hand en tegelijkertijd ongewenst indrukken van knoppen vermijden, spraakgestuurde systemen, systemen met hoorbare feedback of synthetische spraak en toegang tot scanning met externe sensoren.

De technologieën die het meest gebruikt worden zijn Infrarood (IR) - en Radiofrequentie (RF) signalen. IR is gemakkelijker op universele afstandsbedieningen te repliceren, en is het meest gebruikte signaaltype bij huishoudelijke elektronica (TV, satelliet, DVD enz.). Als nadeel geldt de beperkte bereikbaarheid (één kamer): het gaat hier over een optisch signaal waarbij de zender en ontvanger binnen gezichtsveld moeten zijn.

RF signalen hebben een groter bereik (het huis) dan IR signalen; ze kunnen door obstakels heen gaan en de zender moet niet in het gezichtsveld van de ontvanger zijn. Als nadeel geldt dat ze moeilijk te repliceren zijn. Naast directe programmering laten sommige soorten afstandsbediening communicatie toe met een PC via speciale software. Dit biedt de mogelijkheid voor meer gesofisticeerde programmering. Sommige hebben de mogelijkheid om iconen of tekst te koppelen aan de toetsen, om hun functie te identificeren die opgeslagen is. Om een grote hoeveelheid apparaten te beheren met een beperkt aantal toetsen hebben sommige

afstandsbedieningen macro functies of menustructuren. Sommige modellen kunnen aanpasbare synthetische spraakberichten aan toetsen koppelen.

Onder de vele beschikbare oplossingen voor aanpassing van elektrische rolstoelen, zijn er steeds meer apparaten die ook de omgeving kunnen besturen. In de meeste gevallen zijn ze uitgerust met een scherm om de verschillende functies te gebruiken via een menu of iconen. Het meest interessante aspect van deze ontwikkeling is dat het de gebruiker de mogelijkheid geeft om alles met hetzelfde systeem te bedienen waarmee de rolstoel bediend wordt, hetzij een normale joystick of een alternatief systeem (mini-joystick, scanning, sensoren van verschillende aard enz.).

- **ICT gebaseerde menselijke omgevingsinterfaces** – Gegeven het feit dat oplossingen beschikbaar zijn om doeltreffende en efficiënte toegang tot PCs, tablets en smartphones verzekerd is, zelfs in het geval van zeer specifieke noden gekoppeld aan bepaalde beperkingen, kan het in sommige gevallen erg voordelig zijn om deze systemen te gebruiken voor de beheersing van de omgeving, door specifieke software oplossingen, of in andere gevallen een combinatie van specifieke hardware en software. Een belangrijke overweging hier is het feit dat in sommige systemen de verbinding bidirectioneel kan zijn: in praktijk kan het apparaat niet enkel commando's verzenden naar het huisautomatisatiesysteem, maar ook informatie ontvangen van de omgeving, zoals de status van de gecontroleerde apparaten, alarmsignalen, beelden van camera's en video enz.
- **Motoren voor deuren, ramen enz.** – Het gebruik van motoren voor poorten, deuren, ramen en armaturen brengt verschillende voordelen met zich mee: ze bevorderen autonomie door het verlenen van toegang in een situatie die anderzijds moeilijk of onmogelijk is voor personen met mobiliteitsproblemen, ze reduceren de noodzaak voor hulp en laten huisautomatisatie toe. Hoe kunnen het beste halen uit deze apparaten? In de eerste plaats door ze te installeren op kritische plaatsen in het dagelijkse leven van de betrokken persoon, na zorgvuldige planning van hoe het gebouw het best in volledige autonomie kan worden betreden en verlaten. In het algemeen worden ze het nuttigst geïnstalleerd op blinderingen en luiken binnen de woonst en op de voordeur, de deur naar het gebouw en de poort buiten. Men moet onthouden dat wanneer een ingang gemotoriseerd is, dat het op afstand kan worden bediend in volledige veiligheid met apparaten zoals afstandsbediening en RFID elektronische sleutels (deze laatste, die men ook transponders noemt, zijn goedkope apparaten die veiliger zijn dan een traditionele sleutel: de gebruiker moet enkel de sleutel dragen; eens een deur uitgerust met een ontvanger wordt benaderd, wordt de domotica geactiveerd zonder enige actie van de gebruiker en wordt de deur automatisch geopend).

3.6. ICT AT kiezen

In het vorige hoofdstuk hebben we de noodzaak om een geïnformeerde keuze te maken bij de keuze van technologie belicht. Dit omvat beoordeling van verschillende factoren, zoals persoonlijke factoren, met inbegrip van noden en wensen, technologie-gerelateerde factoren en omgevingsfactoren. In dit stuk zullen we wat dieper ingaan op gepaste AT beoordelingsprocedures.

Een AT beoordeling is een collaboratief proces waarbij een team van experts (met inbegrip van het zorgteam waar nodig), en mogelijk ook gecertificeerde technologiespecialisten en andere aanverwante

professionelen, technologieën identificeren die de prestaties, toegang, deelname en onafhankelijkheid van een iemand kunnen verbeteren. Het is een voortdurend proces – geen eenmalige gebeurtenis -, ontworpen om de juiste ondersteunende technologie te bieden aan de juiste personen. De noden, sterktes en uitdagingen van een persoon begrijpen, verhoogt de kans om oplossingen te vinden die de prestaties verhogen. Het juiste hulpmiddel voor de job vinden is cruciaal.

In het algemeen bestaat een initiële beoordeling van ondersteunende technologie uit vijf fasen:

1. Definieer het probleem of de uitdaging: Met welke taken worstelt een persoon omwille van een beperking of leerverschil? Als de persoon deze taken niet adequaat met gewone oplossingen kan uitvoeren, overweeg dan welke ondersteunende technologie zou kunnen helpen.
2. Verzamel relevante gegevens: Meet het gebruik van bestaande documentatie/testen, interviews met leraars, professionelen en familieleden: de sterktes van de persoon, de nodige vaardigheden, barrières om een taak te voltooien, de leeromgeving en het huidig prestatieniveau.
3. Bedenk mogelijke oplossingen: Gebaseerd op de verzamelde informatie kunnen hulpmiddelen, strategieën en ondersteunende diensten worden geïdentificeerd die de prestaties kunnen verbeteren en de deelname en onafhankelijkheid van de persoon kunnen verhogen.
4. Voer AT proeven uit: Vervolgens wordt een AT proefplan ontwikkeld en geïmplementeerd, dat criteria, tijdslijnen voor het vaststellen van succes, en de verzameling van meetbare gegevens over de impact op de persoonlijke prestaties omvat.
5. Integreer succesvolle hulpmiddelen en strategieën: Analyseer resultaten, stel de meest geschikte hulpmiddelen en strategieën vast, gebaseerd op proeven (of wanneer extra proeven noodzakelijk zijn), en ontwikkel een plan om de aanbevolen technologie te implementeren.

Een minder formele benadering kan ook worden toegepast, zeker wanneer zulke formele beoordelingen niet beschikbaar zijn. In beide gevallen wordt het aanbevolen om hulp te vragen aan personen die bekend zijn met het domein. Assistentie kan beschikbaar zijn door een lokale beroepstherapeut, dienst voor ondersteunende technologie of een gehandicaptendienst van een school/universiteit. Het selectieproces voor AT wordt idealiter opgebouwd met behulp van een ervaren AT persoon of beroepstherapeut. Zij zullen de persoon in elk aspect van het beslissingsproces betrekken, en kunnen hierbij elke belanghebbende betrekken zoals familieleden, leraars of werkgevers. Ze kunnen de gebruiker bijstaan bij de overweging van alle relevante factoren in verband met zijn/haar mogelijkheden en voorkeuren, de omgevingsfactoren waar de technologie zal worden gebruikt en de technologiekenmerken. Ze kunnen ook proeven met uitrusting of training rond specifieke producten opzetten.

Hier zijn enkele richtlijnen⁷⁰:

- AT hulpmiddel gebruiken in verschillende situaties: AT kan een persoon helpen in verschillende situaties beter te functioneren zoals school, thuis, het werk, sociale ontmoetingen en ontspanningsactiviteiten. Hier zijn enkele vragen ter overweging:

⁷⁰ <http://www.greatschools.org/special-education/assistive-technology/783-evaluating-consumer-AT-products.gs> & <http://www.enableireland.ie/content/selecting-assistive-technology>

- **In welke situatie zal het AT hulpmiddel worden gebruikt ?** (bijvoorbeeld thuis, school, werk en/of sociale omgeving) De juiste technologie in één situatie kan volledig verkeerd zijn in een andere. Denk na over waar AT zal worden gebruikt, hoe het zal worden voorzien en of de juiste uitrusting en elektrische/elektronische ondersteuning beschikbaar is.
- Als het AT hulpmiddel in meer dan één plaats gebruikt zal worden, **hoe draagbaar is het?** Gelukkig zijn handapparatuur en mobiele hulpmiddelen in zakformaat dikwijls zo bruikbaar als grotere systemen. Een spellingcontrolesysteem in zakformaat kan evengoed werken als een computer met een spellingcontrolesoftware, en het is gemakkelijker om mee te nemen.
- **Bruikbaarheid en betrouwbaarheid van het product:** Zoals voor elk apparaat of elke uitrusting geldt, wil u weten hoe gebruiksvriendelijk en betrouwbaar een AT hulpmiddel is alvorens u erin investeert. Hier zijn enkele vragen te stellen over de betrouwbaarheid, bruikbaarheid en kwaliteit van een product:
 - **Hoe gemakkelijk is het om het te leren en te bedienen?** Hoe gebruiksvriendelijk is het AT hulpmiddel? Instructies zouden kort en gemakkelijk te lezen moeten zijn. De bedieningscommando's zouden duidelijk en simpel moeten zijn. Richtlijnen zouden een logisch, stap-voor-stap proces voor configuratie en installatie moeten bevatten, en daarnaast basis- en gevorderde bedieningsinstructies en tips voor wat men moet doen als zaken fout lopen.
 - **Wat is de kwaliteit van het scherm en/of het geluid (indien van toepassing)?** Vergewis u ervan dat het scherm en het geluid voor de gebruiker duidelijk en gemakkelijk te zien en te horen zijn.
 - **Hoe betrouwbaar is het?** Vraag na bij vroegere en huidige gebruikers hoe goed het product blijft werken. Lijkt het altijd stuk te gaan of moet men het veelvuldige repareren? Lokale technische ondersteuning van mensen die vertrouwd zijn met dit AT hulpmiddel of een gelijkaardig hulpmiddel kan nuttig zijn. Dit kunnen andere gebruikers, ouders, zorgverleners, lokale ondersteuningsgroepen, leraars, technische staf en tutores zijn. Opzoeken van klantreacties op het internet kan u ook helpen uw vragen te beantwoorden.
 - **Moet het kunnen samenwerken met andere technologieën?** Controleer dat het AT product compatibel is met aanverwante technologieën. Software voor een PC werkt bijvoorbeeld mogelijk niet op een Mac thuis, in het klaslokaal of op het werk. Controleer ook of accessoires zoals microfoons beschikbaar zijn. Overweeg verder de compatibiliteit van het AT product met het internet; leest tekst-naar-spraak bijvoorbeeld bepaalde websites luidop voor?
 - **Welke technische ondersteuning is beschikbaar?** Zelfs met de beste instructies kan u nood hebben aan technische ondersteuning. Kies producten die online en gratis ondersteuning bieden, of onmiddellijk beschikbare vertegenwoordigers en bereikbare onderhoudscentra hebben. Controleer ook de duurtijd, kost en beperkingen van de garantie.

3.6.1. Activiteiten

De implementatie van een begeleid interactief leerproces waarbij de leerling, tutor/trainer en, indien toepasselijk, de zorgverlener betrokken zijn.

- Elke gebruiker maakt een eigen beoordeling, met behulp van de volgende richtlijnen (in vraagvorm) bij de selectie van uitrusting:
 - Voldoet het product aan mijn noden?
 - Is de technologie gemakkelijk te installeren en te gebruiken?
 - Is het gewicht en de grootte van het apparaat handelbaar?
 - Zal ik me comfortabel of zelfbewust voelen bij het gebruik van dit product?
 - Zal het in de omgeving passen waar ik het wil gebruiken?
 - Heb ik opleiding nodig?
 - Is opleiding beschikbaar?
 - Kan ik ondersteuning verkrijgen?
 - Heb ik alle alternatieven overwogen?
- We bespreken de barrières die men kan tegenkomen bij het onderzoeken van de opportuniteiten en identificeren de algemene behoeftes.
- We identificeren de behoeftes (en wensen) die relevant zijn voor de leerling, en de categorieën van AT oplossingen.
- We focussen ons op de geïdentificeerde oplossingen en zien hoe ze samengesteld zijn (onderdelen). We leren de namen van diverse ICT AT onderdelen en leren ze te beschrijven.
- We bespreken de functies van het apparaat/de oplossing en in het geval van verschillende onderdelen, hoe deze met elkaar in verband staan en op elkaar inwerken.
- We identificeren delen van het apparaat die onderhoud vergen.
- We verkennen het gebruik van de ATLEC mobiele app om geschikte oplossingen voor de leerling en andere personas te vinden.
- Eigen raadpleging van informatiemateriaal, websites, catalogi en bedrijven.
- Bezoek aan beurzen en tentoonstellingen.
- Beoordeel een casestudie als een team, en formuleer dit met een hoog niveau van onafhankelijk gevormde beoordelingen van ICT AT, correct ICT AT gebruik en aanverwante opleidingsnoden.
- Beoordeel een casestudie als een team en demonstreer het begrip van de beperkingen van iemands kennisbasis en vaardigheden.

3.6.2. Aanvullende lectuur:

- Lewthwaite, Sarah (2011) *Disability 2.0, student dis/connections: a study of student experiences of disability and social networks on campus in higher education*. PhD thesis, University of Nottingham. <http://etheses.nottingham.ac.uk/archive/00002406/>

3.7. Welke zijn de kansen die ondersteunende technologie biedt?

3.7.1. Het concept “autonomie/onafhankelijkheid” t.a.v. de persoonlijke situatie

Autonomie en inclusie. Keuze en controle. Waardigheid en gelijkwaardigheid. De meeste mensen nemen dit als vanzelfsprekend aan in hun dagelijks leven. Maar voor velen met een beperking zijn dit dikwijls dromen, dagelijkse uitdagingen en dagelijkse gevechten.

In de laatste 10 jaar boekte men vooruitgang bij het plaatsen van de rechten van gehandicapten op de politieke agenda; problemen werden geïdentificeerd, gegevens werden verzameld en, nog het belangrijkste, er werd een wettelijk kader opgesteld. Het VN-verdrag voor de Rechten van Personen met een Beperking (CRPD) ging van kracht in 2008. Het is het eerste internationale mensenrechtenverdrag dat de Europese Unie tekende. De Europese Unie en de lidstaten die dit verdrag geratificeerd hebben, zijn nu gebonden aan het respecteren van de rechten van het verdrag, zowel op het niveau van de Unie als op nationaal niveau.

Het recht op onafhankelijk leven betekent in feite het volgende voor personen met een beperking⁷¹:

- Ten eerste betekent het meer autonomie en inclusie:
 - Beslissingen kunnen maken over het eigen leven is fundamenteel.
 - Even belangrijk is de deelname aan de gemeenschap, en het zich geaccepteerd voelen.
- Ten tweede betekent het ook meer keuze en controle:
 - Kunnen kiezen waar men leeft en met wie.
- Ten derde betekent het respect voor de individuele waardigheid en gelijkwaardigheid:
 - De zelfde kansen krijgen als anderen of zich mogen uitdrukken zodat de problemen door henzelf aangebracht worden.
 - En een zeg hebben in of en hoe men behandeld moet worden.

3.7.2. Tekorten in huidig beleid en programma's

Ondersteunende technologie zorgt voor zelfbeheer van de gezondheid, het welzijn en het onafhankelijk leven voor personen met een beperking. Hoewel AT enorm gedurende de laatste jaren geëvolueerd is, blijft er nog steeds veel te doen om de zorgverlening en het bewustwording die AT omgeeft te verbeteren, en om productontwerp en prestaties te verbeteren zodat men ze minder snel in de steek laat⁷².

⁷¹ <http://fra.europa.eu/en/speech/2012/autonomy-and-inclusion-people-disabilities>

⁷² Zoals uitgebreid gerapporteerd in het “Analysis of the context of ICT use” rapport van het FP7 AEGIS project. Beschikbaar op http://www.aegis-project.eu/images/Deliverables/D1.1.2_Final.rar.

Het moet echter ook gezegd worden dat er nog steeds belangrijke tekorten zijn in het bevorderen van beleid en programma's om essentiële diensten toegankelijk te maken voor personen met een beperking in de hele wereld. Bijvoorbeeld⁷³:

- 50 % van de landen⁷⁴ (31 % in 2012) heeft nu een definitie van toegankelijkheid, met inbegrip van ICT of elektronische media in hun wetten of regelgeving in overeenstemming met de definitie van toegankelijkheid in het CRPD Artikel 9, maar slechts 25 % definieert, bevordert en bewaakt toegankelijkheidsstandaarden voor ICT.
- In 2013 heeft ongeveer 73 % van de landen maatregelen genomen om personen met een beperking te raadplegen bij de ontwikkeling van het invaliditeitsbeleid en zijn programma's, maar slechts 12 % heeft een systematisch mechanisme om gehandicaptenorganisaties (Disabled Persons Organizations of DPO's) die in het veld van ICT toegankelijkheid werken, te betrekken voor het ontwerp, de implementatie en evaluatie van wetten en het beleid.
- Slechts 31 % van de landen hebben overheidsfinanciering voorzien voor programma's ter ondersteuning van ICT toegankelijkheid in zowel 2012 als 2013, wat een gebrek aan vooruitgang aantoont.
- In 2013 rapporteerden slechts 31 % van de landen dat ze een publieke aanbestedingsbeleid hebben voor de bevordering van ICT toegankelijkheid, wat betekent dat een meerderheid van landen uitrusting of diensten blijven kopen die mogelijk niet toegankelijk zijn voor personen met een beperking.
- In relatie tot bovenstaande leverde slechts 35,6 % van de landen in 2012 toegankelijke diensten aan het algemene publiek, met inbegrip van diensten via het internet, terwijl 40 % van de landen zulke diensten in 2013 leveren.

De toegankelijkheid van de informatie-infrastructuur, een essentieel gebied van ICT toegankelijkheid met de grootste impact op de grootste gebruikersgroep, loopt achter op de algemene toezeggingen van de ratificerende landen van het CRPD: meer dan 80 % van de landen rapporteren in 2013 geen of minimale uitvoering van beleid of programma's die toegankelijkheid in kritische gebieden bevorderen zoals mobiele telefonie, websites, vaste telefonie, vervoer, openbare adressystemen, televisie of geldautomaten.

Hoewel de meeste landen zich in het algemeen bewust zijn van hun verplichting tot implementatie van ICT toegankelijkheid, hebben ze: (1) de essentiële regels van het CRP niet omgezet in hun huidig beleid of programma's, en (2) personen met een beperking niet betrokken bij de nationale beleidsontwikkelingsprocessen en capaciteitsopbouw die nodig is om waardevolle resultaten te boeken. Bijgevolg is meer dan één vijfde van de wereldbevolking kwetsbaar voor de digitale kloof.

De volgende tabel toont dat er nog steeds veel vooruitgang moet geboekt worden.

⁷³ Eerste bevindingen van de derde editie van het CRPD vooruitgangsrappport over ICT toegankelijkheid, door G3ict – het globale initiatief voor inclusieve informatie- en communicatietechnologieën, in samenwerking met DPI – Disabled People's International, zoals voorgesteld op de "General Assembly's High-Level Meeting on Disability and Development" in het hoofdkwartier van de Verenigde Naties in New York op 23 september 2013.

⁷⁴ Volledige lijst van opgevolgde landen: http://g3ict.org/resource_center/CRPD_2013_countries

Tabel 12: Toegankelijkheidsbeleid voor specifieke ICT technologieën, producten en diensten volgens implementatieniveau

Zijn er maatregelen in de nationale wetten, regelgeving en door de overheid ondersteunde programma's om digitale toegankelijkheid, het gebruik van AT of bepalingen voor redelijke accommodatie te bevorderen in de volgende ICT gebieden?	Nee	Minimaal	Deels	Grotendeels	Volledig
Copyright uitzonderingen	84%	7%	6%	3%	0%
Geldautomaten of kiosken	69%	21%	7%	0%	3%
Vaste telefonie	65%	14%	13%	6%	1%
Draadloze telefonie	65%	18%	9%	4%	4%
Displays op openbare gebouwen	64%	26%	7%	1%	1%
Digitale sprekende boeken	64%	17%	14%	3%	1%
Vervoer, openbare adressystemen en diensten	59%	25%	12%	4%	0%
Websites	54%	29%	10%	7%	0%
Televisie	29%	51%	15%	4%	0%

Men kan meer vinden in de "[Third edition of the CRPD Progress Report on ICT Accessibility](#)".

3.7.3. Persoonlijke noden in het kader van een specifieke context

In staat zijn om zelf dingen te doen is belangrijk voor personen met een beperking. Dit geeft hen controle over hun leven en maakt hen tot actieve leden van de gemeenschap. Gepersonaliseerde technologie komt in vele vormen, of het nu gaat over een gadget die herinnert om de koelkastdeur te sluiten, of een mobiele telefoontoepassing om te zoeken waar men een bus kan nemen zonder enige andere hulp. De volgende hoofdstukken geven voorbeelden van zulke contextuele AT.

3.7.3.1. Persoonlijke noden in het kader van onderwijstaken gedurende lezingen en klassikale cursussen

Deelname aan onderwijs is een cruciaal element voor personen met een beperking, en dit kan op verschillende manieren mogelijk gemaakt worden:

- Een student met gehoorproblemen kan verlangen om toegang te krijgen tot het geluidssysteem of infraroodsysteem, of een microfoonkoppeling.
- Een blinde student of iemand met visuele beperkingen kan nood hebben aan handouts en cursuspresentaties in Braille/elektronisch/audio of grote druk, of zelfs hulpmiddelen om te vergroten.
- Studenten met leerproblemen of mentale beperkingen kunnen nood hebben aan opname van de lezing, met officiële toelating.
- Sommige studenten kunnen ook nood hebben aan ondertiteling of transcripts van videopresentaties, of FM systemen met bepaalde ontvangers (bijvoorbeeld nekbus, oordop) die het geluid van de microfoon rechtstreeks naar de student sturen zonder achtergrondgeluiden.

- Aanpasbare computerinstellingen en randapparatuur voor personen met een fysieke of mobiliteitsbeperking om toegang te hebben tot cursusmateriaal, aankondigingen, laboratoriummateriaal enz.

3.7.3.2. Persoonlijke noden in het kader van taakuitvoering in een werkomgeving

Werknemers met een beperking zijn verantwoordelijk voor het initiëren van het proces voor het identificeren van geschikte AT. Ze moeten ook hun eigen beperking aan de werkgever meedelen wanneer ze AT aanvragen als een accommodatie voor de job, en ze moeten onderhandelen met hun supervisor. De nood om de juiste omgeving en job te vinden moet overeenkomen met iemands interesse, werkgewoontes en vaardigheden zodat men productief en creatief kan zijn ten overstaan van zijn sterktes en beperkingen. Er zijn veel AT apparaten (ook sommige draagbare) die een persoonlijk werkstation kunnen uitbreiden en de individuele noden bevredigen:

- Draagbare spellingscontrolesystemen en tekstverwerkers kunnen nota's nemen met verschillende bewerkingsopties.
- Sprekende rekenmachines kunnen helpen bij gewone berekeningen, door het luidop voorlezen van getallen en functies.
- Smartphones hebben mogelijkheden zoals alarmen, agenda's, rekenmachines of GPS-systemen. Technische ondersteuning van de leverancier is dikwijls vereist om de mogelijkheden aan te passen en ook voor demonstraties hoe men deze gebruikt.
- Als men moeilijkheden heeft met typen of schrijven, bestaat er tekst-naar-spraak software die elektronisch tekst voorleest en zelfs de tekst nakijkt. Er bestaat ook spraakherkenningssoftware die spraak omzet naar tekst, en/of woordvoorspellingssoftware die met een lijst van voorspelde woorden ondersteuning biedt bij spelling en het typen, nadat men enkele karakters heeft geschreven.
- Informatiebeheers- en communicatiesoftware is bruikbaar bij het organiseren van e-mailberichten, planning, taken en contactinformatie, en voor herinneringen aan afspraken.
- Om de toegankelijkheidsopties aan het dagelijkse werk aan te passen, moet men het contrast en achtergrondkleur kunnen aanpassen, de tekst/grafische elementen op het scherm vergroten en/of de toets- en muisinstellingen aanpassen.

3.7.3.3. Persoonlijke noden in het kader van het dagelijks leven

Ondersteunende technologie wordt erg gewaardeerd door gebruikers met verschillende beperkingen bij dagelijkse taken (van het onafhankelijk gebruiken van een computer tot het gebruiken van omgevingscontrolesystemen). Daarnaast ondersteunt ze zorgverleners en stelt ze gerust, want ze kunnen gemakkelijk verwittigd worden wanneer hun ondersteuning nodig is.

- Toegang tot computers en laptops terwijl men in een rolstoel zit of in bed ligt, via aangepaste toetsenborden, muizen, trackballs, schakelaars en oogvolgsystemen voor personen met ernstige fysieke en meerdere beperkingen, om te kunnen communiceren, socialiseren en van thuis uit werken.
- AT systemen, zoals timers, herinneren de gebruiker aan het tijdstip van hun medicatie op het, helpen een verloren voorwerp te vinden of zelfs de persoon te oriënteren of het dag of nacht is.

- Sneltoetsen op een telefoon via vooraf geprogrammeerde nummers of zelfs een foto, helpen gebruikers met een beperking om een bekende of vriend op te bellen.
- 's Nachts opstaan kan heel frustrerend zijn als de beperking de gebruiker verhindert zonder hulp op te staan; omgevingscontrolesystemen of apparaten met ingebouwde "wekker"-functies doen lichten aan, openen gordijnen en starten de airconditioning op.
- Telecare ondersteunende programma's kunnen ook de omgeving van de gebruiker in het oog houden, en hem/haar te veiligheid te bieden door directe communicatie tussen de persoon met de beperking en de familie of de telecare dienst.
- Draagbare GPS-toestellen (of smartphones) helpen personen met gezichtsbeperkingen bij het navigeren in drukke straten en het nemen van openbaar vervoer.

3.7.4. Activiteiten die mogelijk gemaakt worden door de AT oplossing

Afhankelijk van de gebruikersnoden en -beperkingen zijn dit de meest gebruikelijke dagelijkse activiteiten waarbij AT uitrusting en ondersteuning nodig is:

- Communicatie met familie, vrienden, klasgenoten en collega's
- Uitgebreide ervaring met onderwijs
- Nota's nemen en herinneringen (voor deadlines op het werk, afspraken, vergaderingen, medicatie enz.)
- Werk opleveren
- Gelijk welk materiaal omzetten naar een toegankelijk formaat (e-tekst, audio, visueel, Braille enz.)
- Ontspanning (computer/video/online spelen, enz.)

3.7.5. Persoonlijke opleidingsnoden en -wensen

Er zijn veel AT producten op de markt beschikbaar, dus is de eerste stap om ze te beperken tot *geschikte* AT hulpmiddelen: het analyseren van de belangrijkste factoren, zoals individuele noden, de taken die gedaan moeten worden en het type AT uitrusting die de bestaande vaardigheden verbeteren (gegeven de natuur van de beperking en de beperkingen van de fysieke omgeving).

De meeste gebruikers zijn geïnteresseerd in de kwaliteit, bruikbaarheid en betrouwbaarheid van de AT hulpmiddelen, en ze willen weten hoe gebruiksvriendelijk en betrouwbaar een AT hulpmiddel is alvorens ze erin investeren.

De beste manier om AT uitrusting te testen is door het gebruik ervan in verschillende situaties. AT kan bijvoorbeeld een student met een fysieke beperking helpen om beter te functioneren op school/universiteit, of in andere situaties zoals thuis, op het werk en bij sociale ontmoetingen. Draagbaarheid moet ook bekeken worden, alhoewel handtoestellen in zakformaat meestal erg bruikbaar en licht zijn. Men moet echter weten dat de juiste technologie in een andere situatie totaal fout kan zijn.

3.7.6. Beperkingen van AT oplossingen

Hebben ondersteunende technologieën beperkingen? De waarheid is dat AT niet voor iedereen een antwoord biedt. Personen met een beperking hebben verschillende noden, vaardigheden, wensen en gewoontes (en onzekerheden). AT kan weinig effectief zijn en zelfs bijkomende stress veroorzaken, als ze niet voldoet aan de noden en voorkeuren. AT kan bijvoorbeeld onbruikbaar zijn wanneer:

- De AT niet gebruiksvriendelijk is (bijvoorbeeld, het aantal toetsaanslagen en muisklikken om een software/hardware te bedienen kan erg belastend zijn);
- Er een mismatch is tussen de gebruikersnoden en de mogelijkheden van AT gedurende de beoordelingsfase;
- De gebruiker de apparaten uitschakelt of loskoppelt (in het geval van mentale of cognitieve beperkingen);
- De gebruiker verward of in paniek is bij alarmgeluiden, licht, of computerstemmen;
- Er een noodzaak is voor toetsen die niet beschikbaar zijn op het standaard toetsenbord (bijvoorbeeld zinnen en woorden in een vreemde taal, mathematische bewerkingen);
- Men van ondersteunende technologie verwacht dat die het menselijk contact en persoonlijke verzorging vervangt. AT kan enkel een nuttige toevoeging zijn voor het sociale leven, niet als geneesmiddel voor eenzaamheid en sociale isolatie.

3.7.7. Voorbeelden van andere personen in gelijkaardige situaties en hun strategie bij het gebruik van AT

3.7.7.1. Casestudie 1 - AT aanpassingen voor leermoeilijkheden

Situatie: Jongvolwassene met een leerbeperking (dyslexie en dysgrafie). Hij kan lezen, maar dat neemt een lange tijd in beslag. Hij kan schrijven, maar schrijven gebeurt zeer traag en het is uitputtend. Vaardigheden bij het lezen van afgedrukt materiaal en het zichzelf uitdrukken in schrift of met een toetsenbord, zijn zeer zwak.

AT oplossingen: Hij gebruikt opgenomen teksten en elektronische teksten, maar ook woordvoorspelling die woorden voorstelt op basis van de eerste letters van een woord en de context.

3.7.7.2. Casestudie 2 – AT aanpassingen voor beperkingen van de bovenste ledematen

Situatie: Een vrouw met quadriplegie gebruikt een elektrische rolstoel, en heeft zeer weinig functioneel nut van haar armen en handen. Haar nieuw werk vereist meer typen, wat haar uitput en in de toekomst kan leiden tot chronische vermoeidheid.

AT oplossingen: Ze liet iemand trackballs en moudcursors installeren om het schrijven te vergemakkelijken, en ze probeerde ook een spraakherkenningssysteem. Dit systeem was een zeer goed ontwikkeld, gebruiksvriendelijk spraak-naar-tekst programma dat haar stempatronen herkende en haar reeds ingegeven woordenschat opsloeg. Hoe langer ze het systeem gebruikt, hoe sneller en meer

accuraat het haar stem en woordgebruik herkent. Ze was in staat om het systeem te leren en beheersen met ongeveer twee weken training.

3.7.7.3. Casestudie 3 – AT aanpassingen voor dagelijkse communicatie (gecombineerde spraak- en mobiliteitsbeperkingen)

Situatie: Een man van middelbare leeftijd met ernstige Amyotrofische Lateraal Sclerose (ALS) die ondersteuning krijgt voor de meeste bewegingen, gebruikt een elektrische rolstoel en hij kan niet spreken zonder de hulp van een computer.

AT oplossingen: Hij gebruikt een duimschakelaar en een knipper-schakelaar die op zijn bril aangebracht is om de computer te bedienen. Terwijl hij knippert wordt een infrarood schakelaar geactiveerd en is hij in staat om karakters te scannen en te selecteren op het scherm, om bijvoorbeeld een URL te schrijven en op internet te gaan. Hij “spreekt” met een stemsynthesizer.

3.7.7.4. Casestudie 4 – AT aanpassingen voor hardhorende personen

Situatie: Een jonge hardhorende vrouw met een hoorapparaat in beide oren die moet deelnemen in gesprekken gedurende een educatieve workshop. Ze kan het meeste niet horen, omdat de achtergrondgeluiden de effectiviteit van haar hoorapparaten verminderen.

AT oplossingen: Ze gebruikt een FM versterkingssysteem om de achtergrondruis te elimineren. Met dit systeem wordt de spreker voorzien van een microfoon, en wordt het geluid overgebracht via een ontvanger en rechtstreeks naar haar hoorapparaat. Wie de zender draagt, herhaalt de vraag of het antwoord van anderen zodat ze deze kan horen.

3.7.7.5. Casestudie 5 – AT aanpassingen voor doofheid

Situatie: Een jonge student met een ernstig bilateraal gehoorverlies gebruikt hoorapparaten en liplezen om zijn communicatievaardigheden te maximaliseren. Hij heeft een zekere kennis van Engelse gebarentaal, maar niet genoeg voor effectief gebruik van een gebarentolk als hulp.

AT oplossingen: Hij gebruikt gewoonlijk een FM versterkingssysteem (waarmee de woorden van de instructeur die een microfoon en zender draagt rechtstreeks naar zijn hoorapparaat gaan), maar ook een real-time ondertiteling, met behulp van een stenograaf met een stenomachine en een laptop met stenografiesoftware. De stenograaf zit naast hem om de instructeur te kunnen zien. De stenograaf kan ook op afstand werken; in dat geval draagt de instructeur een draadloze microfoon die de stem over dezelfde telefoonlijn stuurt die gebruikt wordt om onmiddellijk de real-time ondertiteling naar de student met een laptop in het klaslokaal te sturen.

3.7.7.6. Casestudie 6 – AT aanpassingen voor chronisch vermoeidheidssyndroom

Situatie: Een journalist met het chronisch vermoeidheidssyndroom dat haar schrijftaken aantast en een computer toetsenbord vereist; ze heeft chronische fysieke uitputting en wijdverspreide spier- en gewrichtspijn/pijn in de polsen.

AT oplossingen: Ze werd geïntroduceerd tot spraakinput software, waardoor ze haar toetsenbord kon weglaten. Ze nam deel aan opleidingssessies die haar extra vaardigheden gaven met de spraakherkenningssoftware en de toegankelijkheidsopties voor de computer die minder moeite vergen.

3.7.7.7. Casestudie 7 – AT aanpassingen voor slecht zicht

Situatie: Een student met de ziekte van Stargardt (officieel blind, maar met wat perifeer zicht). Hij kan sommige zaken lezen, maar om langer te lezen heeft hij een closed-circuit TV (CCTV) monitor nodig die een camera gebruikt om het tekstmateriaal te vergroten.

AT oplossing: Vermits hij CCTV en monitoren doeltreffend kan gebruiken kreeg hij een videocamera met een zeer sterke lens, driepoot en monitor. Daarmee kan hij het bord, de slides en andere visuele materialen van zijn professoren lezen.

3.7.7.8. Casestudie 8 – Webtoegang voor een blinde student

Situatie: Een blinde wetenschapper gebruikt een verversbaar Braille display om toegang te krijgen tot tekst op een computerscherm. Sommige gegevens die ze gebruikt voor haar onderzoek bevinden zich op het internet, met inbegrip van grafieken die niet toegankelijk zijn voor haar. Verversbare Braille displays noch spraaksynthesizers kunnen grafieken reproduceren.

AT oplossing: Toevoegen van korte beschrijvingen van de grafieken; elke beschrijving verschijnt onmiddellijk boven of onder de grafiek waarop ze van toepassing is, en de student kan deze tekst lezen met haar Braille display, wat een onderdeel is van haar standaard computerconfiguratie.

3.7.7.9. Casestudie 9 – AT aanpassingen voor een werknemer met obsessieve-compulsieve stoornis (OCD)

Situatie: Een man met OCD met specifieke problemen bij het ontvangen, verwerken en herinneren van informatie – zeker gedurende tijden van stress. De episodische en onvoorspelbare aanvang en terugkeer van OCD kan ook werktaken onderbreken omdat hij geluid en zicht niet kan afschermen, geluid en menigten moeilijk kan tolereren en verbale instructies moeilijk verstaat en zich herinnert.

AT oplossing: De gebruiker gaf er de voorkeur aan om zijn browsers met speciale plugins te gebruiken om pop-ups en animaties te blokkeren. Hij gebruikt alarmsignalen van timers om gemakkelijker te wisselen tussen taken.

3.7.7.10. Casestudie 10 - AT aanpassingen voor een persoon met autisme

Situatie: Een jonge artistieke man met ernstige communicatiemoeilijkheden en taal- en ontwikkelingsachterstand.

AT oplossing: Installatie van Board Maker, een ondersteunend computerprogramma dat visuele afbeeldingen gebruikt om te communiceren, en het Picture Exchange Communication Systems (PECS) dat symboolafbeeldingen en kaarten (met opschrift) genereert.

3.7.8. Activiteiten

De implementatie van een begeleid interactief leerproces waarin de leerling, de tutor/trainer en, indien toepasselijk, de zorgverlener betrokken zijn.

- We bespreken de persoonlijke noden in een gegeven context meer in detail
- We denken na over wat ons gebracht heeft om ICT AT te gebruiken
- We denken na over de moeilijkheden die voorkwamen voordat AT hulpmiddelen gebruikt werden, of die terugkomen als we het hulpmiddel niet gebruiken
- We leren de verschillende functies van het hulpmiddel te identificeren en te benoemen
- We identificeren de verschillende taken (activiteiten) die het hulpmiddel aan de leerling toelaat te presteren
- We verkennen wat de leerling autonoom of met het hulpmiddel kan doen, of wanneer hulp nog steeds nodig is
- We bespreken de voordelen en nadelen van het gebruik van het hulpmiddel/de oplossing
- We bespreken wat de leerling verder in de training hoopt te leren wat betreft de mogelijkheden van het hulpmiddel / de oplossing
- We bespreken de verdere verwachtingen omtrent AT en autonomie
- We gaan in op ervaringen van anderen die succesvol werken met AT oplossingen en zien hoe het hen vergaat

3.7.9. Aanvullende lectuur

- Handbook of Research on Personal Autonomy Technologies and Disability Informatics, Javier Pereira (University of A Coruna, Spain), oktober 2010
- Handbook of Research on Personal Autonomy Technologies and Disability Informatics (1 Vol), Javier Pereira, Idea Group Inc (IGI), 30 september 2010
- Everyday Technology for Independence and Care: AAATE 2011, Gert Jan Gelderblom, Mathijs Soede, Leon Adriaens, Klaus Miesenberger, IOS Press, Incorporated, 2011
- Assistive Technology from Adapted Equipment to Inclusive Environments: AAATE 2009, Pier Luigi Emiliani, L. Burzagli, Andrea Como, Francesco Gabbanini, Anna-Liisa Salminen, OS Press, 2009

- Improving the Quality of Life for the European Citizen: Technology for Inclusive Design and Equality, I. Placencia Porrero, E. Ballabio, IOS Press, 1 januari 1998

-

3.8. Wat is de impact van ondersteunende technologie?

3.8.1. Sociaal en medisch invaliditeitsmodel

Het **medisch invaliditeitsmodel** ziet beperking als een “probleem” dat behoort tot de gehandicapte individu. Het wordt niet gezien als een probleem voor wie dan ook behalve voor het betrokken individu. Als een rolstoelgebruiker bijvoorbeeld niet in een gebouw raakt omwille van enkele trappen, dan stelt het medisch model voor dat dit komt door de rolstoel en niet door de trappen.

Daarentegen zou het **sociaal invaliditeitsmodel** de trappen zien als de beperkende barrière. Dit model vloeit voort uit het idee dat de maatschappij mensen beperkt, omdat ze alles ontwerpt voor de noden van de meerderheid die geen handicap heeft. Er is een erkenning in het sociale model dat de maatschappij veel kan doen om sommige barrières te verminderen en zelfs te verwijderen, en dat dit de taak is van de maatschappij in plaats van de persoon met een beperking.

Een beter invaliditeitsmodel is, in het kort, één dat synthetiseert wat waar is in de medische en sociale modellen, zonder de fout te maken die iedereen maakt door het hele complexe begrip van beperking te herleiden tot één van zijn aspecten. Dit meer bruikbaar invaliditeitsmodel kunnen we het **biopsychosociale model** noemen. ICF is gebaseerd op dit model, een integratie van medisch en sociaal. ICF voorziet, door deze synthese, in een coherente kijk op de verschillende aspecten van gezondheid: biologisch, individueel en sociaal.⁷⁵ Zie ook 3.8.3 ICF: principes en opbouw.

3.8.2. Autonomie en onafhankelijk leven

Voorstanders van de “onafhankelijk leven”-beweging beweren dat vooroordelen en een dominante medische kijk op beperking bijdragen tot een negatieve houding tegenover personen met een beperking, die zo afgeschilderd worden als ziekelijk, gebrekkig en afwijkende personen, als objecten van professionele interventie, als een last voor zichzelf en hun families en afhankelijk van de liefdadigheid van anderen. Deze veronderstellingen hebben gevolgen voor het vermogen van personen met een beperking om kinderen groot te brengen, onderwijs te genieten en werk te hebben, waardoor personen met een beperking in elk land een groot gedeelte van de arme bevolking uitmaken.

Het recht op onafhankelijk leven wil echter het volgende zeggen⁷⁶:

- Ten eerste betekent het meer autonomie en inclusie:
 - Beslissingen kunnen maken over het eigen leven is fundamenteel.
 - Even belangrijk is de deelname aan de gemeenschap, en het zich geaccepteerd voelen.
- Ten tweede betekent het ook meer keuze en controle:
 - Kunnen kiezen waar men leeft en met wie.
- Ten derde betekent het respect voor de individuele waardigheid en gelijkwaardigheid:

⁷⁵ <http://www.who.int/classifications/icf/training/icfbeginnersguide.pdf>

⁷⁶ <http://fra.europa.eu/en/speech/2012/autonomy-and-inclusion-people-disabilities>

- De zelfde kansen krijgen als anderen of zich mogen uitdrukken zodat de problemen door henzelf aangebracht worden.
- En een zeg hebben in of en hoe men behandeld moet worden

Met de juiste ondersteuning en faciliteiten is onafhankelijk leven met een fysieke of leerbeperking meer bereikbaar dan ooit. Onafhankelijk leven betekent niet dat u geen recht hebt op sociale diensten, en het wil niet zeggen dat familie en vrienden niet belangrijk zijn. Zelfs wanneer een persoon onafhankelijk wil leven, is het belangrijk om in een spoedgeval maar ook voor gezelschap ondersteuning te krijgen van vrienden en familie.

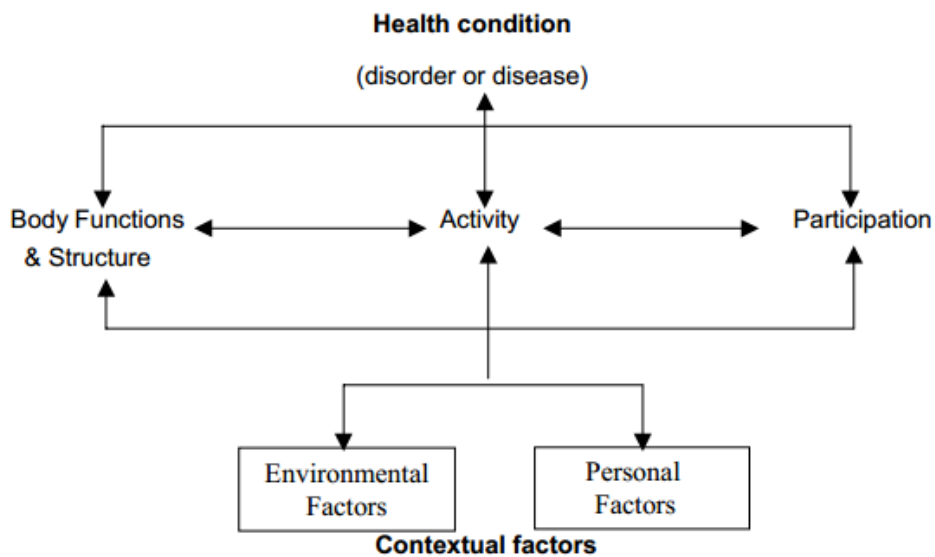
De Europese vertegenwoordigende organisatie, ENIL - The European Network on Independent Living, bestaat uit leden van de Europese Unie en haar bureaus, en promoot onafhankelijk leven op Europees, nationaal en regionaal niveau.

3.8.3. ICF: principes en opbouw

De International Classification of Functioning, Disability and Health, algemeen bekend als ICF, zorgt voor een standaard taal en kader voor de beschrijving gezondheid en gezondheidsgerelateerde situaties. ICF is een classificatie voor meerdere doeleinden, bedoeld voor een brede waaier van toepassingen in verschillende sectoren. Het is een classificatie van gezondheid en aan gezondheid aanverwante domeinen, die ons helpt wijzigingen in lichaamsfunctie en -structuur te beschrijven, wat een persoon met een gezondheidsprobleem kan doen in een standaard omgeving (zijn capaciteitsniveau) alsook wat ze in feite doen in hun gebruikelijke omgeving (hun prestatieniveau). Deze domeinen zijn geclassificeerd in lichaams-, individuele en sociale perspectieven in twee lijsten: een lijst van lichaamsfuncties en -structuur en een lijst van activiteiten- en deelnamedomeinen. In ICF verwijst het begrip functionering naar alle lichaamsfuncties, activiteiten en deelname terwijl beperking een gelijkaardige overkoepelende term is voor beperkingen, beperkingen en participatieproblemen. ICF somt ook omgevingsfactoren op die inwerken op al die componenten.⁷⁷

Het volgende schema is één voorstelling van het invaliditeitsmodel dat de basis vormt van de ICF.

⁷⁷ <http://www.who.int/classifications/icf/training/icfbeginnersguide.pdf>



Afbeelding 52: Invaliditeitsmodel als basis voor de ICF

Het schema identificeert de drie niveaus van menselijk functioneren volgens de ICF: functionering op niveau van het lichaam of het lichaamsdeel, de gehele persoon en de gehele persoon in een sociale context. Beperking gaat bijgevolg over disfunctioneren op één of meer van dezelfde niveaus: beperkingen, beperkingen en participatieproblemen. De formele definities van deze componenten van de ICF staan hieronder.

- Lichaamsfuncties zijn fysiologische functies van lichaamssystemen (met inbegrip van psychologische functies).
- Lichaamsstructuren zijn anatomische delen van het lichaam zoals organen, ledematen en hun samenstelling.
- Beperkingen zijn problemen in lichaamsfunctie of structuur zoals een significante afwijking of verlies.
- Activiteit is de uitvoering van een taak door een individu.
- Deelname is de betrokkenheid in een levenssituatie.
- Beperkingen zijn moeilijkheden die iemand kan hebben bij het uitvoeren van activiteiten.
- Participatieproblemen zijn problemen die iemand kan ervaren bij betrokkenheid in levenssituaties.
- Omgevingsfactoren bestaan uit de fysieke, sociale en gedragsomgeving waarin de personen leven en hun leven leiden.

De volgende voorbeelden van beperking worden geassocieerd met drie functioneringsniveaus, gekoppeld aan een gezondheidstoestand:

- **Gezondheidstoestand:** Dwarslaesie
 - **Beperking:** Paralyse
 - **Beperking:** Onmogelijkheid om openbaar vervoer te gebruiken
 - **Participatieprobleem:** Gebrek aan accommodatie in openbaar vervoer leidt tot geen deelname in sportactiviteiten
- **Gezondheidstoestand:** Vitiligo

- **Beperking:** Gezichtsmisvorming
 - **Beperking:** Geen
 - **Participatieprobleem:** Geen participatie in sociale relaties wegens schrik voor besmetting

Zie ook 3.3 De ICF-gebaseerde benadering van technologie en functionering.

3.8.4. Soorten beperkingen

De volgende hoofdstukken definiëren de verschillende soorten beperkingen. We moeten de aandacht vestigen op het feit dat, zoals we zagen bij de personas, een persoon met een beperking meestal een mix van beperkingen heeft.

Elke beperking wordt kort beschreven, en de lijst is ook niet exhaustief.

3.8.4.1. Intellectuele beperkingen

Een intellectuele beperking is een beperking die de cognitie aantast. Personen met een intellectuele beperking kunnen moeilijkheden hebben met leren, communiceren, dagelijkse levensvaardigheden, informatieverwerking, sociaal functioneren en probleemoplossing. Intellectuele beperkingen zijn levenslang. Voorbeelden van intellectuele beperkingen zijn: syndroom van Down, Fragiele-X-syndroom, Prader-Willi syndroom, Angelman syndroom.

- **ADD/ADHD (Attention deficit/hyperactivity disorder):** ADHD is een neurobiologische, genetische stoornis, gekenmerkt door moeilijkheden om aandacht te behouden, hyperactiviteit, en/of moeilijkheden met gedragsbeheersing. Alhoewel ADHD in de kinderjaren verschijnt, is deze stoornis dikwijls levenslang.
- **Asperger syndroom:** Aspergers is een neuro-ontwikkelingsstoornis dat geclassificeerd wordt als een autistisch spectrum stoornis (ASD). Drie belangrijke ontwikkelingsdomeinen worden aangetast: sociale interactie, gedrag en communicatie.
- **Autisme:** Autismespectrumbeperkingen zijn levenslange ontwikkelingsbeperkingen. Ze worden gekenmerkt door moeilijkheden met: sociale interactie, communicatie, beperkte en repetitieve interesses, activiteiten en gedragingen. Personen met een autismespectrumstoornis kunnen ook een zintuiglijke overgevoeligheid, intellectuele - of leerbeperkingen hebben. Soorten autismespectrumbeperkingen zijn: Autistische stoornis, Asperger syndroom, Atypische autisme.
- **Down syndroom:** Elke persoon met het syndroom van Down heeft een volledige of gedeeltelijke extra kopie van een chromosoom - chromosoom 21 – en ze kunnen andere overeenkomsten vertonen. Meer dan 100 kenmerken werden beschreven voor het syndroom van Down, maar in het algemeen hebben personen met dit syndroom veel minder (dikwijls minder dan 10) van deze kenmerken. Personen met het syndroom van Down hebben een hogere kans op respiratoire en hartafwijkingen, en kunnen ook een intellectuele beperking hebben.

Het meest voorkomende gebruik van ICT-AT voor personen die moeilijkheden hebben met het opnemen of verwerken van informatie:

- Gebruik van afbeeldingen als koppelingen, wat kleine beelden zijn van die informatie (op webbrowsers, browser plug-ins, websites), in plaats van webadressen of namen (bijvoorbeeld

Vorige en Volgende knoppen in webbrowsers).

- Alternatieve communicatiemiddelen en apparaten die de gebruiker ondersteunen bij het communiceren, bijvoorbeeld draagbare spraaksystemen of uitrusting die rechtstreeks met een computer of telefoon verbonden zijn.
- Ontwikkeling van routines voor login, het openen en bewaren van bestanden en het gebruik van toepassingen op de computer of de tablet.
- Timers of elektronische organisatoren voor de organisatie van het werk en herinnering aan verschillende taken.
- Gebruik van extra tekst met auditieve informatie zoals schermlezers die de tekst lezen terwijl deze oplicht voor presentatie op meer dan één manier, gewoonlijk afgebeeld met vereenvoudigde menu's.

3.8.4.2. Leerstoornis

Leerbepkeringen zijn een gevarieerde groep van aandoeningen die impact hebben op de ontwikkeling en het gebruik van het luisteren, spellen, lezen, schrijven, redeneren of mathematische vaardigheden. Ze hebben een significant effect op het leren maar het zijn geen indicatoren van intelligentie.

- Dyslexie: Dyslexie wordt gekenmerkt door moeilijkheden met het vlot leren lezen en met accurate begripsvorming ondanks normale intelligentie.
- Dyspraxie: Ontwikkelingsdyspraxie is een stoornis of een onrijpheid van de organisatie van beweging. Het is een onrijpheid in de zin dat de hersenen informatie verwerken, waarbij signalen niet goed of volledig worden overgedragen. Dyspraxie tast de planning van wat of hoe iets te doen aan. Het is geassocieerd aan waarneming, taal en gedachte.⁷⁸
- Dysgrafie: Dysgrafie is een gebrek in het vermogen om met de hand te schrijven, maar ook in de zin van coherentie. Dysgrafie is een transcriptiebepkering, wat betekent dat het een schrijfstoornis is die geassocieerd is aan verstoord handschrift, orthografische codering (orthografie, het opslagproces van geschreven woorden en het verwerken van de letters in die woorden) en vingervolgorde (de spierbeweging om te kunnen schrijven).
- Visuele verwerkingsstoornis: personen met deze stoornis hebben moeilijkheden om visuele informatie te leren door gebreken in het visuele controlesysteem in hun hersenen. Ze worstelen met de volgende 3 gebieden in lezen en schrijven: visuele woord geheugenproblemen, letters en symbolen omdraaien en problemen met contrastgevoeligheid.
- Auditieve verwerkingsstoornis: Dit overkoepelend begrip staat voor een variëteit van beperkingen die de manier waarop hersenen geluids-informatie verwerken, aantasten. Personen met deze stoornis kunnen de informatie die ze horen niet verwerken zoals anderen, wat leidt tot problemen bij het herkennen en het interpreteren van geluiden, vooral spraakgeluiden. Men noemt het ook "dyslexie voor de oren".
- Dyscalculie: Dyscalculie is de moeilijkheid om rekenkunde te begrijpen, zoals het begrijpen van getallen, getallen leren manipuleren en rekenkundige feiten leren. Het wordt in het algemeen gezien als een specifieke ontwikkelingsstoornis zoals dyslexie.

Het meest voorkomende gebruik van ICT-AT voor personen met gemiddelde of zware leerbepkeringen:

⁷⁸ http://www.dyspraxiafoundation.org.uk/services/dys_dyspraxia.php

- Spelling- en grammaticacontroleprogramma's die een korte lijst van opties aanbieden met duidelijke verklaring voor wijzigingen.
- Woordvoorspellingsprogramma's die woorden of zinnen voorstellen, gebaseerd op de eerste paar letters van een woord en de context.
- Aanpasbare leessnelheid of gesynthetiseerde spraaksystemen, opgelichte woorden in een contrasterende kleur voor het gemakkelijker bijhouden, elektronische woordenboek voor de definitie van nieuwe of onbekende woorden.
- Spraakherkenningssoftware voor het dicteren van rapporten en andere documenten, het versturen van e-mails en werk op het internet. Wanneer zinnen op een computer gedicteerd worden, moeten de gebruikers niet onthouden hoe ze elk woord moeten spellen. Extra woorden kunnen worden toegevoegd aan de software.
- Spraak outputsystemen en scan/leessoftware die scanning/OCR en gesynthetiseerde spraakoutput combineren verhogen de leessnelheid en het begrip. Op die manier kan iemand zowat elk gescand document of ander elektronisch bestand op zijn computer of het internet lezen met behulp van gesynthetiseerde spraak.

3.8.4.3. Mentale beperkingen

Mentale beperkingen zijn een gevarieerde groep van aandoeningen die in belangrijke mate aantasten hoe een persoon zich voelt, denkt, zich gedraagt en omgaat met andere mensen. Mentale ziekten worden gediagnosticeerd volgens gestandaardiseerde criteria. Ze zijn anders dan tijdelijke mentale gezondheidsproblemen die na stressvolle levensgebeurtenissen kunnen voorkomen.

- Ziekte van Alzheimer: Dementie is een verlies van hersenfunctie die bij bepaalde beperkingen voorkomt. De ziekte van Alzheimer is één vorm van dementie, die gradueel erger wordt naarmate de tijd vordert. Ze tast geheugen, denken en gedrag aan. Het is de meest voorkomende vorm van dementie bij oudere personen.
- Angststoornis
 - Posttraumatische stressstoornis: Posttraumatische stressstoornis (PTSD) is een mentaal gezondheidsprobleem dat kan vóórkomen na een traumatische gebeurtenis zoals oorlog, aanval of ramp.
 - Gegeneraliseerde angststoornis: Personen met gegeneraliseerde angststoornis (GAD) zijn zeer bezorgd over veel zaken, zelfs wanneer er weinig of geen reden tot bezorgdheid is. Ze zijn zeer angstig om de dag door te komen. Ze denken dat alles altijd slecht afloopt. Soms verhinderen de zorgen hen om dagelijkse taken uit te voeren.
 - Sociale fobie: Sociale fobie (Sociale angststoornis) is een sterke angst om door anderen beoordeeld te worden en beschaamd te zijn. Deze angst kan zo sterk zijn dat het in de weg staat om naar het werk of school te gaan, of andere dagelijkse taken uit te voeren.
 - Obsessieve-compulsieve Beperking: Obsessieve-compulsieve stoornis (OCD) is een angststoornis die gekenmerkt wordt door intrusieve gedachten die ongemak, angst of zorgen veroorzaken; door repetitieve gedragingen om de bijbehorende angst te verminderen; of door een combinatie van zulke obsessies en dwang.
- Bipolaire Beperking: Bipolaire stoornis of manisch-depressieve ziekte is een mentale stoornis die gekenmerkt wordt door abnormale stemmingsveranderingen (ernstige fluctuaties in stemming – van depressie naar manie), maar ook fluctuaties in energie, activiteitsniveaus en het vermogen

om dagelijkse taken af te werken. Gewoonlijk is de stemming normaal tussen de pieken en dalen.

- **Depressie:** Depressie is een staat van slechte stemming en afkeer van activiteit. Depressie tast gedachten, het gedrag, de gevoelens en het gevoel van welzijn aan.
- **Fobie**
 - **Acrofobie:** Dit is een extreme of irrationele angst voor hoogtes.
 - **Agorafobie:** Dit is een abnormale angst van menigten, openbare plaatsen of open gebieden, soms vergezeld van angstaanvallen.
- **Schizofrenie:** dit is een mentale stoornis die gekenmerkt wordt door een afbraak van gedachteprocessen en door een gebrek aan typische emotionele reacties. Voorkomende symptomen zijn auditieve hallucinaties, paranoia of bizarre wanen, of verwarde spraak en denken. De stoornis wordt vergezeld van belangrijke sociale of beroepsdysfunctie.

Het meest voorkomende gebruik van ICT-AT voor personen met mentale beperkingen:

- Het is gewoonlijk belangrijk om routine en gewoontepatronen te ontwikkelen voor login, openen en bewaren van bestanden en toepassingen gebruiken op een computer, mobiele telefoon of tablet.
- Aanpassing van de standaard werkbalken en linten met andere veelgebruikte commando's om een vereenvoudigde lijst van commando's te voorzien.
- Gebruik van pop-up en animatieblokkering (bijvoorbeeld browser plug-ins) die automatische pop-up vensters en omleidingen verhinderen.
- Timers die iemands vermogen verbetert om te wisselen tussen taken, met verschillende alarminstellingen (bijvoorbeeld werk van een bepaalde duur, werken tot een bepaald tijdstip of werken tot beëindiging van een taak) om zo de onafhankelijkheid op de werkplek en thuis te verhogen.
- Volumecontrole-instellingen (los van de algemene systeeminstellingen) waarbij het volume van de afgespeelde audio aangepast wordt, met inbegrip van het volledig afzetten van het geluid.
- Leesassistenten die de voorstelling van de inhoud wijzigen en de inhoud zo leesbaarder maken (bijvoorbeeld lettertype en -grootte, regelafstand, achtergrondkleuren, de tekst scannen voor complexe woorden en zinnen en ze koppelen aan woordenlijsten, en tekst oplichten als het voorgelezen wordt).

3.8.4.4. Fysieke beperkingen

Fysieke beperkingen tasten de fysieke functionering, mobiliteit, behendigheid of uithoudingsvermogen aan. Iemand kan met een fysieke beperking geboren worden of deze later verwerven.

- **Visuele stoornis:** verwijst naar een bepaalde graad van verlies van gezichtsvermogen. Iemand wordt officieel blind verklaard als hij/zij iets niet kan zien op zes meter afstand wat iemand met een normaal zicht op 60 meter kan zien, ofwel als zijn/haar gezichtsveld minder dan 20 graden is (normaal gezichtsveld is 180 graden). Als er helemaal geen lichtwaarneming is, wordt de persoon als volledig blind beschouwd. Iemand kan met een visuele stoornis geboren worden, of kan die oplopen door een accident, ziekte of leeftijd.
 - **Blindheid:** Blindheid is een aandoening waarbij er geen visuele waarneming is omwille van fysiologische of neurologische factoren. Volledige blindheid is het volledig ontbreken

van visuele waarneming en wordt klinisch vastgesteld als NLP, een afkorting voor “no light perception”.

- Wazig zicht: het zicht is wazig en dit kan [veel oorzaken](#) hebben.
- Staar: Staar is een vertroebeling van de oog lens, wat leidt tot een afname in gezichtsvermogen. Het is de meest voorkomende oorzaak van blindheid en wordt conventioneel behandeld met operatie.
- Kleurenblindheid: Er zijn verschillende vormen van kleurenblindheid.⁷⁹
 - Trichromasie: normaal kleurzicht waarbij de drie soorten lichtkegels gebruikt worden noemt men trichromasie, en mensen met een normaal kleurzicht noemt men trichromaten.
 - Abnormale Trichromasie: Personen met een foutief trichromatisch zicht zijn in een zekere mate kleurenblind, en noemt men abnormale trichromaten. Personen met deze aandoening nemen met de drie lichtkegels licht waar maar één soort kegels is een beetje buiten de norm zodat er drie verschillende soorten effecten zijn naargelang de soort gestoorde kegel. De verschillende abnormale aandoeningen zijn protanomalie, wat een verlaagde gevoeligheid voor rood is, deuteranomalie, wat een verlaagde gevoeligheid voor groen is en de meest voorkomende vorm van kleurenblindheid, en tritanomalie wat een verlaagde gevoeligheid voor blauw is en extreem zeldzaam.
 - Dichromasie: Personen met een dichromatisch kleurzicht hebben slechts twee soorten kegels om kleuren waar te nemen. De derde kleur ontbreekt volledig. Personen met protanopia nemen geen rood waar, zij met deuteranopie geen groen en zij met tritanopie geen blauw.
 - Monochromasie (achromatopsia): Personen met monochromatisch zicht zien geen kleur en hun wereld bestaat enkel uit gradaties van grijs, van zwart naar wit, net zoals een zwart-wit televisie of film.
- Glaucoom: beschadiging van de optische zenuw, geassocieerd met (vloeistof)druk in het oog. Het kan leiden tot blindheid indien het niet behandeld wordt.
- Macula Degeneratie: Leeftijdsgebonden macula degeneratie (AMD) is een medische aandoening, gewoonlijk bij oudere volwassenen, die resulteert in een verlies van gezichtsvermogen in het centrum van het visuele veld (de macula) omwille van beschadiging van het netvlies. Het is een belangrijke oorzaak van blindheid en visuele beperkingen bij oudere volwassenen (>50 jaar). Macula degeneratie kan het moeilijk of onmogelijk maken om gezichten te herkennen, al blijft er perifeer zicht om andere activiteiten in het dagelijks leven toe te laten.
- Retinitis Pigmentosa: Dit is een genetische aandoening waarbij het netvlies progressief degenerereert.

Het meest voorkomende gebruik van ICT-AT voor personen die geen details kunnen zien zoals tekst in nieuwsbladen of obstakels op hun weg:

- Personen met visuele beperkingen studeren of werken meestal in aangepaste werkplekken, ondersteund door alternatieve formaten en computer output of (stem) input apparaten.

⁷⁹ <http://www.colourblindawareness.org/colour-blindness/types-of-colour-blindness/>

- Verversbare braille displays (mechanische terminals), die verbonden zijn met de PC of laptop en braille karakters tonen door het dynamisch verhogen en verlagen van de punten. Sommige zijn ingebouwd in draagbare brailleteostellen met de mogelijkheden van kleine computers (om nota's te nemen, te rekenen, met andere apparatuur te communiceren enz.).
 - Schermlezers die tekst kunnen omzetten in gesynthetiseerde spraak en braille. Schermlezers verwerken inhoud van de desktop of het internet en geven het door aan de gebruiker in verschillende vormen.
 - Computerscherm met vergroting voor personen die licht kunnen waarnemen, geïnstalleerd op hun PC om zowel tekst als grafische elementen op het scherm te vergroten.
 - Audiobeschrijving vertellers die de visuele sleutelementen in een video of multimediatproduct beschrijven (vertellers beschrijven typisch acties, gebaren, veranderingen van de scene en andere visuele informatie, maar ook titels, namen van de sprekers en andere tekst die op het scherm kan verschijnen).
 - Closed circuit television system (CCTV) bijvoorbeeld voor het zien van bankafschriften, met een gesplitst scherm voor het CCTV beeld aan één kant en het PC-scherm aan de andere kant.
 - Dubbele koptelefoon voor werknemers die de klant/collega in één oor, en de sprekende computer in het andere oor moeten horen.
-
- **Gehoortoornissen:** dit gaat van licht gehoorverlies tot diepgaande doofheid en kan veroorzaakt worden door een genetische aandoening, ziekte, trauma of natuurlijke veroudering. Personen met een gehoorstoornis kunnen voor ondersteuning bij communicatie hoorapparaten, liplezen, gebarentaal of een combinatie gebruiken. De belangrijkste categorieën van gehoorverlies zijn beperkt, ernstig en zwaar gehoorverlies.⁸⁰
 - Beperkt gehoorverlies: Gemiddeld zijn de zachtste geluiden die iemand kan horen tussen 25 en 40 dB. Personen met een beperkt gehoorverlies hebben soms moeilijkheden om gesprekken te volgen, vooral in een luidruchtige omgeving.
 - Matig gehoorverlies: Gemiddeld zijn de zachtste geluiden die iemand kan horen tussen 40 en 70 dB. Personen die lijden aan een matig gehoorverlies hebben moeilijkheden om gesprekken te volgen zonder hoorapparaat.
 - Ernstig gehoorverlies: Gemiddeld zijn de zachtste geluiden die iemand kan horen tussen 70 en 95 dB. Personen die lijden aan een ernstig gehoorverlies hebben baat bij sterke hoorapparaten, maar dikwijls rekenen ze op liplezen, zelfs wanneer ze hoorapparaten gebruiken. Sommigen gebruiken ook gebarentaal.
 - Zwaar gehoorverlies: Gemiddeld zijn de zachtste geluiden die iemand kan horen vanaf 95 dB. Personen die lijden aan een zwaar gehoorverlies zijn zeer slechthorend en rekenen meestal op liplezen en/of gebarentaal.

Het meest voorkomende gebruik van ICT-AT voor personen met gedeeltelijk gehoorverlies of doven:

- Ondersteunende leesapparaten, bijvoorbeeld inductieve apparaten
- Aanvulling van audio met visuele aanwijzingen zoals het knipperen van het scherm of tekst

⁸⁰ European Group on genetics of hearing impairment. Martini A (Ed.), European Commission Directorate, Biomedical and Health Research Programme (HEAR) Infoletter 2, November 1996, 8.

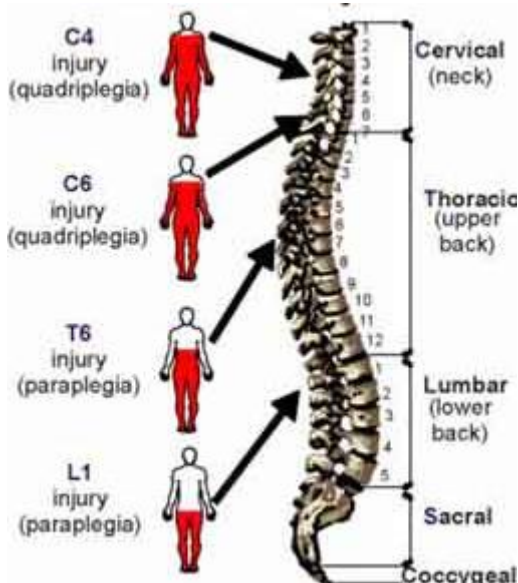
tonen. Besturingssystemen hebben een instelling om het scherm te laten knipperen of tekst te laten zien wanneer audio wordt gepresenteerd.

- Multimediapresentaties die in ondertiteling voorzien (bijvoorbeeld tekstversie van de audio-inhoud die gesynchroniseerd is met de multimediapresentatie).
- Alfnumerieke pieper waarmee korte tekstberichten van vrienden/collega's ontvangen kunnen worden zonder uitstel.
- Ingebouwde versterker voor de werktelefoon.
- FM draadloze microfoons die geluid van de zender naar de ontvanger stuurt en persoonlijke versterkingssystemen die zowel op het werk als privé worden gebruikt voor één-op-één communicatie en het gebruik van home media.

- **Mobiliteitsstoornis:** hier kunnen we ook een brede waaier van beperkingen benoemen.
 - Artritis: Artritis verwijst naar een groep van meer dan 100 soorten reumatische en aanverwante ziekten die pijn, stijfheid en zwelling van de gewrichten kunnen veroorzaken. Er zijn twee belangrijke soorten artritis -- osteoartritis, wat een slijtage-artritis is, en reumatoïde artritis, een ontstekende soort van artritis die voorkomt wanneer het immuunsysteem niet behoorlijk werkt. Jicht, veroorzaakt door kristallen die ophopen in de gewrichten, is een ander veelvoorkomend type artritis. Psoriatische artritis, lupus, en septische artritis zijn anderen soorten aandoeningen. De meeste mensen met aangeboren artritis hebben reumatoïde artritis.
 - Hersenverlamming: Hersenverlamming (Cerebral palsy of CP) is een overkoepelend begrip voor een groep van niet-progressieve, niet besmettelijke motorische aandoeningen die fysieke beperking veroorzaken tijdens de menselijke ontwikkeling, voornamelijk in verschillende domeinen van lichaamsbeweging. Hersenverlamming wordt verdeeld in vier belangrijke classificaties om verschillende bewegingsbeperkingen te beschrijven. Deze classificaties geven ook de hersengebieden weer die beschadigd zijn. De vier belangrijkste classificaties zijn: spastisch, ataxisch, athetotisch/dyskinetisch en gemengd.
 - Spastische hersenverlamming, of hersenverlamming waar spasme (spierspanning) exclusief of bijna exclusief voorkomt, is het meest voorkomende type van algemene hersenverlamming, in meer dan 70 % van alle gevallen.
 - Ataxiesymptomen kunnen veroorzaakt worden door letsel van de kleine hersenen. Ataxie is een minder voorkomend type hersenverlamming, dat voorkomt in 5 à 10 % van alle gevallen.
 - Athetotische hersenverlamming of dyskinetische hersenverlamming is een gemengde spierspanning – zowel hypertonie (abnormale toename in spierspanning en verminderd vermogen om spieren te strekken) en hypotonie (zwakke spierspanning, meestal met verminderde spiersterkte), gemengd met onvrijwillige bewegingen.
 - Gemengde hersenverlamming is een mix van athetotische, ataxische en spastische hersenverlamming samen, elk met verschillende graad, en met bepaalde symptomen van elk.
 - Multiple Sclerose (MS): MS komt voor wanneer myeline - beschermend materiaal rond zenuwvezels in het lichaam – beschadigd wordt, wat willekeurige littekens veroorzaakt. Deze littekens onderbreken de boodschappen die door het centraal zenuwstelsel gaan, en

tasten de hersenen, optische zenuwen en het ruggenmerg op verschillende plaatsen aan. Hoewel het zelden fataal is, kan MS verlamming en blindheid veroorzaken. Het kan ook de persoon in zijn productiviteit beperken. MS is onvoorspelbaar en progressief, waarbij geen twee mensen dezelfde symptomen hebben. Voorkomende symptomen zijn:

- Wazig of dubbel zicht
 - Verdoving of pinnen en naalden
 - Zwakte in de armen of benen
 - Verlies van balans
 - Verlies van mobiliteit
 - Handtremor
 - Zwakke coördinatie
 - Ernstige vermoeidheid.
- Spierdystrofie (Muscular Dystrophy of MD): is een groep van spierziekten die het bewegingsapparaat verzwakt en motoriek belemmert. Spierdystrofie is gekenmerkt door progressieve zwakte van skeletspieren, gebreken in spiereiwitten en de dood van spiercellen en spierweefsel.
 - Paralyse: Letsel van het ruggenmerg resulteert meestal in gedeeltelijke of volledige onderbreking van de communicatie tussen de beschadigde zone en de hersenen. De boodschappen tussen de hersenen en het lichaam worden geblokkeerd door het beschadigd ruggenmerg, wat tot gevolg heeft dat de patiënt paraplegie of quadriplegie heeft. Zenuwen boven de beschadigde zone blijven onbeschadigd en blijven functioneren.



Afbeelding 53: Graad van letsel en omvang van verlamming

- Quadriplegie / Tetraplegie: komt voor wanneer iemand een dwarslaesie heeft boven de eerste borstwervel. Verlamming tast meestal de cervicale spinale zenuwen aan met verlamming van de vier ledematen als gevolg. Naast de verlamming van armen en benen worden ook buik- en borstspieren aangetast wat leidt tot verzwakt ademen en de onmogelijkheid om behoorlijk te kuchen en de

borst vrijmaken. Mensen met dit type verlamming noemt men quadriplegisch of tetraplegisch.

- Paraplegie: komt voor wanneer het niveau van dwarslaesie voorkomt onder de eerste borstzenuw. De graad van verlamming kan variëren van verstoring van beenbeweging tot volledige verlamming van de benen en de buik tot ter hoogte van de tepels. Personen met paraplegie kunnen hun armen en handen volledig gebruiken.

Effects of Spinal Injury

Level of Injury

Effect*

CERVICAL

Between C1 and C5	Paralysis of some or all muscles used for breathing and all arm and leg muscles Typically, fatal unless a ventilator is used
Between C5 and C6	Paralysis of the legs, trunk, hand, and wrist Weakness of the muscles that move the shoulder and elbow
Between C6 and C7	Paralysis of the legs, trunk, and part of the wrists and hands Normal movement of the shoulders and elbows
Between C7 and C8	Paralysis of the legs, trunk, and hands

THORACIC

C8 to T1	Paralysis of the legs and trunk Weakness of the muscles that move fingers and hands Horner's syndrome (with a drooping eyelid, a constricted pupil, and reduced sweating on one side of the face) Possibly normal movement of the shoulders and elbows
T2 to T4	Paralysis of the legs and trunk Loss of sensation below the nipples Normal movement of the shoulders and elbows

LUMBAR

T5 to T8	Paralysis of the legs and lower trunk Loss of sensation below the rib cage
T9 to T11	Paralysis of the legs Loss of sensation below the navel
T11 to L1	Paralysis of and loss of sensation in the hips and legs

SACRAL

L2 to S2	Various patterns of leg weakness and numbness, depending on the precise level of injury
S3 to S5	Numbness in the perineum

* At any level of the spinal cord, severe injury can cause loss of bladder and bowel control.

Afbeelding 54: Gevolgen van dwarslaesie⁸¹

- Cauda Equina Syndroom: De Cauda Equina is de massa zenuwen die uit het ruggenmerg komt tussen de eerste en tweede lumbale regio van het ruggenmerg. Het ruggenmerg eindigt ter hoogte van L1 en L2 waar een bundel zenuwen door

⁸¹ http://alexwillwalkagain.com/wp-content/uploads/2008/11/mmhe_06_093_01_eps.gif

de lumbale en sacrale wervels gaan. Beschadiging van deze zenuwen veroorzaakt gedeeltelijk of volledig verlies van beweging en gevoel. Het is mogelijk, wanneer dat de zenuwen niet te ernstig beschadigd zijn, dat ze terug groeien en dat de functies herstellen. De verlamming heeft paraplegie tot gevolg, maar dit wordt het Cauda Equina Syndroom genoemd.

- Onvolledige ruggenmergbeschadigingen
 - Anterior cord syndroom: noemt men wanneer het letsel bij het frontaal gedeelte van het ruggenmerg voorkomt, en dit kan het verlies van pijn-, temperatuur- en zintuiglijk gevoel onder het niveau van de beschadiging tot gevolg hebben. Druk- en gewrichtsgevoel kunnen behouden blijven. Mogelijk kan men later wat beweging terugwinnen.
 - Central cord syndroom: noemt men wanneer het letsel bij het centrum van het ruggenmerg voorkomt. Dit heeft typisch het verlies van armfunctie tot gevolg, maar een zekere beenfunctie kan bewaard blijven. Er kan ook een zekere graad van controle over de darmen en blaas behouden blijven. Men kan in zekere mate herstellen van deze beschadiging, meestal in de benen en gradueel beter hoger in het lichaam.
 - Posterior cord syndroom: noemt men wanneer het letsel achteraan het ruggenmerg is. Bij dit type beschadiging kan men spierkracht, pijn- en temperatuursensatie behouden maar men kan moeilijkheden ondervinden met bewegingscoördinatie in de ledematen.
 - Brown Sequard syndroom: noemt men wanneer het letsel aan één kant van het ruggenmerg voorkomt. Dit veroorzaakt verlies van beweging aan de beschadigde zijde, maar pijn- en temperatuursensatie kunnen behouden blijven. De andere kant van het letsel blijft normale beweging behouden, maar pijn- en temperatuursensatie kan verminderd of verloren zijn.
- Ziekte van Parkinson: De ziekte van Parkinson (Parkinson's disease of PD) is een chronische en progressieve bewegingsstoornis, waarbij de symptomen blijven en verslechteren. De symptomen variëren. De belangrijkste motorische tekenen van Parkinson zijn de volgende: tremor van de handen, armen, benen, kaak en gezicht; bradykinesie of traagheid van beweging; rigiditeit of stijfheid van de ledematen en de romp; houdingsinstabiliteit of verstoorde balans en coördinatie.⁸²
- Polio: Paralyse kan ontsteking van de grijze massa van het ruggenmerg veroorzaken. Een ernstige infectie kan zich uitstrekken tot de hersenstam en zelfs hogere structuren, met polioencephalitis als gevolg, die apneu veroorzaakt (onderbreking van de ademhaling) en een mechanische ondersteuning vereist zoals een ijzeren long.
- Beroerte: Een beroerte is een snel verlies van hersenfunctie door de verstoring van de bloedtoevoer naar de hersenen. Dit kan veroorzaakt worden door een blokkade of een bloeding (overvloedige interne of externe bloeding van de bloedvaten).
- Hersenletsel: De effecten van een verworven hersenletsel kunnen beperkt, voorkomend over een korte periode, of ernstig en levenslang zijn. Dit kan veroorzaakt worden door accidenten, beroerte, gebrek aan zuurstof of een degeneratieve neurologische ziekte.

⁸² http://www.pdf.org/about_pd

Deze soort aandoening kan cognitieve, fysieke, emotionele en sensorische functionering aantasten. Een traumatisch hersenletsel komt voor wanneer een externe kracht de hersenen traumatisch beschadigt.

Het meest voorkomende gebruik van ICT-AT voor personen met mobiliteitsbeperkingen en/of rolstoel met volledige of beperkte fijne motoriek in de bovenste ledematen, of personen die kunnen stappen maar moeilijkheden hebben met buigen, zitten, staan of trappen beklimmen:

- Alternatieve hardware en software systemen:
 - Oogvolgsystemen die elke oogbeweging volgen om de muiscursor te bedienen, en het knipperen om te klikken
 - Toetsenbordaangepassing die de layout van de toetsen veranderen, sneltoetsen koppelen aan functies, filters activeren, plaktoetsen voorzien om éénhandsbediening toe te laten
 - Toets- en muisfilters die tremor of spasmen herkennen
 - Muisaanpassingen die de knoppen en de gevoeligheid aanpassen, maar ook de grootte en voorstelling van de muiscursor
 - Schermtoetsenborden als vervanging van stemherkenning op momenten dat er teveel achtergrondgeluid is
- Verschillende soorten aanraakschermen, volgens technologie:
 - Resistieve aanraakschermen (drukgevoelig, bediend met eender welk inputapparaat met inbegrip van een handschoen of stylus)
 - Capacitieve aanraakschermen (hogere helderheid en duurzamer, maar ze reageren niet op handschoenen en de meeste stylussen)
 - Infrarode aanraakschermen (bediend door menselijke aanraking of stylus, hoge helderheid en duurzaamheid maar reageren niet goed op gebruikers die de vingers erover glijden voor ze klikken)
 - Geluidsgolfoppervlak (Surface acoustic wave of SAW) (hoge helderheid en duurzaamheid, bediend door menselijke aanraking of stylus, maar duurder).
- Desktop computers en laptops met stemherkenning en spraakgestuurde office software.
- Voor personen met fijne motoriek in de bovenste ledematen die hun prestaties moeten verhogen en hun ingavesnelheid van gegevens verhogen met hun computer is het gebruikelijk om software te gebruiken die toetsen isoleren, en trackballs voor het bedienen van de cursor.
- Programma's die in uitbreiding van afkortingen en macro-mogelijkheden voorzien helpen stappen te elimineren en hebben minder toetsaanslagen nodig.
- Voor personen met slik- en spraakmoeilijkheden – ten gevolge van dystonie en dysartrie - die hun onderwijs- en tewerkstellingskansen willen verhogen en uitrusting of AT nodig hebben om doeltreffend te communiceren, zijn er dynamische systemen die toelaten om overlays snel te wisselen, met vooraf geprogrammeerde boodschappen en spelling-, woordvoorspelling, en lettercodering te communiceren en tekst-naar-spraak opties te gebruiken.
- Stem-geactiveerde opname in het geval dat ze in hun klanten ontmoeten en telefoongesprekken hebben.
- Aanpassing aan de layout van het toetsenbord om het schrijven met één hand toe te laten (rechts- of linkshandig gebruik).
- Webnavigatie via toetsenbord; door beweging door de inhoud met het toetsenbord, bijvoorbeeld

de tabtoets voor het springen naar een ander structureel element zoals een link, kop of element in een lijst.

- Chronische ziekten: Een brede waaier van medische aandoeningen kan het werk van iemand aantasten en vereist redelijke aanpassingen. Chronische medische aandoeningen zijn langdurig – ze kunnen maanden, jaren of levenslang aanhouden.
 - Astma
 - Kanker
 - Chronisch vermoeidheidssyndroom
 - Diabetes
 - Hypoglycemie
 - HIV AIDS
 - Nierfalen
 - Tuberculose (TB)

Het meest voorkomende gebruik van ICT-AT voor personen met chronische ziekten:

- Ondersteunende leesapparaten leggen de nadruk op de communicatie en onderdrukken andere geluiden wanneer ze de spraakstem versterken, zodat deze beter opvalt in een luidruchtige omgeving.
- Gebruik van een telefoon met stem-gestuurd kiezen, of opgeslagen nummers, zodat de telefoonnummers niet onthouden moeten worden.
- Alternatief toetsenbord en alternatieve muis (hardware en software):
 - Toetsenborden met grotere toetsen, opschriften, oplichtende toetsen en ergonomische layout om de spanning van handen en armen te verminderen
 - schermtoetsenborden, aanraakschermen, zuig- en blaasschakelaars
 - trackballs, joysticks, touchpads, speciaal ontworpen muizen
 - spraakherkenning, volgen van het oog, andere handenvrije interactie.
- Draadloze toetsenborden en muizen helpen bij computergebruik zonder dichtbij te zitten, wat inspanning, extra beweging en fysieke pijn vermindert.
- Spraakherkenning / spraak input / stemcommando software die de menselijke stem herkennen, en gebruikt kan worden om tekst te dicteren of de computer te bedienen in plaats van te typen.
- Woordvoorspellingssoftware die selecties van overeenkomende woorden of zinnen op basis van de huidige input aanbieden om zo typen te beperken.
- Sleutelwoorden zoeken met webbrowser functies om tekst in een webpagina te vinden en om pagina's op te zoeken met een sleutelwoord.
- Via bladwijzers en geschiedenisfuncties Pagina's helpen onthouden en adressen van vorige bezochte pagina's snel vinden.
- Vereenvoudigde webnavigatie met een overzicht van pagina's waarbij elke pagina door een kleine afbeelding wordt voorgesteld, en een indicator die het gedeelte dat momenteel bekeken wordt doet oplichten.
- Webbrowser met toetsenbordondersteuning om websites zonder muis te gebruiken.

3.8.4.5. Spraak- en taalbeperkingen

Spraak- en taalbeperkingen kunnen het gevolg zijn van gehoorsverlies, hersenverlamming, leerbepkingen en/of fysieke aandoeningen. Er kunnen moeilijkheden zijn met articulatie of stemsterkte tot en met volledige afwezigheid van de stem. Deze beperkingen zijn bijvoorbeeld problemen met vlotheid, zoals stotteren en stamelen, en articulatie van bepaalde woorden of begrippen.

- Een **spraakstoornis** tast gesproken taal aan. Voorbeelden zijn stotteren (herhalen van lettergrepen of woorden, verlengen van klanken of vastlopen op een woord of klank), fonologische - of articulatiebeperkingen (onmogelijkheid om klanken correct te produceren), spraak bij gehoorverlies (spraak kan moeilijk te verstaan zijn, nasaal klinken, of met ongebruikelijke stemhoogte of ritme), apraxie (gezichtsgrimassen of ongebruikelijke bewegingen kunnen spraak vergezellen, bijvoorbeeld om klanken, lettergrepen en woorden voort te brengen; moeilijkheden met het plannen en opvolgen van bewegingen voor spraak in de hersenen; spraak kan onverstaanbaar of onbegrijpelijk zijn) enz.
- **Stembepkingen** tasten de klank van de stem zelf aan (bijvoorbeeld heesheid, geforceerde/gespannen stem). Zulke beperkingen worden dikwijls veroorzaakt door veranderingen in de vorm van de stembanden (bijvoorbeeld gezwollen stembanden, gezwollen op de stembanden zoals vocale knobbeltjes).
- Een **taalstoornis** tast het verstaan van taal (receptieve taalstoornis), de formulering van een uitlating (zeggen wat men wil zeggen, expressieve taalstoornis) of beide aan. Receptieve en expressieve begaafdheden kunnen beide aangetast zoals bij een taalontwikkelingsachterstand bij kleuters of een taalleerstoornis bij schoolgaande kinderen. Lees- en schrijfbepkingen (bijvoorbeeld dyslexie) zijn ook voorbeelden van taalbeperkingen. Personen met leerbepkingen kunnen moeilijkheden hebben met het verstaan van, of het zich uitdrukken met taal.

Het meest voorkomende gebruik van ICT-AT voor personen met spraak- en taalbeperkingen:

- Het gebruik van een apparaat die de vlotheid bevordert om zo stotteren te verminderen, waarbij sommigen vinden dat ze minder stotteren als ze in harmonie spreken.
- Voor zij die ademhalingsmoeilijkheden ondervinden zijn er persoonlijke stemversterkers, microfoons of stemversterkende telefoons.
- Tekst-gebaseerde communicatie is de meest voorkomende oplossing; e-mails, signaal bij het ontvangen van tekstberichten enz. Belangrijke details van het gesprek in tekst delen vermijden misverstanden.
- Spraak-genererende apparaten, spraak output software, toetsenborden of notebooks kunnen gebruikt worden als alternatieve communicatiemethode..
- Gebruik van TTY (teletype) / relaissystemen voor telefooncommunicatie laat toe dat twee personen berichten over een telefoonlijn schrijven.
- Gebruik van spraak-naar-spraak (speech to speech of STS) relaisdiensten ondersteunen mensen die moeilijkheden hebben om verstaan te worden aan de telefoon (bijvoorbeeld een communicatie-assistent, opgeleid om verschillende spraakpatronen te herkennen en met een vaardigheid voor taalherkenning, herhaalt de gewenste boodschap voor de andere partij aan de telefoon).
- Mobiele apparaten met speciale geïntegreerde software – door het aanraken van verschillende sequenties van symbolen op het scherm kunnen gebruikers zinnen vormen die ze kunnen

gebruiken in een waaier van situaties in hun dagelijkse routine.

3.8.4.6. Andere beperkingen

Middelenmisbruik/ Verslavingen: Dit is een afhankelijkheid van alcohol of een drug, wat leidt tot problemen op het werk of thuis, en/of schade aan de gezondheid toebrengt.

- Alcoholverslaving
- Drugverslaving
- Nicotineverslaving

3.8.5. Het AT implementatieplan

Doeltreffende implementatie van ondersteunende technologie kan een zeer complex proces zijn, dat plaatsvindt gedurende het hele leven – van school tot werkomgeving. Het implementatieproces is in feite onafhankelijk van de specifieke technologieën die men gebruikt. Een werkelijk succesvolle implementatie van de technologie hangt niet af van wat software en hardware introduceert, maar in de plaats daarvan van de zorgvuldige en bedachtzame aandacht voor de verschillende implementatiestappen.

Het volgende schetst de betrokken actoren en de verschillende fasen.

3.8.5.1. Soorten beoordelingen

Er bestaat een brede waaier van beoordelingen die focussen op de verschillende aspecten van persoonlijke activiteiten, en in welke omgeving deze activiteiten zullen plaatsvinden:

- Een **mobilitateitsbeoordeling** kijkt naar vaardigheden en levensstijl vermits deze in verband staan met het vermogen van iemand om te zo onafhankelijk mogelijk te bewegen.
 - Voorbeelden: rolstoelen, looprekken, gemotoriseerde karren, scooters, elektrische mobiliteitsapparaten, wandelstokken en krukken.
- Een **beoordeling over het zitten/positioneren** kijkt naar een zitsysteem die het best past voor de gestalte of beperking van een persoon, om zoveel mogelijk de fysieke vaardigheden te ondersteunen en huidbeschadiging door druk te vermijden. Foute positionering kan een persoon verhinderen om schakelaars voor een computer of communicatiehulpmiddel te bedienen.
 - Voorbeelden: sta-tafels, veiligheidsgordels, bretellen en kussen en wiggen om de houding te handhaven.
- **Communicatiebeoordeling** gaat over spreken, horen en schrijven. Met deze beoordeling kan men veel verschillende apparaten voorstellen.
 - Voorbeeld: communicatieborden, spraaksynthesizers, aangepaste typemachines, hoofdcursors, spraak-naar-tekst software, telecommunicatieapparatuur voor doven en teksttelefoons.
- Een **beoordeling van de computertoegang** bepaalt de beste input apparaten of methoden om toegang te verkrijgen tot een computer.
 - Voorbeelden: hoofdstokken, lichtcursors, aangepaste of afwisselende toetsenborden, schakelaars op basis van druk, geluid of stem, aanraakscherm, spraak-naar-tekst software, speciale software en schets- en grafische pads.

- Een **beoordeling van gebruik van schakelaars** kan noodzakelijk zijn om iemand met een beperking te helpen met een computer te werken. Bij deze beoordeling bepaalt men welke schakelaar het meest doeltreffend is, en hoe de schakelaars geplaatst moeten worden voor de beste bediening en/of toegang.
 - Voorbeelden: bladschakelaar, jellybean schakelaar, schakelaar met grote gevoeligheid, zuig- en blaasschakelaar en geluid-gestuurde schakelaars.
- Een **beoordeling van hulpmiddelen voor het dagelijks leven** identificeert aangepaste hulpmiddelen om dagelijkse taken onafhankelijker te kunnen uitvoeren. Veel van deze apparaten kunnen commercieel gekocht worden. Men moet eventueel de apparaten aan de individuele noden en omgevingen aanpassen.
 - Voorbeeld: aangepast eetgerei, aangepaste boeken, penhouders, bladheffers, hulpmiddelen bij het kleden en aangepaste persoonlijke hygiënehulpmiddelen.
- Een **beoordeling van aanpassingen in het werkteerrein** vergelijkt vereisten van de job met de persoonlijke noden en beveelt redelijke accommodaties aan om iemand te helpen de productiviteitsniveaus of -doelstellingen te halen.
 - Voorbeelden: aanpasbare tafel/bureau, helder licht, aangepaste telefoons en aanpasbaar telefoonvolume.
- Een **beoordeling van aanpassingen aan het huis** evalueert barrières van het gebouw tegenover de mobiliteit en onafhankelijkheid van de persoon, of het vermogen om huishoudelijke apparaten te bedienen.
 - Voorbeelden: hellingen, liften, automatische deuropeners, verbrede deuropeningen.
- Een **beoordeling over ontspanning** helpt bij het kiezen van ondersteunende technologie die participatie aan ontspanningsactiviteiten toelaat, afhankelijk van de persoonlijke interesses.
 - Voorbeelden: audiobeschrijving voor films, zuig- en blaasbediende joysticks voor videospelen, hulpmiddelen voor het vastnemen van peddels en rackets en zitplaatsen voor kanos of zeilboten.

3.8.5.2. Betrokken actoren

Om een succesvolle beoordeling uit te voeren moet een geschikt team geïdentificeerd en samengesteld worden. Dit team bestaat uit een interdisciplinair team van personen die samenwerken naar een gemeenschappelijk doel volgens een persoonsgerichte benadering. Voor sommige financieringsbronnen kunnen er formele vereisten zijn waarbij bepaalde professionelen betrokken moeten worden en bepaalde documenten noodzakelijk zijn.

De actoren verschillen volgens de omgeving waarvoor de AT beoordeling uitgevoerd wordt:

- School: De AT beoordeling moet apparaten overwegen die de volgende domeinen bestrijken (niet exhaustief):
 - Schrijven
 - Spelling
 - Lezen
 - Rekenen
 - Studie- en organisatievaardigheden
 - Luisteren
 - Communicatie

- Activiteiten in het dagelijkse leven
- Ontspanning, vrije tijd en adaptieve spelen
- Positionering, zitten en mobiliteit
- Computertoegang

In een schoolomgeving moeten de volgende personen vertegenwoordigd zijn⁸³:

- Een persoon die de student kent. Dat kan de **student en/of ouders of andere familieleden en/of zorgverlener/persoonlijke assistent** zijn. Ouders hebben de meest invloed op het leven van hun kinderen. Ouders bieden dikwijls de belangrijkste informatie over het functioneren van de gebruiker van ondersteunende technologie in het werkelijke leven. De verantwoordelijkheden zijn de volgende:
 - Input leveren over de huidige niveaus van functioneren, thuis en in schoolomgeving.
 - Informatie leveren over de noden thuis en in de school, die ondersteund kunnen worden door AT apparaten en diensten.
 - Informatie leveren over de voorkeuren voor bepaalde soorten uitrusting en de geschiedenis van gebruikte AT strategieën.
 - Evaluatieve informatie leveren over het succes van AT strategieën die eerder gebruikt werden.
 - Deelnemen in AT opleidingsmogelijkheden, waar toepasselijk.
 - Informatie leveren aan het AT team over het thuisgebruik van middelen.
 - Het gebruik van AT bij het verwerven van kennis van de student vergemakkelijken.
 - Functioneren als advocaat voor de student wanneer AT beslissingen genomen worden.
 - De student helpen bij het ontwikkelen van zelfvertrouwen, zelfrespect en onafhankelijkheid.
 - Het gebruik van AT in de thuisomgeving vergemakkelijken, waar toepasselijk.
 - Het gebruik van AT in de thuisomgeving evalueren.

Studenten kunnen dikwijls hun beste eigen advocaten zijn wat betreft ontwikkelings- en onderwijsnoden. Het is belangrijk dat hun informatie overwogen wordt bij de ontwikkeling van onderwijsplannen. De student levert authentieke feedback en aanbevelingen betreffende hun gebruik van ondersteunende technologie. De verantwoordelijkheden zijn de volgende:

- Voorkeuren voor de keuze van AT apparaten uitdrukken, wanneer er alternatieven zijn.
- Informatie over de functionaliteit van AT apparaten leveren.
- Feedback aan het team leveren over motivatie-, sociale, emotionele en andere aanverwante problemen met hun AT gebruik.
- Deelnemen in de evaluatie van hun AT gebruik.

⁸³ Gebaseerd op "Reed, P., & Lahm, E. (Eds.). (2004). Assessing students' needs for assistive technology: A resource manual for school district teams. Oshkosh, WI: Wisconsin Assistive Technology Initiative" en de UKAT Toolkit; 6.14.02.

- Een persoon die het curriculum kent, gewoonlijk een **speciale leerkracht**. De rol van deze leerkracht bij het leveren van ondersteunende technologie is afwisselend. Ze gaat over planning voor AT integratie in het curriculum, het gebruik van AT voor onderricht, het vaststellen van potentieel AT gebruik, de evaluatie van de vooruitgang van de student en het in aanmerking komen voor speciaal onderwijs. De verantwoordelijkheden zijn de volgende:
 - Duidelijke en continue communicatie over problemen met AT verzorgen, met ouders, de student en anderen.
 - Toezicht houden op het totale onderwijsplan van de student.
 - Samenwerken met familie en andere professionals om het onderwijsplan te ondersteunen.
 - Samenwerken met AT ondersteuningspersoneel bij het implementeren van de AT voorzieningen voor het individuele onderwijsplan (individual education plan, of IEP) van de student.
 - Academische, sociale, gedrags-, emotionele en fysieke noden in de klas identificeren, ten opzichte van de IEP doelstellingen van het AT plan.
 - Evaluatiegegevens verzamelen omtrent AT gebruik.
 - Vooruitgang, bezorgdheden en nodige aanpassingen aan het AT team rapporteren.
 - De tijd en activiteiten van de student gedurende de schooldag beheren, om het onderwijsplan te steunen.
 - Onderwijsstrategieën ontwikkelen en implementeren, participatie in klassikale activiteiten voor AT gebruikers aanmoedigen, om de functionele academische en sociale doelstellingen te volbrengen.
 - Curriculumdoelstellingen en onderwijsmateriaal aanpassen voor AT gebruik.
 - Middelen leveren voor AT gebruik.
 - Een up-to-date AT inventaris onderhouden.
 - De AT coördinator van de school verwittigen over de onderhoudsnoden van de uitrusting.
 - AT technische ondersteuning aanvragen bij toegewijd schoolpersoneel.

Daarnaast is de **algemene leerkracht** verantwoordelijk voor de integratie van de student in de gewone klas. Dit gaat over aanpassing van het curriculum, onderricht en de klassikale omgeving om het leren en de ontwikkeling te vergemakkelijken. De algemene leerkracht levert belangrijke informatie aan het AT team in verband met het functioneren van de student in de klas, en werkt samen met betrokkenen bij het leveren van speciaal onderwijs en aanverwante diensten. De verantwoordelijkheden zijn de volgende:

- Informatie leveren over de academische, fysieke en sociale functioneringsniveaus van de student.
- Academische, fysieke en sociale noden in de klas identificeren ten opzichte van de IEP doelstellingen.
- Evaluatiegegevens over AT gebruik verzamelen.
- Onderwijsstrategieën ontwikkelen en implementeren, en participatie in klassikale activiteiten voor AT gebruikers aanmoedigen, om de doelstellingen van de student te volbrengen.

- Samenwerken met familie en andere professionals om het onderwijsplan te ondersteunen.
- De tijd en activiteiten van de student beheren gedurende de schooldag, om het onderwijsplan te ondersteunen.
- Speciale leerkrachten en personeel van aanverwante diensten raadplegen.
- Een up-to-date AT inventaris onderhouden.
- De AT coördinator van de school verwittigen over de nood aan uitrusting en onderhoudsnoden van de uitrusting.
- AT technische ondersteuning aanvragen bij toegewijd schoolpersoneel.
- Studenten die AT gebruiken integreren in de klas.
- AT gebruikers ondersteunen in de klas.
- Alle studenten in de klas informeren over AT gebruik.
- De **zicht- en gehoorspecialisten** leveren aan het interdisciplinair team hoog gespecialiseerde informatie over het zicht en de auditieve functionering van de student. Zicht- en gehoorspecialisten kunnen zicht- en gehoorevaluaties, speciale uitrusting en een doorverwijzing voor een bijkomende beoordeling bepalen. De verantwoordelijkheden zijn de volgende:
 - Het vermogen van de student om te zien en te horen evalueren.
 - Specifieke omgevingsvereisten die een impact hebben op zicht of gehoor identificeren.
 - Manieren voorstellen om het visuele en auditieve vermogen van de student te maximaliseren voor zijn functionering in de thuis- of onderwijsomgeving.
 - De ontwikkeling van leerzame activiteiten voor visuele waarneming en auditieve vaardigheid ondersteunen.
 - Het ontwerpen en ontwikkelen van visuele en auditieve hulpmiddelen faciliteren, en strategieën voor ondersteuning van het gebruik ervan voorstellen.
 - Integratie van zicht- en gehoorontwikkeling in het onderwijscurriculum vergemakkelijken.
- Een persoon met kennis over taal, gewoonlijk een **spraak/taalpatholoog**. De verantwoordelijkheden zijn de volgende:
 - Het vermogen van de student om spraak en taal te gebruiken evalueren.
 - Specifieke omgevingsvereisten met impact op communicatie identificeren.
 - Manieren voorstellen om de spraak, taal en communicatie te maximaliseren.
 - Het ontwerpen en ontwikkelen van communicatiehulpmiddelen faciliteren, en strategieën voor het gebruik ervan voorstellen.
 - De integratie van spraak- en taalontwikkeling in het onderwijscurriculum vergemakkelijken.
 - Communicatie-verbeterende apparatuur aanbevelen, waar toepasselijk.
- Een persoon met kennis over motoriek, dikwijls een **beroeps- of fysiotherapeut**. De beroepstherapeut levert diensten om de ontwikkeling van fijne motoriek, zelfhulpvaardigheid, vaardigheid om te eten/voeden, zintuiglijke verwerking, positionering, spalken, zitten, communicatie/computertoegang, cognitieve, gedrags- en interpersoonlijke vaardigheden en de vaardigheid om in een gemeenschap te leven, te verbeteren. Als lid van het AT team deelt de beroepstherapeut expertise over activiteiten

en vaardigheden in het dagelijks leven, controle over de omgeving, schrijven en typen. De beroepstherapeut is opgeleid om te zorgen voor informatie en bronnen over ontwerp, ontwikkeling en klinische toepassing van ondersteunende technologie. De verantwoordelijkheden zijn de volgende:

- Fijne en grove motoriekvaardigheden in relatie tot AT apparatuur evalueren, met inbegrip van de actieradius van beweging, typen en schrijven.
- Bijstaan bij het vaststellen van de meest betrouwbare motorische reactie voor het plaatsen van een schakelaar.
- Beoordeling van de fijne motoriek uitvoeren.
- Helpen bij het geschikt maken en aanpassen van AT uitrusting om de fijne motoriekvaardigheden te faciliteren en reactie te verbeteren.
- De houding en mobiliteit van de student in relatie tot de dagelijkse activiteiten evalueren.
- De houding van de student en apparatuur die tegemoet komt aan de zit- en mobiliteitsvereisten aanbevelen en implementeren.
- Helpen bij het bepalen van apparaten, en strategieën voor de student om andere technologieën voor het leerproces, communicatie en mobiliteit te gebruiken.
- Laag-technologische aanpassingen vervaardigen, waar toepasselijk.
- Oplossingen voor het beheersen van de omgeving en andere omgevingsaanpassingen aanbevelen.
- De student bijstaan bij zijn verwerving van onafhankelijkheid in dagelijkse vaardigheden.

Fysiotherapeuten werken rechtstreeks met de student, die fysieke beperkingen heeft, om beweging te behouden of te verbeteren, spieren te versterken en fysieke functionering te verbeteren. Als lid van het AT team zorgt hij voor informatie, consultatie, training en middelen in verband met de grove motoriek, reis- en mobiliteitsnoden. De verantwoordelijkheden zijn de volgende:

- Grove motoriek evalueren.
 - Optimale positionering van de student en uitrusting voor optimaal gebruik van ondersteunende technologie identificeren.
 - Helpen bij het geschikt maken en aanpassen van AT uitrusting.
 - Beoordeling van grove motoriek uitvoeren.
 - Fysieke aandoeningen identificeren die de prestaties van de student aantasten.
 - De houding en mobiliteit van de student evalueren.
 - Technieken, apparaten en strategieën voor juiste positionering van de student aanbevelen, omwille van comfort, veiligheid en verbeterde mobiliteit.
- De **schoolpsycholoog** beheert en interpreteert beoordelingsinstrumenten, die de intellectuele, emotionele en gedragsfunctionering meten. De schoolpsycholoog geeft aanbevelingen die gevolgen hebben voor de plaatsing van de studenten in het onderwijs. Als een lid van het AT team levert de schoolspecialist informatie over het functioneringsniveau van de student, zijn beperkingen en motivatie die allemaal AT beslissingen beïnvloeden. De verantwoordelijkheden zijn de volgende:
 - Het intellectuele vermogen van de student vaststellen.
 - De leervoorkeuren van de student vaststellen.

- Een academische beoordeling van de student uitvoeren, waar toepasselijk.
 - Informatie leveren aan het AT team over de emotionele, gedrags- en psychologische noden van de student.
 - Aanbevelingen maken over de ondersteuning van de mentale gezondheid van de student.
 - Raadplegingen verzorgen voor de familie en leeftijdsgenoten van de student, waar toepasselijk, in verband met emotionele en psychologische ondersteuning.
 - Overleg plegen met leerkrachten in verband met discipline en aanpassingsproblemen.
 - Voor informatie en aanbevelingen zorgen over hoe alle voorgaande beoordelingen de keuze van AT apparaten en diensten beïnvloedt.
 - Opleiding voorzien in verband met psychologische en emotionele factoren die AT gebruik beïnvloeden.
- Een persoon die gespecialiseerde expertise kan leveren in verband met ondersteunende technologie. Daaronder valt het uitvoeren van beoordelingen om de noden voor ondersteunende en aangepaste apparaten en diensten te bepalen. Dit wordt gewoonlijk uitgevoerd door een **specialist in ondersteunende technologie**. De AT specialist kan ook consultaties verzorgen voor personeel dat betrokken is bij de levering van AT diensten aan studenten. AT specialisten leiden ook studenten, leerkrachten, familie en anderen op over het gebruik van technologieën die in de IEP van de student gespecificeerd zijn. AT specialisten kunnen alle AT activiteiten in een gegeven school opvolgen, en coördineren de AT doorverwijzing, screening en het beoordelingssysteem in het district. Dikwijls doet de AT specialist dienst als de coördinator van het AT team. De verantwoordelijkheden zijn de volgende:
 - Opleiding aan teamleden geven, en informatie verspreiden over opleidingskansen, waar beschikbaar.
 - AT technische ondersteuning leveren om de uitvoering van het AT plan te faciliteren.
 - De AT beoordelingen van de student coördineren.
 - Gepaste overeenkomst tussen de AT gebruiker en de kenmerken van de apparatuur vinden en voorstellen.
 - Informatie leveren aan het AT team over de verwerving en aankoop van ondersteunende technologie.
 - Bijstaan bij de aanschaf, aanpassing en onderhoud van de uitrusting.
 - AT systemen opzetten en onderhouden.
 - De AT doelstellingen van de studenten opvolgen.
 - Een inventaris van beschikbare AT voor gebruik over omgevingen heen bijhouden.
 - Een persoon die de nodige middelen kan leveren, niet enkel voor aanschaf van de apparatuur, maar ook voor de toelating van opleidingen en het garanderen van de implementatie in verschillende onderwijssituaties. Gewoonlijk is dit een **schoolbeheerder**. De verantwoordelijkheden zijn de volgende:
 - Zorgen voor leiderschap en voortdurende ondersteuning van het team.
 - Beleid en procedures in verband met de levering van AT diensten interpreteren, en ervoor zorgen dat ze worden gevolgd.

- Personeel toewijzen, ondersteunen en voorzien voor deelname in AT activiteiten.
- Ondersteuning voor planning en implementatie van AT diensten voorzien.
- Gepaste budgetplanning, supervisie en implementatie voor AT diensten voorzien.
- De nodige middelen voor de levering van AT apparatuur en diensten bekomen.
- De vooruitgang van het AT programma opvolgen.

De volgende personen kunnen eveneens betrokken worden (niet exhaustief):

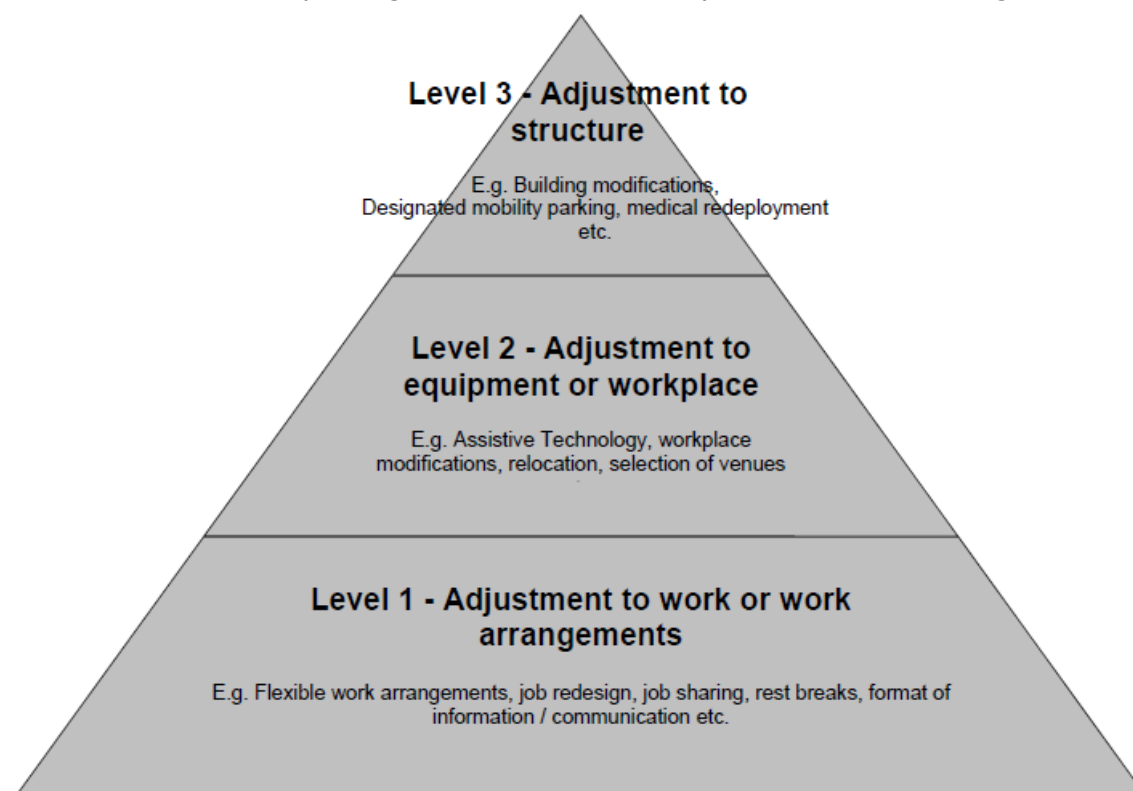
- Audioloog
- Computerspecialist
- Raadgever
- Vroege interventie specialist
- Onderwijsassistent
- Verpleger
- Dokter
- Rehabilitatiespecialist
- Sociaal assistent
- Leerkracht voor auditief gehandicapten
- Leerkracht voor visueel gehandicapten
- Beroepsraadgever
- Universiteit: op de universiteit is het team redelijk gelijkaardig.
 - Aanpassingscoördinatoren zijn de sleutelcontacten, verantwoordelijk voor de implementatie van ondersteuning.
 - Een mentordienst voor mentale gezondheid voor studenten die een lange-termijn ziekte ondergaan, met adviesverlening over hoe men deze studenten helpt.
 - Informatiediensten voor studenten die hulp nodig hebben met ondersteunende technologie, of moeilijkheden hebben om de IT bronnen van de universiteit te raadplegen. Ze zorgen ook voor opleiding en advies over:
 - Het leren gebruiken van specialistische software en hardware op toegankelijke PCs.
 - Het gebruik van ondersteunende technologie om computerbronnen te hanteren (bijvoorbeeld e-mail, bibliotheekwebsite, eJournals enz.).
 - Het configureren van de toegankelijkheidsopties op de computer van de student.
 - Men kan zorgen voor alternatieve documentformaten (bijvoorbeeld grote druk, gekleurd papier, Braille enz.).
 - Experts in beperkingen implementeren aanpassingen aan IT, nodig voor de examens van de student:
 - Organiseren van de nodige uitrusting
 - Met de student afspreken om deze te testen
 - Op afroep blijven gedurende de examens zodat men snel problemen kan oplossen
- Werkomgeving: De situatie voor elke persoon is anders, en een beoordeling door een gekwalificeerde deskundige in ondersteunende technologie is de eerste stap bij het identificeren van de individuele noden en het aanbevelen van aanpassingen. Dit houdt in:
 - Nabije observatie van de persoon met een beperking op het werk en in zijn directe omgeving.

- Vertrouwelijke gesprekken over het evolueren (lees: verminderen) van de prestaties, de relevante geschiedenis en de huidige omstandigheden.
- Een begrip van wat nodig is, en wat de persoon wil bereiken.
- Een gelegenheid om aanbevolen hardware- en softwareoplossingen te testen met uitrusting van een AT centrum.
- Een diepgaand bespreking van de conclusies van de assessoren.

In veel landen zijn werkgevers wettelijk verplicht om hun werknemers adequaat uit te rusten voor hun job, wat ook "redelijke aanpassingen" van hun workstation inhoudt. Een redelijke aanpassing is een aanpassing die doeltreffend is voor de werknemer zonder te ontwrichtend, kostelijk of onpraktisch te zijn voor de werkgever. Deze redelijke aanpassingen kunnen bestaan uit fysieke aanpassingen (nieuwe computer hardware of software, ergonomische meubels of speciale office-uitrusting) of niet-fysieke aanbevelingen (wijzigingen aan het uurrooster of arbeidsvoorwaarden, een gefaseerde terugkeer naar het werk of her-allocatie van verplichtingen; gedeelte jobs of thuiswerk).

Redelijke aanpassingen worden gecategoriseerd in een hiërarchie van drie niveaus:

- Niveau 1 – Aanpassingen aan het werk of de werkafspraken;
- Niveau 2 – Aanpassingen aan de uitrusting of de werkplek; en
- Niveau 3 – Aanpassingen aan de structuur: fysieke structuur en organisatiestructuur.



Afbeelding 55: Hiërarchie van redelijke aanpassingen⁸⁴

⁸⁴ <http://www.defence.gov.au/fr/rr/disability/Hierarchy%20of%20reasonable%20adjustment.pdf>

We richten ons om niveau 2, ondersteunende technologie voor werknemers met een beperking. Dit gaat over gespecialiseerde ICT uitrusting om werknemers met een beperking te steunen om aan de inherente vereisten van hun rol te kunnen voldoen. Uiteraard wordt in dit proces de HR manager betrokken, maar ook de rechtstreekse overste van de persoon voor wie de toegankelijkheidsbeoordeling wordt uitgevoerd.

Enkele voorbeelden van werkplekaanpassingen:

- Het voorzien of aanpassen van uitrusting voor specifieke noden: polsrusten indien de werknemer moeilijkheden heeft met het lang typen, of CCTV voor een werknemer met gezichtsproblemen. Als de werknemer doof of gehorgestoord is, kan hij/zij een aangepaste werktelefoon met een versterker of een teksttelefoon gebruiken.
- De meeste mensen met epilepsie gebruiken een computer zonder risico op een epilepsieaanval. Bij personen met een foto-sensitieve epilepsie kunnen sommige oudere computermonitoren heel soms epilepsieaanvallen uitlokken. Dit is een soort epilepsie waar aanvallen uitgelokt worden door knipperende of flikkerende lichten. De oplossing hiervoor is een nieuwer type van scherm voor de werknemer.
- Voor personen met dyslexie kan een specifieke geïnstalleerde computer met een tekstverwerkingspakket de prestaties van deze persoon verbeteren. Teksten kunnen bewerken en spellingcontrole uitvoeren kan een groot verschil uitmaken voor de schrijfbekwaamheid. Een laptop is dikwijls geschikt, zodat overal nota's genomen kunnen worden en er thuis of tijdens het verplaatsen kan gewerkt worden. Ook voor proeflezen en het lezen van tekst op een computer kan tekst-naar-spraak software handig zijn. Een scanner en optische herkenningsoftware (optical character recognition software of OCR) kunnen gebruikt worden voor de omzetting van drukwerk naar een hoorbare elektronische versie. Spraakherkenningsoftware kan eenvoudiger te gebruiken zijn dan typen en vermindert spellingfouten. Veel personen met dyslexie houden niet van een lineaire organisatie van informatie en ideeën. Concept mapping software laat de persoon toe zijn/haar visuele vaardigheden te gebruiken bij het organiseren van bestaande kennis en ideeën, en om nieuwe teksten en projecten te plannen.

De tabel hieronder geeft een vrij compleet beeld van redelijke aanpassingen, zowel ICT als niet-ICT:

Tabel 13: Voorbeelden van redelijke aanpassingen (ICT en niet-ICT)⁸⁵

Beperking	Taak/moeilijkheid	Aanpassing
Gehoorbeperving	Deelname aan vergaderingen	Voorzie communicatie-ondersteuning - schrijftolk of gebarentolk.
Gehoorbeperving	Telefoneren (op de werkplek)	Voorzie een videotelefoon of teksttelefoon
Gehoorbeperving	Het werk contacteren (bijvoorbeeld om het tijdstip en de locatie van de volgende vergadering te vernemen)	Voorzie een mobiele teksttelefoon die kan gebruikt worden met de tekstrelaisdienst bijvoorbeeld een Nokia communicator
Visuele beperking	Nieuwe werknemer op het werk	Collega zoekt hem op bij de bushalte
Visuele beperking	Deelname aan vergaderingen	Zorg op voorhand voor nota's en papieren,

Beperking	Taak/moeilijkheid	Aanpassing
		zoek uit welke vorm de werknemer nodig heeft (bijvoorbeeld Braille, grote druk)
Dyslexie	Deelname aan vergaderingen	Zorg op voorhand voor nota's en papieren, in een gebruiksvriendelijk formaat
Dyslexie	Een rapport schrijven	Zorg voor mind mapping software
Dyslexie of leermoeilijkheid	Verslag maken tijdens vergaderingen	Zorg voor een dictafoon en laat extra tijd toe om een verslag op te maken
Ernstige astma	Zich met openbaar vervoer naar vergaderingen verplaatsen	Bestel een taxi voor het vervoer van en naar het dichtstbijzijnde openbaar vervoer
Epilepsie	Lange vergaderingen, lange dagen	Frequente onderbrekingen, koude dranken en een ventilator
Lupus	Voltijds elke dag naar het werk gaan	Laat flexibel werken toe, zoals gecomprimeerde uren
Work gerelateerde stoornis aan de bovenste ledematen	Lange dagen op een PC	Laat rustpauzes toe; zorg voor tijdssoftware om de werknemer te herinneren aan rustpauzes op regelmatige tijdstippen
Stamelen	Deelname aan vergaderingen	Zorg voor bewustwording bij de andere collega's
Ernstige rugpijn	Het bedienen van een kassa	Volledige ergonomische beoordeling en regelmatige rustpauzes
Autisme	Een nieuwe job starten, inpassen in een nieuw team	Wijs een 'buddy' toe om te helpen en de cultuur van het bedrijf toe te lichten
Depressie	Receptietaak vanaf 8 uur	Pas de tijd aan naar de beste deel van de dag – na 11 uur
Angst	Nieuwe werknemer	Collega zoekt hem op aan de bushalte
Angst	Verplaatsen tijdens spitsuur	Laat flexibele uren toe, zodat ze het spitsuur kunnen vermijden

- Thuis: voor een beoordeling van de toegankelijkheid van het huis is er normaal een team van architecten en beroepstherapeuten, dat samen met de hulp van ervaren gebruikers een beoordeling maken om de toegankelijkheidsbeperkingen vast te stellen – om te zorgen voor veilige en goedkope oplossingen. Enkele voorbeelden:
 - Een slim huis is er één dat goed gepland en ontworpen is voor specifieke noden. Toegang tot iemands huis is cruciaal, en controle van de omgeving in termen van huisautomatisering (thermostaten voor personen met handbeperkingen, lichtgevoelige buitenlichten die bij donker aangaan, bewegingsdetector voor de ingang die gemakkelijk in een lichtsocket geschroefd wordt, ventilatoren met afstandsbediening in plaats van een kettinkje, timers om licht te activeren, speciale omgevingscontrole-apparatuur zoals spraak-geactiveerde telefoons, een automatische deuropener, een hydraulische deursluis).
 - Bepaalde domotica-oplossingen hebben een aanraakscherm en een app voor de smartphone of tablet, zodat iemand gemakkelijk lichten en apparatuur kan aan- en uitschakelen.

3.8.5.3. Fasen

De volgende fasen⁸⁶ kunnen we onderscheiden:

- Verzamel relevante informatie: De eerste stap voor een doeltreffende implementatie van ondersteunende technologie is het verzamelen van relevante informatie of gegevens die helpen vast te stellen of de aankoop van ondersteunende technologie een mogelijke oplossing is. Eens de informatie of de gegevens verzameld zijn, moeten ze met iedereen die betrokken is besproken worden, ongeacht of ondersteunende technologie een goede optie is of niet. De methoden voor deze gegevensverzameling zijn divers, waaronder:
 - Informatieformulieren/controlelijsten
 - Voorbeelden van het werk
 - Observatie van de klant
 - Foto's en video
 - Interviews (eerste en derde partij)
 - Beoordeling van relevant onderzoek
 - Formele professionele beoordelingen door Spraak- en taalpathologen, Beroeps- en fysiotherapeuten, dokters enz.
- Bepaal werkdoelstellingen:
 - Identificeer prioriteiten voor de persoon.
 - Leg lange termijn doelstellingen vast vanuit deze prioriteiten.
 - Breek de doelstellingen op in korte termijn objectieven.
 - Bepaal welke strategieën gebruikt zullen worden, en welke middelen nodig zullen zijn om de persoon te helpen zijn doelen te bereiken.
 - Werk manieren uit om de vooruitgang en gegevens voor beoordeling te meten.
- Voer testen uit met ondersteunende technologie:
 - Uitgebreide testen kunnen nuttig zijn in de fase van informatieverzameling om te weten of AT de prestaties van de persoon in een bepaalde omgeving (school, werk, thuis) zal verbeteren. Deze testen kunnen verhelderen welke technologie het meest geschikt is voor de vaardigheden of noden van de persoon, en omgevingen – ofwel initieel ofwel voor de lopende AT planning.
 - Elke uitgebreide test met ondersteunende technologie moet:
 - Een plan voor de testen inhouden, met inbegrip van de persoon die de testen coördineert.
 - Passen in de gezette doelstellingen.
 - Duidelijke succescriteria hebben.
 - Een duidelijk documentatieproces omvatten voor het verzamelen en opnemen van gegevens gedurende de testen.
 - Een afgelijnde en vastgelegde tijdsperiode kennen.
 - Een beoordeling van de gegevens hebben om het beslissingsproces te ondersteunen.
 - Weerspiegeld worden in de finale beslissing.
- Identificeer AT oplossingen: een drie-stapsproces kan worden toegepast wanneer men een AT oplossing kiest.

⁸⁶ http://www.setbc.org/setbc/topics/effective_implementation_of_assistive_technology.html

- Brainstorm over alle mogelijke oplossingen die lijken te voldoen aan de noden van de persoon, maar ook aan die van zijn omgeving.
- Verkort de lijst door de verschillende mogelijkheden van elke oplossing te identificeren en de oplossingen te elimineren die niet de nodige mogelijkheden hebben.
- Overweeg de volgende vragen en kies de beste oplossing.
 - Zal de technologie in alle nodige situaties of omgevingen werken?
 - Als de oplossing regelmatig verplaatst wordt, hoe draagbaar is het?
 - Hoe gemakkelijk is het om het te leren en te bedienen?
 - Hoe betrouwbaar is het in verschillende omstandigheden?
 - Moet de oplossing kunnen werken met andere technologieën?
 - Zijn er voldoende technische middelen beschikbaar om de technologie te ondersteunen?
- Ontwikkel een AT implementatieplan
 - Doeltreffende implementatie van AT is zo goed als het plan dat bij de implementatie hoort. Succesvolle implementatieplannen behandelen vier belangrijke domeinen:
 - Ondersteuning van de uitrusting: Om technologie doeltreffend te gebruiken, moet het deftig opgezet en doeltreffend onderhouden worden. Het implementatieplan zou een duidelijk moeten vermelden wie verantwoordelijk is voor elke ondersteuningstaak.
 - Opleiding: Een AT implementatieplan zou niet volledig zijn zonder een planning voor opleiding van de betrokkenen.
 - Methoden voor integratie van de technologie in het werk-/onderwijs-/thuisprogramma van de persoon,
 - Technieken voor het vaststellen van de doeltreffendheid van de AT implementatie.
- Pas werk/school/thuis aan voor technologie-integratie: Het implementatieplan zou een specifieke planning moeten bevatten over welke initiële taken of activiteiten door de technologie ondersteund zullen worden en welke methoden gebruikt zullen worden voor integratie van deze technologie in die taken.
- Volg op en plan overgang: Het implementatieplan zou ook een beschrijving moeten bevatten van de technieken die gebruikt zullen worden om de algemene doeltreffendheid van de AT implementatie te meten.

3.8.5.4. Nuttige handleidingen

De volgende handleidingen kunnen nuttig zijn bij het behandelen van AT noden:

- Thuis
 - E-ssential Guide to Assistive Technology – A Parent's guide:
http://www.disabilityrightsca.org/pubs/Assistive_Technology_Parents_Guide.pdf
 - A Guide to Implementing Assistive Technology for People with Learning Disabilities:
http://www.learningdisabilitywales.org.uk/pdfs/implementing_atandt.pdf
 - Family Guide to Assistive Technology:
http://www.pluk.org/Pubs/PLUK_ATguide_269K.pdf
 - Family Information Guide to Assistive Technology and Transition Planning:
http://www.autismspeaks.org/docs/family_services_docs/Technology.pdf
- School

- A Resource Guide For Teachers and Administrators About Assistive Technology:
<http://www.wati.org/content/supports/free/pdf/ATResourceGuideDec08.pdf>
- Guide to Assistive Technology in Schools:
<http://mada.org.qa/resourcecenter/en/downloads/guides/Assistive%20Technology%20in%20Schools%20-%20english.pdf>
- A Resource Guide on Assistive Technology for Students with Disabilities:
http://www.maepd.org/NHRDsamples/Finalproductsfromrochelle7-29-11/11_ResourceGuideonAT.pdf
- Werk
 - Employers Guide to Assistive Technology:
<http://mada.org.qa/resourcecenter/en/downloads/guides/Employers%20Guide%20Qatar%20Edition%20Final%20Qatar%20Saongroup%20v2.pdf>

3.8.6. Succesfactoren bij de implementatie van AT

3.8.6.1. Een functionele versus een holistische benadering

Mensen leven in verschillende sociale en fysieke contexten, en gaan met vele anderen in verschillende omgevingen om. Het adoptieproces van ondersteunende technologie in het geval van beperking kan bekeken worden vanuit verschillende culturele perspectieven. Deze perspectieven noemt men ook “modellen”, vermits ze een breder perspectief op beperking weerspiegelen. De volgende zijn het meest relevant voor AT: het medisch model, het sociaal model en het gebruikersmodel (zie ook 3.8.1 Sociaal en medisch invaliditeitsmodel).

Het **medisch model** bekijkt beperking principieel als een kenmerk van een persoon. Deze beperking wordt rechtstreeks veroorzaakt door ziekte, trauma of andere gezondheidsaandoeningen en vereist medische zorg in de vorm van individuele behandeling om het probleem te “corrigeren” in het individu. Deze eerder in onbruik geraakte manier om beperking te benoemen vormt een “functionele” benadering van de aanpassing van AT vermits het de technologie rechtstreeks verbindt met de aandoening van de persoon in relatie tot de uit te voeren functies. De functies kunnen gesplitst worden in subfuncties, elk met hun te overwinnen moeilijkheden en barrières. Bijgevolg leiden ze tot het ontwerp van een algemene AT oplossing die verschillende technologieën integreren.

Het **sociale model** neigt naar de overweging van beperking als een sociaal gecreëerd probleem en niet als een kenmerk van een individu: volgens dit model zijn personen met een beperking invalide in en door hun omgevingen.

Het **gebruikersmodel** bekijkt de persoon met een beperking in de eerste plaats als een “consument”, een goed geïnformeerde protagonist op de marktplaats voor AT. Dit model schrijft aan de markt de redelijkheid om de beschikbaarheid van informatie en productkwaliteit te garanderen, en aan de personen met een beperking de mogelijkheid om juiste keuzes te maken tussen de verschillende aangeboden opties.

3.8.6.2. De holistische benadering

ICF (zie ook 3.3 De ICF-gebaseerde benadering van technologie en functionering en 3.8.3 ICF: principes en opbouw) vertegenwoordigt een innovatieve kijk op beperking, gebaseerd op verschillende perspectieven en een meer-dimensioneel kader waarbij het medische en het sociale model samengenomen worden. Elk van deze modellen ondervangt de uitgebreide noden van individuen, al zijn

beide maar gedeeltelijk steekhoudend. De ICF ziet beperking als een complex fenomeen op niveau van het lichaam en vooral het sociaal niveau. Beperking is altijd een interactie tussen de kenmerken van een persoon en van de algemene context waarin de persoon leeft. Dit meer complete invaliditeitsmodel wordt het biosociale model genoemd. De classificatie is gebaseerd op dit model, en levert een coherente kijk met verschillende perspectieven: een biologisch, individueel en sociaal perspectief. Daarom breidt het de waaier van te beschouwen problemen uit, en overweegt het de rol van technologie bij het reduceren van de impact van gezondheidsaandoeningen in verschillende omgevingen. Onderwijs en opleiding in AT zouden dit bio-psychologisch model moeten weerspiegelen.

Gebaseerd op deze veronderstellingen kan het ultieme doel van AT worden gedefinieerd als " ... bijdragen tot de doeltreffende uitbreiding van het leven van personen met een beperking en ouderen, om hun functionele problemen te overwinnen en op te lossen, hun afhankelijkheid van anderen te verminderen en bij te dragen tot de integratie in hun families en de maatschappij ..."⁸⁷.

Daarom moet een AT interventie het algemeen beeld van de persoon met een beperking en zijn omgeving aannemen (holistische benadering), zijn huidige noden, hoe deze in de tijd kunnen wijzigen en de huidige en wijzigende perspectieven en noden van alle betrokkenen die belangrijk zijn voor de individuen en de organisaties in zijn leven. Enkel AT oplossingen die voortkomen worden uit een geïntegreerde en allesomvattende benadering van beperking kunnen een "verschil maken".

3.8.6.3. De context en omgevingen

De context en omgevingen waarin de ICT-AT plaatsneemt, moeten zorgvuldig overwogen worden, vermits sociale omstandigheden en voortdurende veranderingen hen beïnvloeden. Factoren die overwogen moeten worden zijn onder andere: verwachtingen, levenskwaliteit, factoren (zoals zorgverstrekkende activiteiten, routines en economische bronnen), onderwijs- en werknoden en de fysieke opbouw van de omgeving van de persoon. In veel gevallen is het belangrijk dat de zorgomgeving van de persoon met een beperking zo reactief en gemotiveerd is als de persoon zelf. Doeltreffend AT gebruik kan een belangrijke drijfveer zijn voor een beter functionerend persoon-familie-context systeem.

Aandacht voor deze factoren is belangrijk omdat AT apparaten de levenskwaliteit van de familie en de persoon beïnvloeden. Men moet ook in rekening brengen dat een geschikte AT oplossing voor één situatie niet mag leiden tot moeilijkheden in andere situaties. Als professionals de vele elementen waaruit het leven van iemand bestaat niet onderzoeken⁸⁸, zal de doeltreffendheid en kosteneffectiviteit van hun werk en het gewenste resultaat voor hun klant niet worden bereikt.⁸⁹

3.8.6.4. Multi- en interdisciplinair

Een holistische benadering van de identificatie van geschikte AT omvat dikwijls het activeren van expertise en ervaring van verschillende disciplines, niet enkel technologische competentie. Op internationaal niveau is er een discussie of het mogelijk is zich te concentreren op één onderwerp in de

⁸⁷ Azevedo, L., Féria, H., Nunes Da Ponte, M., Wänn, I., Recellado, J. G. Z., in *Assistive Technology Training in Europe*, Azevedo, L. (ed.), (HEART: Brussel, 1994) p. 4.

⁸⁸ Mendelsohn, S. B., *Assistive Technology: Public Policy and Financing Technology and Disability*, 6 (1997) p. 29-48.

⁸⁹ Spencer, J.C., *Tools or Baggage? Alternative Meanings of Assistive Technology* in Gray, D.B., Quatrano, L.A., Lieberman, M.L. (eds). *Designing and Using Assistive Technology: The Human Perspective*. (Paul H Brookes Publishing Co, Baltimore, VSA 1998) pp. 89-97.

brede en dynamische hoeveelheid van expertise nodig om een doeltreffende AT consultant te zijn. Of het beeld van een "Technologie-expert wat betreft AT" of een "AT Specialist" nu zin heeft of niet, het zal altijd noodzakelijk zijn om het onderwerp, en de implementatievaardigheden en kennis die komt van verschillende disciplines, te integreren in de AT beoordeling. Deze bedenkingen, toegepast op dienstverleningssystemen, vormen de basis van de meest gemene modellen van "AT teams" en "Centra voor ondersteunende technologie".

Het adoptiepad van een complexe AT oplossing vereist multidisciplinair teamwerk. In het algemeen zijn de disciplines die hun bijdragen aan het AT team leveren: gezondheid/rehabilitatie, zorgverlening, technologie. De professionals in het team worden gevraagd als individuele professionals in een interdisciplinair team te werken. Dat betekent, door interventies die hen tegelijkertijd betrekken. Een voorbeeld bestaat uit het moment van de beoordeling van technologienoden: de revalidatiespecialist, zorgverlener en de AT expert worden gevraagd om samen met de klant de meest geschikte oplossing te identificeren en observaties en voorstellen vanuit verschillende standpunten en met verschillende gevoeligheden te delen. Het is belangrijk dat de protagonist van het AT adoptieproces de gebruiker is, die, alleen of met zijn/haar familie, een fundamentele rol speelt: hij/zij en belangrijke anderen zoals zorgverleners en familieleden zijn ook deel van het team.

3.8.6.5. Tijd en tijdstip

Een kritisch element bij de adoptie van ICT-AT oplossingen is het belang van tijd en tijdstip, vooral in de volgende opzichten:⁹⁰

- Het tijdstip van de interventie in relatie tot de ontwikkeling van zijn/haar leven – vooral relevant voor kinderen;
- De tijd nodig voor de evaluatie en het beslissingsproces;
- De tijd nodig voor ICT-AT oplevering en financiering;
- Het tijdstip en de beschikbaarheid van de opvolging, zoals de personalisatie, het opwaarderen van de AT oplossing, de opvolging van de doeltreffendheid en de tevredenheid van de persoon met de apparaten en de omgeving.

3.8.6.6. Onafhankelijke adviescentra en andere bronnen

Het belang van ICT AT groeit snel, en de bio-psychosociale benadering opende vernieuwende perspectieven voor gespecialiseerde diensten om het AT adoptieproces te ondersteunen. De enkele informatie over producten van de marktspelers, vooral via internet vandaag, is niet voldoende om te beantwoorden aan de vraag en is eerder een gewone hulp dan iets anders: voor de grote meerderheid van consumenten van AT is het belangrijk om de oplossingen in alle vrijheid te zien en te proberen, met het onafhankelijk advies van een competente persoon. Daarenboven moet de hulp aangepast worden en hebben de personen met een beperking en hun zorgverleners dikwijls nood aan ondersteuning en opleiding om doeltreffend AT oplossingen te gebruiken. Spijtig genoeg zijn de meeste gezondheids- en sociale zorgverleners niet voldoende opgeleid om met al deze zaken om te gaan.

Er zijn niet veel andere bronnen in dit gebied die bewezen ervaring combineren met de kans om AT oplossingen te uit te proberen. De bedrijven in de markt kunnen, door showrooms en opgeleid personeel, voor deze testen ondersteuning leveren, maar er zijn belangrijke problemen te aan te pakken:

- Een ethisch probleem door het belangenconflict

⁹⁰ Zie ook: Ger Craddock, Key Factors for Successful Implementation of Assistive Technology in Education, <http://www.nda.ie/cntmgmtnew.nsf/0/8019CCA62FED21158025706600506DFC>

- Een praktisch probleem. Zelfs al heeft het bedrijf een hoge bedrijfsethiek, het kan enkel de apparaten in zijn catalogus tonen. In het geval van ICT-AT oplossingen is dit vooral nadelig sinds de grote hoeveelheid oplossingen bestaan uit “systemen” met meerdere componenten, dikwijls verdeeld door verschillende bedrijven.

Een oplossing kan door onafhankelijke AT centra geboden worden. Spijtig genoeg zijn ze niet zo wijdverspreid over Europa als ze zouden moeten zijn (bijvoorbeeld Modem in Antwerpen). Typische AT centra hebben teams die bestaan uit deze multidisciplinaire ervaring: ze zijn “bemiddelaars” tussen zij die AT nodig hebben (personen, diensten) en de markspelers en ICT AT onderzoek. Ze zijn een bron voor personen met een beperking en hun families, de AT bedrijven, de voorschrijver, en – in het geval dat de technologie wordt gefinancierd met overheidsgeld – instellingen en autoriteiten die in situaties van beperking en ICT-AT relevante antwoorden en ondersteuning kunnen bieden. Ze zorgen ook in opleiding van professionelen en kunnen beleidsmakers helpen bij het ontwikkelen van een beleid en administratieve procedures.

Het gebrek aan commerciële belangen is een fundamentele en eerste vereiste om de best mogelijke oplossing voor een gegeven situatie te vinden.

De GLIC associatie, het Italiaans netwerk van ICT AT centra, heeft getracht om een profiel van een onafhankelijk AT centrum op te stellen. Zo’n centrum heeft de volgende kenmerken:

- Een stabiel referentiepunt zijn voor personen met een beperking en professionelen;
- Vrij zijn van commerciële interesses in verband met AT apparatuur en de distributie/verkoop ervan;
- Een multidisciplinair team hebben en beschikken over een grote hoeveelheid stalen van ICT AT;
- Informatie, evaluatie, consult, opleidingen en onderzoek leveren.

Samenvattend kan een goede keuze van geschikte ICT AT bereikt worden door de gezamenlijke inspanningen van verschillende actoren en bronnen: gezondheids-, sociale en zorgverleningsdiensten en hun professionelen, AT teams, formele en informele zorgverleners zoals familieleden, vrijwilligers, vrienden, associaties enz. Idealiter wordt het gehele proces gestuurd door de persoon en zijn/haar noden en projecten. Tenslotte moet het voorstel in harmonie zijn met de systemen van openbare financiering en beschikbare economische bronnen.

3.8.6.7. Case management

De keuze van ondersteunende ICT AT is geen geïsoleerd moment, maar een proces dat bestaat uit verschillende stappen en beslissingen waarin vele actoren (de persoon, familie, diensten....) betrokken zijn. Daarom is de case manager zo belangrijk. Deze persoon is nog meer noodzakelijk wanneer de aanvragen voor AT complex zijn.

De case manager kan een persoon uit het AT team of een externe persoon zijn, en is sterk betrokken in de case. Zijn/haar taken zijn:

- De bijdragen van de verschillende professionelen in het proces met elkaar in verbinding brengen;
- De aanvraag voor openbare financiering coördineren en ondersteunen;
- Alle fasen van het proces volgen:
 - Advies/informatie aan de persoon en zijn/haar team,
 - Evaluatie van de noden en projecten,
 - Interventie,

- Opleiding van personen met een beperking en/of de zorgverlener wat betreft het doeltreffend gebruik van AT,
- Activering van de bronnen die nodig zijn voor de aanvaarding van AT op de werkplek.

3.8.6.8. Wetgeving en gepaste financiering

Hoewel er een wijd verspreide erkenning is dat AT waardevolle mogelijkheden geeft aan personen met een beperking, is beleid dikwijls gefragmenteerd en niet gecoördineerd tussen de instellingen. Dit wordt weerspiegeld in de manier waarop diensten georganiseerd zijn en werken. Voor het publiek is het dikwijls niet duidelijk wie men moet contacteren om AT te bekomen.⁹¹

Hoewel er in vele landen een tendens bestaat richting gedecentraliseerde dienstverlening in gebieden zoals gezondheid, onderwijs en werkverlening, geeft onze ervaring aan dat gedecentraliseerde modellen moeten vechten om adequaat te functioneren als de diensten niet gelijk verdeeld zijn en er geen netwerk tussen de centra bestaat om elkaar te (onder)steunen. Fragmentatie in de AT dienstverlening verzwakt haar doeltreffendheid.

3.8.7. Principes van en hulpmiddelen voor beoordeling

De evaluatie van de voordelen van AT voor zowel de gebruiker als de AT betrokkenen is een complexe taak. In het algemeen noemt men dit een resultaatsbeoordeling. In de specifieke gevallen van AT tussenkomst, verwijst resultaat naar⁹²:

[...] de wijzigingen die AT in het leven van de gebruikers en hun omgevingen met zich meebrengen. Deze wijzigingen kunnen gaan van verbeteringen in welomlijnde aspecten van motoriek, gevoel en cognitieve functionering tot verbetering van hun sociale participatie, beroepsproductiviteit en gevoel van controle over hun eigen leven. De waterval van resultaten kan uitdeinen tot hun omgeving, maar ook, bijvoorbeeld, leiden tot een reductie van zorgverlening en verminderde kosten voor verzekeringen en de sociale zekerheid.

Wat duidelijk is in deze definitie, is dat resultaten van AT tussenkomst vaststellen het meten van de impact van gelijk welke apparatuur met zich meebrengt, niet alleen in relatie tot de specifieke functies die deze systemen vervangen of compenseren, maar ook, en even belangrijk, tot aspecten van psychosociale - en omgevingsdimensies. Het meten van AT gerelateerde resultaten is inderdaad een complex proces dat veel verder gaat dan de evaluatie van de bruikbaarheid van een AT apparaat. Eens dat AT professionals en de gebruiker samen een mogelijke AT oplossing geïdentificeerd hebben die lijkt te voldoen aan de noden van de gebruiker, moet de technologie (of verzameling van technologieën) uitgeprobeerd en getest worden, en dikwijls over een lange periode en in de context van het dagelijkse leven van de gebruiker aangepast worden. Hoe lang dit duurt kan niet voorspeld worden, want het testen blijft doorlopen totdat de technologie een integraal deel van zijn leven wordt.

⁹¹ BITELLI C., HOOGERWERF E.J., LESLEY A., a cura di, BRIDGE-Ausili tecnologici contro l'esclusione sociale, pubblicato nell'ambito del progetto BRIDGE, (U.E., D.G. Occupazione e Affari Sociali), Bologna september 2002

⁹² Fuhrer MJ, Jutai JW, Scherer MJ, DeRuyter F (2003). A framework for the conceptual modelling of assistive technology device outcomes. Disab Rehab, 25:1243-51.

Gedurende deze fase in het AT voorzieningsproces bestaat de rol van de AT professionals uit het samenwerken met de gebruiker om antwoorden te vinden op de volgende vragen:

- Wat wordt beschouwd als een succesvol gebruik van AT door een specifieke gebruiker?
- Welke factoren (individuele kenmerken, de familie, opleidingsmogelijkheden) beïnvloeden de resultaten en hoeveel?
- Wordt de hulp een integraal gedeelte van het leven van de persoon?

Om op deze vragen te antwoorden en gebrek aan gebruik van AT apparatuur te vermijden, zijn AT professionals begonnen met de ontwikkeling van gestandaardiseerde instrumenten voor het meten van de effecten van AT oplossingen op factoren van de gebruikerservaring, die de aanvaarding van een AT apparaat schijnen te beïnvloeden⁹³. Meer specifiek zijn de houding van de gebruiker en zijn tevredenheid belangrijke factoren die in rekening moeten gebracht worden bij gelijk welke evaluatieproces. Hieronder bespreken we kort drie op bewijs gebaseerde instrumenten die AT professionals kunnen helpen om de resultaten van een AT tussenkomst te evalueren:

- De **Matching Person and Technology** (MPT)⁹⁴ – zie ook 2.1 Welke ICT oplossingen met ondersteunende technologieën zijn nodig? Pas de Persoon bij de juiste Ondersteunende Hulpmiddelen is een model dat een brede waaier van tools biedt voor klinische - en onderzoeksdoeleinden. De MPT is de meest gevalideerde persoonsgerichte benadering voor AT voorziening. Centraal in dit model staat het idee dat zowel gebruik als gebrek aan gebruik van gelijk welke AT oplossing voornamelijk beïnvloed wordt door drie onderling in verband staande factoren: (i) de omgeving(en) waarin de gebruiker werkt met de technologie; (ii) persoonlijke factoren uniek aan elke gebruiker, zoals voorkeuren en aanleg om de AT oplossing te gebruiken, en zijn/haar noden; (iii) de kenmerken van de technologie.
- Het **Individual Prioritised Problem Assessment** (IPPA)⁹⁵ is een simpel instrument dat de doeltreffendheid van AT tussenkomst vanuit een gebruikersperspectief meet. IPPA definieert doeltreffendheid als "de mate waarin activiteiten minder moeilijk zijn geworden om ze uit te voeren" voor de gebruiker. Bij de start van de dienstverlening wordt de gebruiker gevraagd om 7 problematische activiteiten op te sommen, en elk van deze te scoren op een 1-7 schaal, zowel in relatie tot de belangrijkheid van het probleem als de moeilijkheid om de activiteit uit te voeren. "Belangrijke scores en moeilijkheidscores worden vermenigvuldigd, wat leidt tot een baseline score tussen 1 en 49 voor elk probleem. Deze kunnen dan opgeteld worden en gedeeld worden door het aantal problemen, wat dan uiteindelijk leidt tot de totale IPPA baseline score. Een opvolgingsbeoordeling, uitgevoerd enkele maanden nadat de respondent het nieuwe AT

⁹³ Federici S, Scherer MJ, Meloni F, Corradi M, Adya D, Samant M, Morris M, Stella, A (2012) Assessing Individual Functioning and Disability. In: Federici S, Scherer MJ (Eds) Assistive technology assessment handbook, 1^{ste} editie. CRC Press, Boca Raton, p 11-24

⁹⁴ Scherer MJ (1998) Matching person & technology: A series of assessments for evaluating predispositions to and outcomes of technology use in rehabilitation, education, the workplace & other settings. Rev. ed. Webster, NY: Institute for Matching Person & Technology.

⁹⁵ Wessels, R. D., de Witte, L. P., Jedeloo, S., van den Heuvel, W. P. M., & van den Heuvel, W. J. a. (2004). Effectiveness of provision of outdoor mobility services and devices in The Netherlands. Clinical rehabilitation, 18(4), 371-8. Te vinden op <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15180120>

apparaat ontving, vraagt aan het individu om deze scoring opnieuw uit te voeren in relatie tot de moeilijkheid om dezelfde activiteiten uit te voeren. Opvolgingsscores voor elk van deze problemen worden berekend door deze moeilijkheidsgraad te vermenigvuldigen met de baseline moeilijkheidsgraad, wat weer leidt tot een score tussen 1 en 49. Opnieuw kan dit opgeteld worden, en gedeeld worden door het aantal problemen, wat de totale IPPA opvolgingsscore geeft. Wijzigingen kunnen berekend worden door de opvolgingsscore van de baselinescore af te trekken, zowel per probleem als in totaal.”

- De gebruikerstevredenheid van een AT oplossing stelt een andere belangrijke dimensie voor die gemeten moet worden tijdens het beoordelingsproces. Een definitie van gebruikerstevredenheid met gelijk welke AT oplossing werd aangeleverd door Demers et al⁹⁶, en verwijst naar de kritische evaluatie van een persoon van de verschillende aspecten van een apparaat. Dit kan beïnvloed worden door verwachtingen, percepties, attitudes en de persoonlijke waarden. Deze auteurs ontwikkelden een wijdverspreid instrument voor de verzameling van gebruikerstevredenheid met een AT apparaat, wat ze het Quebec User Evaluation of Satisfaction with Assistive Technology (QUEST 2.0) noemen ([klik hier voor een voorbeeld](#)). De vragenlijst bestaat uit 12 items, verdeeld in twee schalen. In de eerste schaal richten 8 items zich op de dimensies van het apparaat (comfort, grootte, eenvoud van gebruik, doeltreffendheid, duurzaamheid, aanpassingen, veiligheid en gewicht); terwijl in de tweede schaal 4 items zich richten op de kwaliteit van de dienstverlening (professionele diensten, opvolging, herstellingen/onderhoud en dienstverlening).

3.8.8. Activiteiten

- Begeleid leren, gebaseerd op literatuur en case rapporten.
- Stage in een AT centrum
- Bezoek aan workshops en conferenties
- Deelname aan discussies en fora met AT experts en andere expertgebruikers
- Casestudies: Vanuit de realiteit zullen de studenten mogelijke oplossingen onderzoeken, en rapporteren aan het AT beoordelingsteam. Cases kunnen verschillende beperkingen en contexten inhouden.
- Literatuurstudie en rapporten
- ATLEC mobiele toepassing om het zoeken naar relevante AT te begeleiden
- Op het internet zoeken naar beoordeling/evaluatiemateriaal/ideeën/oplossingen/WHO ICF model

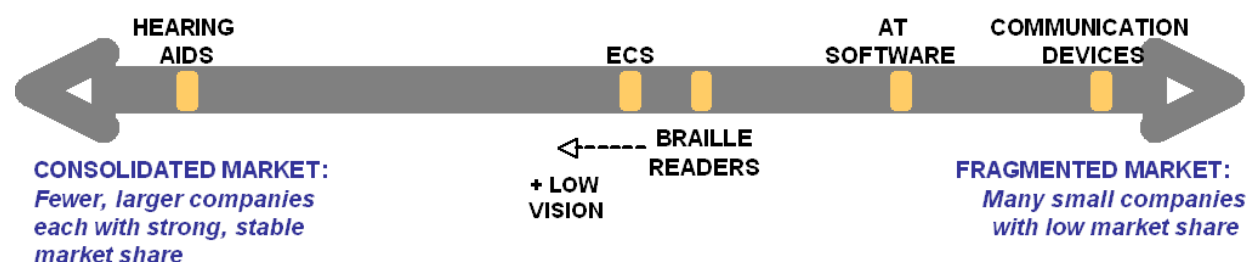
3.9. Hoe wordt ondersteunende technologie bekomen?

3.9.1. De lokale, nationale en internationale AT markt: de kenmerken van de AT markt in vergelijking met de markt van andere technologiesectoren

⁹⁶ Demers L, Weiss-Lambrou R en Ska B (2002) The Quebec user evaluation of satisfaction with assistive technology (QUEST 2.0): an overview and recent progress. Technology and Disability 14:101–105

De AT industrie in Europa is complex en wordt gekenmerkt door een groot aantal producten, een groot aantal kleine en middelgrote ondernemingen, verschillende dienstverleningssystemen (openbare gezondheidssystemen, openbare sociale systemen, privé organisaties en associaties gericht op de AT sector) die AT ICT producten bezorgen aan eindgebruikers met een beperking, en verschillende terugbetalingsschema's door de nationale en lokale overheden.

3.9.1.1. Gefragmenteerde AT markt met een complex aankoopproces



Afbeelding 56: Fragmentatie in de AT ICT Product groep⁹⁷

De fragmentatie van de AT markt wordt vooral verklaard door het feit dat lokale wetgeving een aangepaste benadering vereist (bijvoorbeeld veel verschillende nationale en lokale terugbetalingsschema's) en het feit dat AT ICT dikwijls ontwikkeld wordt in een plaatselijke taal. Dus vormen deze beide factoren een belangrijke barrière tussen de landen van de Europese Unie. AT software productleveranciers zijn dikwijls zeer klein, en hebben een beperkte productenlijst en geografische dekking.⁹⁸

Deze fragmentatie is verschillend per AT toepassingsgebied (zie Afbeelding 56), met de grootste fragmentatie in het AT software gebied (omwille van taalaanpassingen die nodig zijn voor elke geografische markt) en communicatieapparatuur (omwille van vooral individuele oplossingen die resulteren in beperkte schaalvoordelen voor de bedrijven). Bedrijven die Brillelezers leveren diversifiëren dikwijls in producten voor beperkt zicht, die gebruikt worden in een grotere markt, en hoorapparaten die door de grote bedrijven zoals Philips en Siemens geleverd worden. Omgevingscontrolesystemen (Environmental Control Systems of ECS) zijn zowel gangbare oplossingen (geconsolideerde markt) als aangepaste oplossingen voor de specifieke noden van de eindgebruikers (gefragmenteerde markt).

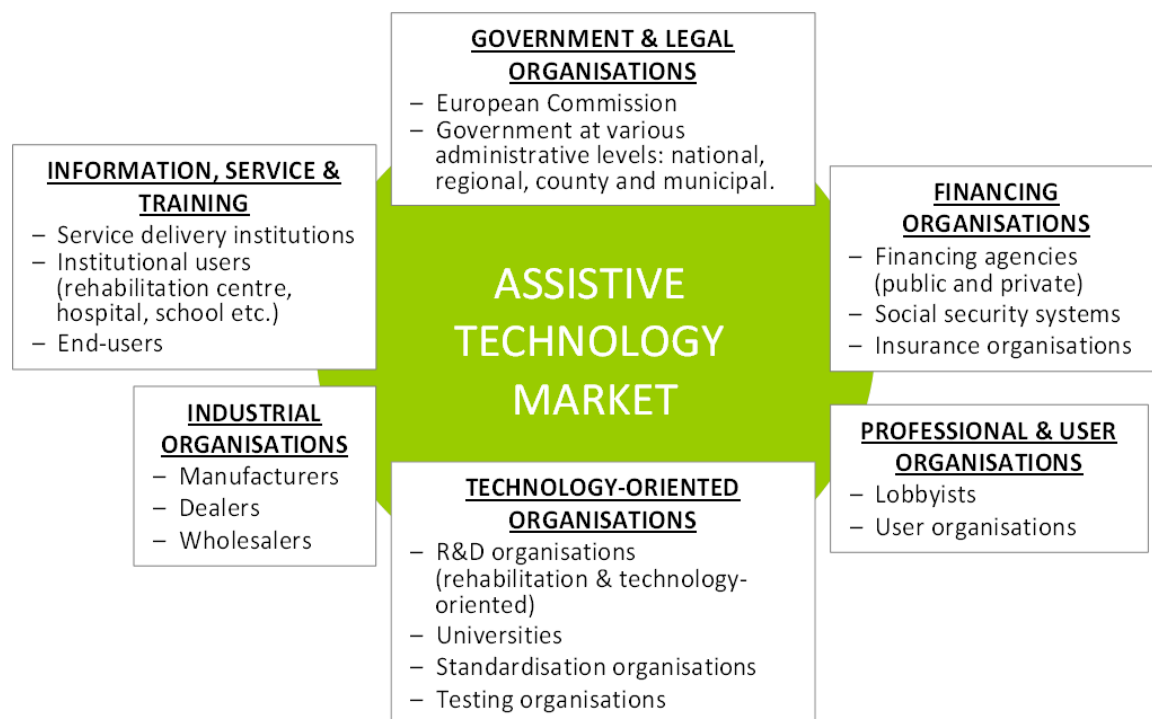
AT aanschaf is dikwijls een complexe beslissing, waarbij actoren uit de verschillende sectoren aan bod komen (zie Afbeelding 57). Hoewel de persoon met een beperking dikwijls een essentiële rol vervult (of zou moeten vervullen (vraag), zijn andere individuen betrokken in de keuze en aanschaf van een product (familieleden, verplegers, therapeuten, dokters, financieringsorganisaties en bedrijven, andere

⁹⁷ Analysing and federating the European assistive technology ICT industry, Final Report, maart 2009

⁹⁸ Analysing and federating the European assistive technology ICT industry, Final Report, maart 2009, Jennifer Stack, Leire Zarate, Carmen Pastor, Niels-Erik Mathiassen, Ricard Barberà, Harry Knops, Hugo Kornsten

rehabilitatiemedewerkers en een hoop andere betrokken zorgverleners). De “2009 European assistive technology ICT industry”-enquête stelde elk van deze actoren vast binnen de AT markt van de Unie. De rol van enkele van deze actoren werd door ons becommentarieerd:

- **Overheids- en wettelijke organisaties:** hun doelstelling is het opstellen van beleid en wettelijke kaders om vast te leggen welke producten als AT worden beschouwd, maar ook hoe deze producten gefinancierd en geleverd moeten worden aan de eindgebruiker. Het toegepaste beleid is erg heterogeen zoals we zien in de terugbetalingsschema's in bijlage, en rechtstreeks gekoppeld aan de verschillende aankoopmodellen van de eindgebruiker, wat we verder bespreken.
- **Informatie- en opleidingsorganisaties en leveranciers:** ze voegen kennis toe aan de waardeketen, om zo geïnformeerde beslissingen te nemen en de ontwikkeling en competenties van professionals en de gebruiker te ondersteunen. Zulke organisaties zijn dikwijls niet goed georganiseerd, ontbreken aan goedgetraind personeel en slechts weinigen kregen een gepaste AT opleiding.
- **Financieringsorganisaties:** ze financieren AT producten en hun gerelateerde diensten op nationaal, regionaal en lokaal overheidsniveau – dit is opnieuw erg heterogeen zoals we zien in de terugbetalingsschema's in bijlage.
- **Technologiegeoriënteerde organisaties:** AT onderzoek is grotendeels afhankelijk van fundamenteel onderzoek en ontwikkeling uit andere technologie sectoren, en tegelijkertijd gestuurd door de specifieke noden van de gehandicapten en oudere populatie.
- **Professionele - en eindgebruikersorganisaties:** Ze vertegenwoordigen en zijn advocaten voor hun eindgebruikersleden, lobbyisten en betrokken in het proces van beleidsmaking.
- **AT ICT industrieorganisaties:** Ze worden vooral samengesteld uit kleine en middelgrote ondernemingen omwille van de kleinere nationale markten, gefragmenteerd door taal. Een Europese overkoepelende organisatie voor de AT industrie ontbreekt, maar aanbevelingen werden reeds in die richting gemaakt (zie de “2009 European assistive technology ICT industry”-enquête).



Afbeelding 57: De verscheidenheid van actoren die rechtstreeks of onrechtstreeks betrokken zijn in de AT industrie⁹⁹

3.9.1.2. Ondersteunende wetgeving

De Europese AT industrie genoot – net zoals in de VS en Japan – voordeel van ontwikkelde wetgeving in de recente jaren, die de opname van AT door een groot deel van openbare dienstverlening voorziet. De belangrijkste wetgevingen in de Europese Unie wat betreft AT en toegankelijkheid in het algemeen zijn:

- De wetgeving omtrent de rechtstreekse subsidie of ondersteuning van de aankoop van AT voor gehandicapten rechtstreeks (zie nationale en lokale terugbetalingsschema's),
- EU wetgeving waarbij openbare aankopen van goederen en diensten toegankelijk moeten zijn (EC Public Procurement Directive 2004 / 18 / EC ('de Richtlijn') omtrent coördinatie van procedures voor de gunning van openbare werken, openbare aankopen en openbare diensten)¹⁰⁰,

⁹⁹ Analysing and federating the European assistive technology ICT industry, Final Report, maart 2009

¹⁰⁰ Belangrijk in dit lopende werk is ETSI's Specialist Task Force 333: European Accessibility Requirements for Public Procurement of Products and Services in the ICT Domain (EC Standardization Mandate M 376, Phase 1), http://portal.etsi.org/STFs/STF_HomePages/STF333/STF333.asp. Het resultaat hiervan is het ETSI Technical Report 102 612 (te downloaden op http://portal.etsi.org/STFs/STF_HomePages/STF333/tr_102612v010101p.doc), die de resultaten van het ETSI gedeelte van of Phase I van het M 376 werk uiteenzet, en de openbare aankoop van ICT producten en diensten behandelt; somt bestaande functionele toegankelijkheidsvereisten op; identificeert hiaten waren er geen toegankelijkheidsvereisten bestaan; somt bestaande nationale, Europese en internationale standaarden en technische specificaties op; en maakt voorstellen voor

- En de antidiscriminatiewetten die de rechten beschermen van personen met een beperking, vooral in het kader van toegankelijkheid van goederen en diensten (het Verdrag van Amsterdam wijzigde het EC Verdrag door de introductie van een nieuwe antidiscriminatie voorziening in Artikel 13 in het EC Verdrag, waarbij onder andere de discriminatie op basis van beperking bevochten wordt, en waarbij de Kaderrichtlijn discriminatie op basis van beperking buiten de wet stelt)¹⁰¹.

3.9.1.3. AT databanken

Een overzicht van alle geproduceerde AT oplossingen en communicatiemiddelen maken zou ons te ver brengen. Een goed referentiepunt is echter de EASTIN databank (<http://www.eastin.info>). Dit is een netwerk van bronnen van AT en combineert de AT bronnendatabanken van 7 Europese landen. Volgens EASTIN zijn er bijna 40.000 ondersteunende producten beschikbaar in de Unie.

Hieronder volgt een overzicht van sommige Europese AT databanken¹⁰². De Deense, Duitse, Italiaanse, Spaanse, Britse en Belgische databanken werden geconsolideerd in EASTIN, terwijl de meeste van deze databanken ook lid zijn van de International Alliance of Assistive Technology Information Providers (<http://www.ati-alliance.net>).

Tabel 14: Nationale databanken met AT informatie¹⁰³

Land (* <i>participeert in EASTIN</i>)	Nationale databanken	
Oostenrijk	HANDYNET	http://handynet-oesterreich.bmask.gv.at
België*	Kenniscentrum Hulpmiddelen	http://www.koc.be
Denemarken*	Hjælpeinstitut	http://hmi.dk/
Frankrijk	Handicat – Handicaps et aides techniques	http://handicat.com
Duitsland*	Rehadat	http://www.rehadat.de
Ierland	Assist Ireland	http://www.assistireland.ie
Italië*	Siva - Servizio Informazione e Valutazione Ausili	http://www.portale.siva.it
Nederland*	HANDY-WIJZER	http://www.handy-wiizer.nl
Portugal	Catálogo Nacional de Ajudas Técnicas	http://www.ajudastecnicas.gov.pt
Spanje*	CEAPAT - Centro Estatal de Autonomía Personal y Ajudas Técnicas	http://ceapat.org
Zweden	Sök i Webb-HIDA	http://80.80.24.87/
VK*	DLF – Disabled Living Foundation	http://www.dlf.org.uk

standaardisatie van de ontwikkeling van vereisten en gunningcriteria die nog niet bestaan of nog niet gestandaardiseerd zijn.

¹⁰¹ EU ANTI-DISCRIMINATION LAW, Algemene redacteur: F. G. Jacobs. Advocate General, The Court of Justice of the European Communities, 2005

¹⁰² In de VS bestaan gelijkaardige databanken, zoals de ABLEDATA's databank met meer dan 33.000 ondersteunende producten van 4.000 bedrijven.

¹⁰³ Analysing and federating the European assistive technology ICT industry, Final Report, maart 2009

3.9.1.4. Aanschaf van AT door eindgebruikers

Als we de tevredenheid van AT gebruik zouden bekijken, zouden we allereerst moeten leren hoe AT aangekocht wordt door of “voorgeschreven” voor personen met een beperking. De verschillende leveringsmodellen kunnen gegroepeerd worden in 3 groepen:

- Het **medisch gericht model**: startpunt is de beperking waar de dokter noodzakelijke procedures opstart en de noodzaak voor opgesomde en terugbetaalde AT moet goedkeuren op basis van medische argumenten.
- Het **sociaal gericht model**: Dit systeem is gebaseerd op nationale wetgeving en lokale, gedecentraliseerde uitvoering.
- Het **consumentgericht model**: De eindgebruiker heeft rechtstreeks contact met een kleinhandelaar om zijn/haar product te aan te schaffen.

Deze leveringsmodellen vinden we terug in de verschillende terugbetalingsschema's in elk land en vermeld in de volgende tabel. Bij sterke regulering wordt dikwijls het sociaal gericht model waargenomen (bijvoorbeeld België), terwijl beperkt gereguleerde landen dikwijls het consumentgericht model volgen omdat de eindgebruiker alle noodzakelijk stappen moeten zetten (bijvoorbeeld Griekenland).

Tabel 15: Leveringsmodellen in verschillende EU landen voor vijf AT ICT productgroepen¹⁰⁴

	HEARING AIDS	BRAILLE READERS	APPLS FOR VOICE COMMUNICATION	SOFTWARE FOR COMMUNICATION	ENVIRONMENTAL CONTROL SYSTEMS
AUSTRIA	medical	social	social	social	social
BELGIUM	medical	social	social	social	social
DENMARK	social	social	social	social	social
FINLAND	medical	medical	medical	medical	medical
FRANCE	medical	social	consumer	social + consumer	social + consumer
GERMANY	medical	social	social	social	social
GREECE	medical	consumer	consumer	consumer	consumer
HUNGARY	medical	consumer	consumer	consumer	consumer
IRELAND	medical + consumer	medical + consumer	medical + consumer	medical + consumer	medical + consumer
ITALY	medical	medical	medical	medical	social
NETHERLANDS	medical	social	social	social	social
PORTUGAL	medical	consumer	medical + social	social + consumer	consumer
SLOVAKIA	medical	social	social	social	consumer
SLOVENIA	medical	medical	medical	social + consumer	social + consumer
SPAIN	medical *	consumer	social + consumer	social + consumer	social
SWEDEN	medical	medical	medical	medical	medical
UK	medical	social	social	consumer	social

Deze nationale en zelfs regionale wetgevingen wat betreft terugbetaling van AT (en in sommige gevallen ook opleiding zoals in Nederland), en met als gevolg de verschillende leveringsmodellen, zijn ook – zoals eerder gezegd – de oorzaak van het ontbreken van een gemeenschappelijke Europese markt. Daardoor zijn het vooral kleine bedrijven die lokaal verkopen in plaats van over de hele Unie.

¹⁰⁴ Analysing and federating the European assistive technology ICT industry, Final Report, maart 2009

Een frappant voorbeeld is Oostenrijk¹⁰⁵ met haar vele voorschriften, die heel verschillend zijn en afhangen van het doel van de ondersteunende technologie (op het werk, in het onderwijs, in het dagelijkse leven enz.) en ook afhangen van de lokale overheden: de toelagen voor ondersteunende technologie zijn een verantwoordelijkheid van provincies of lokale instellingen (Fond Soziales Wien) hoewel er ook enkele federale voorschriften zijn (Federal Social Office- Bundessozialamt). Als gevolg wordt toegang tot AT in een individueel geval geregeld door verschillende instellingen.

3.9.1.5. Barrières voor de AT industrie en haar eindgebruikers

Om af te ronden zullen we een aantal barrières van AT software samenvatten, die in recente studies over de Europese AT ICT industrie werden geïdentificeerd¹⁰⁶:

- Ongeveer 80 % van de beschikbare software voor AT toepassingen is enkel beschikbaar in het Engels, terwijl een groot deel ook enkel beschikbaar is in de lokale taal van de producent. Taalverschillen vereisen ook een lokale aanwezigheid voor opleiding of installatie van AT door de groothandelaars, dealers, importeurs of kleinhandelaars.
- Een gebrek aan een coherent sociaal beleid voor subsidiëring en terugbetaling van technologieproducten.
- Eindgebruikers zijn grotendeels onwetend over de beschikbare AT oplossingen, en dit werd ook door de voornoemde Europese AT ICT industrie enquête geïdentificeerd als een belangrijke barrière voor de ontwikkeling van de AT business in de Europese Unie.
- Hoewel in sommige landen gespecialiseerde agentschappen bestaan om personen met een beperking bij te staan bij hun keuze (bijvoorbeeld Deens centrum voor technische hulp voor rehabilitatie en educatie, MODEM voor communicatiehulpmiddelen in België, Kenniscentrum Hulpmiddelen in Vlaanderen, België), ontbreekt dit in de meerderheid van Europese landen of is het slecht georganiseerd (ervaring van het personeel van deze agentschappen en de mogelijkheden om AT uit te proberen verschillen erg).
- De verschillende interpretaties van nationale dienstverleningssystemen op regionaal niveau veroorzaken barrières omdat het de nationale markt verder fragmenteert in regionale markten, en veroorzaken verschillende prijszetting, zelfs in één land.
- Distributie van AT gaat nog steeds grotendeels via traditionele rehabilitatiecentra en de gerelateerde zorgsector, maar ook via gespecialiseerde AT entiteiten (bijvoorbeeld de ONCE Stichting).
- Er is een gebrek aan gespecialiseerde opleiding in AT producten en hun mogelijkheden (bijvoorbeeld voor technische experts, maar ook voor eindgebruikers). Bovendien is er een nood

¹⁰⁵ Measuring Progress of eAccessibility in Europe (MeAC), zoals vermeld in het Report on policy and DfA, DfA@eInclusion deliverable D2.2b, 2008

¹⁰⁶ Access to Assistive Technology in the European Union, A study prepared by Deloitte & Touche, EC, Directorate-General for Employment and Social Affairs, Unit E. 4, juni 2003; Analysing and federating the European assistive technology ICT industry, Final Report, maart 2009, Jennifer Stack, Leire Zarate, Carmen Pastor, Niels-Erik Mathiassen, Ricard Barberà, Harry Knops, Hugo Kornsten; MeAC - Measuring Progress of eAccessibility in Europe, Assessment of the Status of eAccessibility in Europe, Main Report, Bonn, oktober 2007

aan de promotie van e-learning voor opleidingsdoeleinden (met inbegrip van de ontwikkeling van leermateriaal dat over grenzen heen kan gebruikt worden).

- Europees onderzoek en innovatie van AT is eerder zwak, vooral veroorzaakt door de ontoereikende grootte en gefragmenteerde natuur van de nationale markten. Dit verhindert een voldoende groot rendement op investeringen voor de producenten of onderzoekscentra in AT ontwikkeling.
- Ondersteunende apparatuur wordt dikwijls aangekocht door aanbestedingen. Deze (dikwijls moeilijk te volgen) procedures zijn blokkerend voor buitenlandse producenten of distributeurs zonder lokale distributie.
- Hoge aanschafkosten voor de eindgebruikers zijn een belangrijke barrière voor een bredere inzet door gehandicaptenorganisaties.
- Hoewel de meeste landen voorschriften hebben waarbij werkplekaanpassingen voor gehandicapten deels of volledig terugbetaald worden, worden deze mogelijkheden in het algemeen weinig gebruikt. De belangrijkste redenen zijn onwetendheid en de administratieve last.

3.9.2. Associaties of federaties van ICT AT producenten en leveranciers

De belangrijkste representatieve organisatie van de ICT AT industrie in Europa is de Association for the **Advancement of Assistive Technology in Europe – AAATE**, die als doel heeft "de vooruitgang van ondersteunende technologie ten bate van personen met een beperking te stimuleren, met inbegrip van ouderen"¹⁰⁷. Meer dan 250 leden voor heel Europa en over de wereld nemen deel aan AAATE.

Actiegebieden

- Bewustwording creëren over ondersteunende technologie
- Onderzoek en ontwikkeling van ondersteunende technologie promoten
- De uitwisseling van kennis in het domein faciliteren
- Informatie verspreiden over ondersteunende technologie en gerelateerde problemen

Belangrijkste activiteiten

- Een grote internationale conferentie – elke twee jaar – over alle aspecten van ondersteunende technologie
- Special Interest Groups (SIGs) over verschillende onderwerpen
- "Technology and Disability", het officiële wetenschappelijk tijdschrift van het AAATE
- Seminars, workshops en informatie-evenementen
- Een regelmatige nieuwsbrief voor leden, samen met allerlei netwerking diensten via de AAATE website
- Een netwerk van nationale contacten in Europa
- Samenwerking op een internationaal niveau met sleutelorganisaties in het domein, vooral de andere drie "zusterorganisaties" in Noord-Amerika (RESNA), Australië (ARATA) en Japan (RESJA)

¹⁰⁷ <http://www.aaate.net/>

3.9.3. Commerciële informatie versus onafhankelijke informatie over ICT AT

De meeste informatie over ICT AT kan vandaag via het internet gevonden worden. Er zijn verschillende soorten informatieleveranciers.

- Commerciële AT leveranciers:
 - Websites die commerciële informatie leveren, beschikbaar gesteld door bedrijven die hulpmiddelen produceren en verdelen: er is geen controle over de kwaliteit van deze informatie, die meestal verwijst naar de producten van de bedrijven en enkel in uitzonderlijke gevallen methodologische begeleiding geeft over hoe deze producten gebruikt moeten worden. Sinds enkele jaren is er een duidelijke stijging in het aantal websites die online verkoop van ICT AT oplossingen voorzien: terwijl het langs één kant betekent dat er meer concurrentie is, faalt men langs de andere kant om complexe keuzes te faciliteren zoals de vraag wat de best gepaste AT systemen zijn; de evolutie heeft vooral de ontwikkeling van een zuiver commerciële logica bevorderd, wat niet noodzakelijk resulteert in de beste oplossingen voor complexe gevallen.
- Niet-commerciële organisaties:
 - Databanken en gespecialiseerde portalen voor onderzoeksdoeleinden: zulke websites worden ontwikkeld en onderhouden met openbare middelen op nationaal en Europees niveau. Ze voorzien in informatie die georganiseerd is in niet-commerciële vorm, zoekcriteria, methodologische suggesties en gebruikerservaringen; daaronder vindt men de webportaal van de European assistive Technology Information Network (EASTIN) (<http://www.eastin.eu>), die de meest uitgebreide informatiedienst is over AT in de EU. EASTIN helpt gebruikers bij de analyse, vergelijking en keuze van de beste en meest up-to-date oplossingen voor hun noden..
 - Websites die informatie leveren aan het algemene publiek, vooral ontwikkeld door associaties, openbare en privéorganisaties: voor het grootste deel betrokken met handicaps, met secties specifiek over hulpmiddelen; de informatie hier is zelden technisch; ze rapporteert meer ervaringen, recente innovaties enzovoort. Hun benadering is voornamelijk journalistiek.
 - Websites met een technisch en wetenschappelijk karakter, gecreëerd door onderzoeksbureaus, AT Centra en Instellingen: hier vindt men hoog gespecialiseerde informatie zoals projectrapporten, productanalyse, innovatief ontwerp enz.
- Sociale netwerken, informatiedragers waaraan alle actoren in de AT wereld bijdragen, van bedrijven tot gebruikers van ondersteunende technologie. De penetratie en doeltreffendheid van deze kennisdelende systemen neemt toe. Onder hen:
 - Het European Thematic Network on Assistive Information Technologies (ETNA) representeert één van de meest actieve gemeenschappen in het domein van ICT AT in Europa. ETNA (<http://www.etna-project.eu>) betreft 23 leidende instellingen in 13 EU landen.
 - De collaboratieve webportaal van ATIS4all is een open en collaboratieve portaal die een actieve gemeenschap van AT professionelen onder één dak brengt. De website is hier beschikbaar: <http://collaborativeportal.atis4all.eu/en-GB/default.aspx> (meertalig).

3.9.4. Activiteiten

- Online consultatie van bronnen in verband met:
 - Lokaal, nationaal en internationaal wettelijk kader voor ICT AT en mogelijkheden voor terugbetaling, fondsen en ondersteuning (openbare - en privésector). Een goede bron is <http://www.disability-europe.net/>. Het Academic Network of European Disability experts (ANED) werd opgericht door de Europese Commissie in december 2007. ANED creëerde en onderhoudt een paneuropees academisch netwerk in het domein van handicaps om de ontwikkeling van regelgeving te ondersteunen in samenwerking met de Disability Unit van de Commissie. Het ANED netwerk publiceerde verschillende rapporten over de landen van de EU en benadert de volgende thema's: Europese wetgeving en regelgeving, data en indicatoren, opvolgen van de rechten, werkgelegenheid, sociale inclusie, onafhankelijk leven, onderwijs en opleiding, en voordelen/rechten.
- Online onderzoek van:
 - Productcatalogi, zoals EASTIN - <http://www.eastin.eu/en-GB/searches/products/index>
 - Recente ontwikkelingen op de markt van ICT AT.
 - Verschillende soorten bedrijven/leveranciers van ICT AT.
 - De belangrijkste ICT AT producerende bedrijven die ICT AT in uw taal leveren.
 - De belangrijkste distributiebedrijven in uw gebied.
- Het wordt aangeraden om een bezoek te brengen aan jaarmarkten en deel te nemen aan seminars, workshops, conferenties enz.
- Actieve deelname in online fora en sociale netwerken over ICT AT wordt aangeraden. Een interessante tekst is "The power of social media to promote assistive and learning technologies" (http://www.nationaltechcenter.org/documents/power_of_social_media.pdf).
- De deelname aan productdemonstraties namens bedrijven kan eveneens nuttig zijn.
- Een kritische review maken over het aankoop- en financieringsproces van ICT in uw land.
- De verschillende AT oplossingen voor personen met verschillende beperkingen en noden bekijken.
- Mogelijke bron: http://www.nationaltechcenter.org/documents/power_of_social_media.pdf
- Zie "Europe with Free Choice of Assistive Technology The provision of assistive devices in specific European countries" - <http://www.hi.se/Global/Dokument/fritt-val-av-hjalpmedel/Europe%20with%20Free%20Choice%20of%20Assistive%20Technology%20-%20publ-10395.pdf>

3.10. ICT-AT gebruiken

3.10.1. Starten met ICT AT

In de meeste gevallen gaat bij het eerste stadium bij het gebruik van een apparaat over de installatie van het inputsysteem en omvat de **controle van de compatibiliteit met het gebruikte systeem**: de hardware, zoals alternatieve systemen voor aanwijzen, kan misschien incompatibel zijn met de PC (het zou niet op het geïnstalleerde besturingssysteem kunnen draaien) of geassocieerde software (drivers of virtuele toetsenbordsoftware).

Van zodra mogelijke problemen in verband met de installatie van het inputsysteem zijn opgelost, is de volgende stap de **personalisatie** wat het maximaliseren van de bruikbaarheid van het apparaat omvat, en het zich ervan verzekeren dat het overeenkomt met de noden van de gebruiker. De aanpassingen op dit punt gaan van optimalisatie van de plaats van de hardware tot de aanpassing van werkparameters, zoals hoe snel de aanwijzer moet bewogen worden of de snelheid van het scansysteem enz. of de aanpassing van grafische functies en de spatiale organisatie van menu-elementen.

In het algemeen gaat het over een **proces van voortdurende aanpassingen met een stijgende curve van operationele efficiëntie** met de hulp van experts en ervaring met het gebruik van het hulpmiddel.

Om aan de noden van de gebruiker te voldoen is het dikwijls nodig om oplossingen te zoeken in situaties dat de populaire beschikbare software van de niet-gespecialiseerde markt niet toegankelijk is met het gekozen inputsysteem. **Aanpassingen aan bestaande softwareproducten** zijn dan nodig. In deze gevallen worden er dikwijls eenvoudige oplossingen gevonden, bijvoorbeeld door de creatie van een aangepast virtueel toetsenbord met functietoetsen die zaken uitvoeren die anders te complex zouden zijn.

Dikwijls is de **ondersteuning van experts** (bijvoorbeeld een AT Centrum team) essentieel, die kunnen bijdragen tot de evaluatie van het individuele geval en een lopend ondersteuningsprogramma kunnen verzekeren om de doeltreffendheid en werkelijke bruikbaarheid van de voorgestelde oplossing te garanderen. Het primaire doel van zulke interventie is de garantie van autonomie van de gebruiker, de controle van het juist gebruik van de ondersteunende technologie en het opzetten van een proces van progressieve aanpassingen van het hulpmiddel. Men richt zich eveneens op familieleden en professionals: ze verkrijgen methodologische ondersteuning, diepgaande opleiding over het betrokken hulpmiddel, en toegang tot online bronnen en gebruikerservaringen.

Professionelen val allerlei slag (onderwijzend, technisch, gezondheid) worden gebruikelijk **betrokken in het proces van het aansporen tot de gekozen oplossing**, elk met hun specifieke taken, zowel in het AT Centrum als in het alledaagse leven van de gebruiker, zoals zijn school, thuis en werkplek.

Externe ondersteuning kan nuttig zijn, zelfs nadat de gebruiker het hulpmiddel begon te gebruiken, vooral wanneer:

- De originele zorgverleners van de gebruiker vervangen werd door een nieuwe staf of hulp, die daarom ondersteund en opgeleid moeten worden in het gebruik van de betrokken instrumenten;
- Nieuwe doelstellingen en nieuwe noden aan het licht komen, die het noodzakelijk maken om de originele evaluatie te herbekijken en wijzigingen en aanpassingen te maken aan het hulpmiddel in overeenstemming met deze nieuwe noden (die bijvoorbeeld voorkomen bij de wisseling van school naar werk, een verandering van job of de nood aan nieuwe uitrusting enz.);
- De progressieve ontwikkeling van een ziekte tot moeilijkheden leidt bij het gebruik van het gekozen hulpmiddel en dus veranderingen nodig maakt;
- Het hulpmiddel overbodig wordt, wat dikwijls gebeurt wanneer men werkt met een technologisch hulpmiddel en een markt die gekarakteriseerd wordt door voortdurende innovatie.

3.10.2. ICT AT op de werkplek

De eerste stap bij het gebruik van uw eigen technologie is het vinden van een werkplek die adequaat is voor de noden, en dan deze zo aan te passen dat dit het gebruik van uw hulpmiddelen mogelijk maakt in volledige autonomie en comfort.

- Aanpasbare stoel: dit is het belangrijkste element op de werkplek, vermits het meer dan andere zaken impact heeft op uw zithouding. De ideale configuratie varieert van individu tot individu, afhankelijk van hun fysieke kenmerken, het bestaan van functionele beperkingen, persoonlijkheid, socioculturele factoren enz. De ideale zithouding is zij die het best de volgende vereisten dekt:
 - comfort,
 - functionaliteit
 - stabiliteit
 - ergonomie
 - smaak
- Optionele voetsteun: deze moet stabiel en breed genoeg zijn om het mogelijk te maken de benen te verplaatsen.
- De hoogte van het werkblad zou tussen 60 en 85 cm moeten zijn, als het aanpasbaar is, en tussen 70 en 75 cm als het niet aanpasbaar is.
- Het scherm zou ongeveer op 50 tot 70 cm ver moeten staan recht voor de gebruiker. De schermvoet zou solide en eenvoudig aanpasbaar moeten zijn.
- De bovenrand van het scherm zou op ooghoogte moeten zijn.
- Reflecties door een slechte positie van het scherm ten opzichte van een raam of andere lichtbron kan vermoeiend zijn en hoofdpijn veroorzaken. Verplaats het scherm indien nodig en pas de grootte van de letters en hun kleur aan.
- Verlichting zou nooit direct of te sterk mogen zijn (anders riskeert men visuele storingen).
- In het geval van beperkt zicht is het noodzakelijk om een intensiteit en richting van het licht te kiezen die overeenkomen met uw visuele capaciteiten en gezichtsveld.
- Documentsteunen zouden stabiel en aanpasbaar moeten zijn, en zouden zo gepositioneerd moeten worden dat de bewegingen van het hoofd en de ogen geminimaliseerd zijn. Ze zouden ongeveer op dezelfde afstand en hoek als het scherm moeten geplaatst worden.
- Indien nodig, gebruik een armsteun om een grotere stabiliteit te verzekeren tijdens uw activiteiten.
- Bevestig de verschillende hulpmiddelen die u gebruikt (trackball, joystick enz.) aan het werkblad bijvoorbeeld met velcro of andere klevende materialen.
- Plaats alle te gebruiken apparaten op de juiste hoogte en afstand.
- Als u een PC moet delen met anderen, maak dan uw eigen profiel en paswoord aan.
- Personaliseer de verschillende elementen van het systeem:
 - U wil mogelijk elementen op het scherm vergroten.
 - Pas de snelheid van de muis aan volgens uw noden.
 - Pas de timing voor de dubbelklik aan, of, als u dit wenst, vervang het met een enkele klik.

- Maak het gebruik van het toetsenbord gemakkelijker door het aan te passen: kleeftoetsen, filtertoetsen enz. zodat u vermijdt om ongewenste toetsen aan te slaan en zo gemakkelijker kan schrijven.
- Installeer de software voor de technologie die u gebruikt (bijvoorbeeld indien u een slim navigatiesysteem of scannen gebruikt).
- Download een virtueel toetsenbord en configureer het (grootte, lettertype) volgens uw vereisten.
- Gebruik de autolock functie.
- Om het gebruik van het internet te vergemakkelijken, sla de adressen die u interesseren op in “mijn favorieten”.

3.10.2.1. Activiteiten

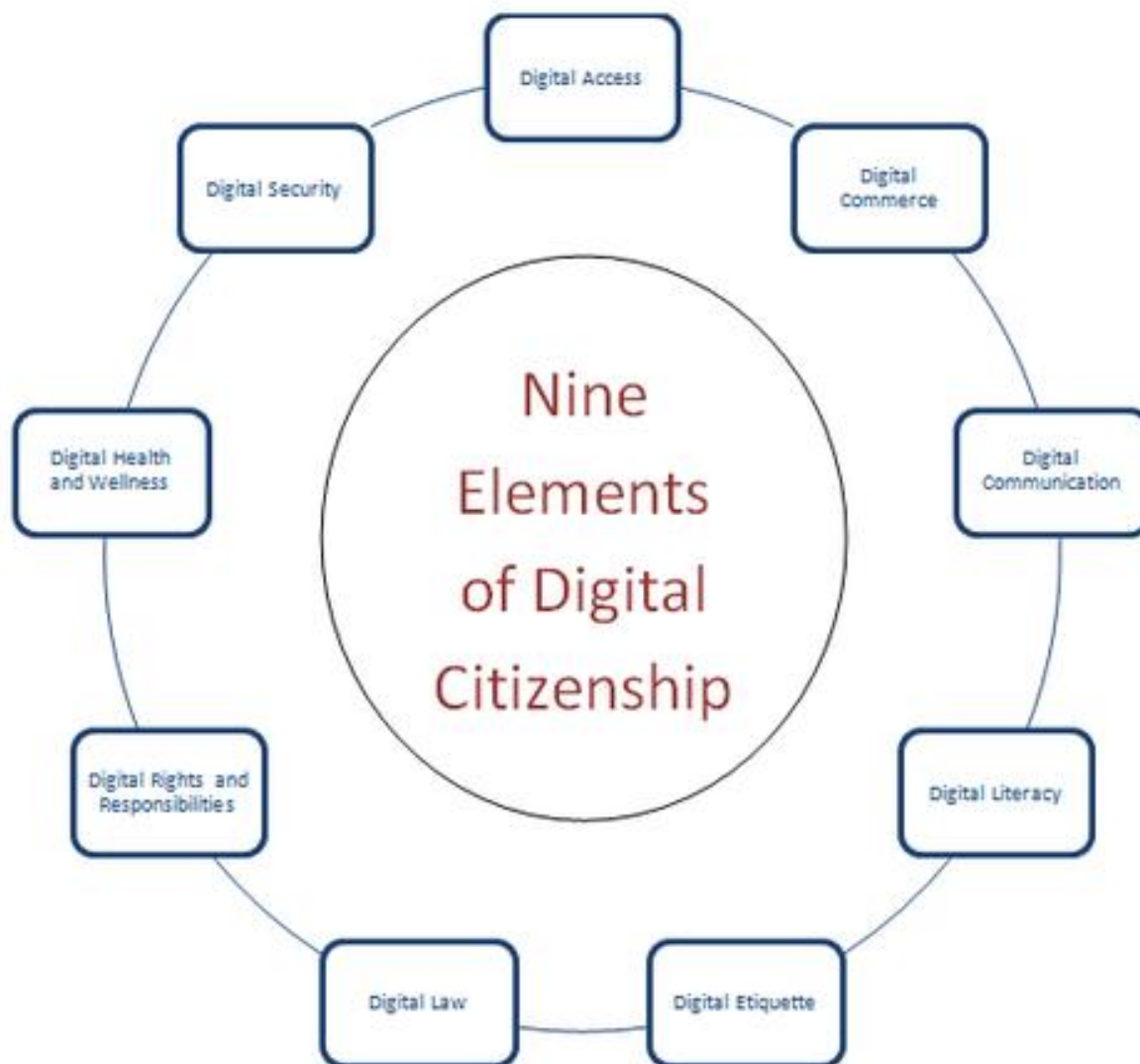
1. Een volledige baseline beoordeling uitvoeren (in het Verenigd Koninkrijk gekoppeld aan nationale curriculumniveaus waar toepasselijk. Andere landen hebben nationale niveaus).
2. Onafhankelijk
 - a) De technologie op aanvraag bekwaam te gebruiken
 - b) Activiteiten ontwerpen en voort brengen, die gebruikt kunnen worden op het gevorderde niveau – taak / interactieve werkblaadjes, kruiswoordraadsels, handout / handleidingen
 - c) Een korte video aan te maken, over hoe men zijn ICT AT apparaat gebruikt
 - d) Audio-instructies op te nemen – stem, schermlezer enz.
 - e) Een informatieve en leerzame PowerPoint te maken over hoe men zijn ICT AT apparaat gebruikt
3. Onafhankelijk
 - a) Een informatieve PowerPoint te maken over waar men best zijn ICT AT apparaat in een ruimte gebruikt, met inbegrip van omgevingsfactoren en uitrusting
 - b) Een ruimteplan te maken
 - c) E-mails te versturen naar de gepaste personen – ICT techniek, Beroepstherapeut, fysiotherapeut, spraak- en taaltherapeut enz. Noodzakelijke ondersteuning / uitrusting / software aan te vragen
4. Internetgebruik / misbruik
 - a) De potentiële voordelen en gevaren van sociale media op een Word document, PowerPoint enz. op te lijsten
 - b) Een brochure te maken en te verdelen via e-mail
 - c) Een quiz / mini-examen te maken
5. Uitrusting aankopen
 - a) Rollenspel
 - b) Onderzoek om potentiële ICT AT opties te verwerven / aan te kopen
 - c) Feedback bevindingen op een takenblad
6. Revisie- / evaluatiemateriaal: Te bespreken hoe men kennis en vaardigheden aanwendt voor een planning en voor middelen om een gepersonaliseerd curriculum aan te leren aan anderen.

3.11. ICT AT gebaseerde vaardigheden in de leef-, werk- en andere omgevingen

3.11.1. Participeer ten volle in de informatie- en communicatiemaatschappij

Een burger is een lid van de maatschappij – wij zijn de burgers van het land waar we leven, en goede burgers volgen wetten en gedragsregels. Op dezelfde manier, als we deelnemen aan de informatie- en communicatiemaatschappij, zijn we digitale burgers en moeten bijgevolg regels en standaarden van burgerschap volgen.

De Digital Citizenship website www.digitalcitizenship.net vertelt ons dat digitaal burgerschap kan gedefinieerd worden als de normen van gepast, verantwoordelijk gedrag ten opzichte van technologiegebruik. Ze bieden ons 9 elementen die verantwoordelijk digitaal burgerschap omvat:



Afbeelding 58: 9 elementen van digitaal burgerschap

Deze elementen worden als volgt toegelicht:

- Digitale toegang – volledige elektronische participatie aan de maatschappij: technologiegebruikers moeten zich bewust zijn van het feit dat niet iedereen dezelfde

mogelijkheden heeft wat betreft technologie. Het werken naar gelijke digitale rechten en het ondersteunen van elektronische toegang zijn het startpunt van digitaal burgerschap. Digitale uitsluiting maakt het moeilijk om te groeien terwijl de maatschappij meer en meer deze zaken gebruikt. Toegang tot technologie helpen te voorzien en uit te breiden zou het doel moeten zijn van alle digitale burgers. Gebruikers mogen niet vergeten dat sommige burgers beperkte toegang hebben, en dat dus andere middelen moeten voorzien worden. Om productieve burgers te worden moeten we ervoor zorgen dat niemand digitale toegang ontzegd wordt.

- Digitale handel – elektronisch aankopen en verkopen van goederen: technologiegebruikers weten dat een groot deel van de markteconomie elektronisch verloopt. Er gebeuren gelegitimeerde en wettelijk toegestane transacties, maar de koper moet op de hoogte zijn van de problemen die daaraan verbonden zijn. De algemene beschikbaarheid van internetaankopen van speelgoed, kleren, auto's, voedsel enz. is voor vele gebruikers banaal geworden. Tegelijkertijd komen een aantal goederen en diensten aan het licht die in conflict zijn met de wetten of het moraal van sommige landen (bijvoorbeeld illegaal downloaden, porno en gokken). Gebruikers moeten leren om doelgerichte consumenten te worden in een nieuwe digitale economie.
- Digitale communicatie – elektronische uitwisseling van informatie: één van de significante veranderingen in de digitale revolutie is de mogelijkheid om met anderen te communiceren. De uitbreidende digitale communicatie veranderde alles, omdat men in voortdurend contact kan komen met anderen. Nu kan iedereen communiceren en samenwerken met iedereen en gelijk wanneer.
- Digitale geletterdheid – proces van het aanleren en leren over technologie en het gebruik ervan: hoewel scholen een grote vooruitgang hebben geboekt in het domein van digitale geletterdheid, moet nog veel gebeuren. Er moet een vernieuwde focus komen op welke technologieën aangeleerd moeten worden, en hoe die moeten worden gebruikt. Nieuwe technologieën vinden een weg op de werkplek waar ze nog niet aan bod komen in de schoolomgeving (bijvoorbeeld videoconferenties, online delen van informatie zoals wikis). Leerlingen moeten leren "leren" in de digitale maatschappij. Met andere woorden, men moet ze leren om alles, gelijk wanneer en gelijk waar te leren. Naarmate nieuwe technologieën ontstaan moeten ze leren hoe deze snel en gepast te gebruiken. Digitaal burgerschap gaat over het onderrichten van mensen op een nieuwe manier – deze individuen moeten een hogere graad van informatiegelletterdheid ontwikkelen.
- Digitale etiquette - elektronische gedragsnormen of -procedure: technologiegebruikers zien dit domein dikwijls als één van de dringendste problemen van het digitaal burgerschap. We herkennen ongepast gedrag wanneer we het zien, maar men leert geen digitale etiquette vóór men technologie gebruikt (bijvoorbeeld gepast gedrag). Velen voelen zich onbehaaglijk wanneer ze met anderen over digitale etiquette praten. Dikwijls worden regels en reglementen opgesteld of wordt de technologie uitgesloten om ongepast gebruik te stoppen. Het is niet genoeg om regels en beleid te creëren, we moeten iedereen leren hoe men verantwoordelijke digitale burgers wordt in deze nieuwe maatschappij.
- Digitale wetten – elektronische verantwoordelijkheid voor acties en daden: digitale wetten gaan om met de ethiek van de technologie in een maatschappij. Onethisch gebruik manifesteert zich in de vorm van diefstal of misdrijf. Ethisch gebruik manifesteert zich in de vorm van het zich houden aan de wetten van de maatschappij. Gebruikers moeten leren dat stelen of het

veroorzaken van schade aan andermans online werk, identiteit of eigendom een misdrijf is. Er zijn bepaalde regels die de gebruikers in een ethische maatschappij moeten kennen. Deze wetten slaan op iedereen die online werkt of speelt. Het hacken van andermans informatie, illegaal muziek downloaden, plagiaat plegen, destructieve wormen, virussen of Trojaanse paarden creëren, spam verzenden of iemands identiteit of eigendom stelen is onethisch.

- Digitale rechten & verantwoordelijkheden – deze vrijheden uitgebreid naar iedereen in een digitale wereld: er is een basisverzameling van rechten voor elke digitale burger. Digitale burgers hebben het recht op privacy, vrije meningsuiting enz. Digitale basisrechten moeten aan bod komen, besproken en verstaan worden in de digitale wereld. Met deze rechten komen ook verantwoordelijkheden. Gebruikers moeten mee definiëren hoe de technologie op een gepaste manier gebruikt wordt. In een digitale maatschappij moeten deze twee domeinen, om productief te zijn, samengaan voor iedereen.
- Digitale gezondheid en welzijn – fysiek en psychologisch welzijn in een digitale technologiewereld: veiligheid voor de ogen, repetitieve stresssyndroom en geluids-ergonomische praktijken zijn zaken die aangepakt moeten worden in een nieuwe technologische wereld. Naast de fysieke problemen worden de psychologische problemen belangrijker zoals internetverslaving. Gebruikers moeten leren dat er inherente gevaren aan technologie verbonden zijn. Digitaal burgerschap gaat over een cultuur waarbij technologiegebruikers door onderwijs en opleiding aangeleerd worden om zich te beschermen.
- Digitale bescherming (zelfbescherming) – elektronische voorzorgsmaatregelen om veiligheid te garanderen: in elke maatschappij zijn er mensen die stelen, beschadigen of anderen ontwrichten. Hetzelfde geldt in de digitale gemeenschap. Het is voor onze eigen veiligheid niet voldoende om andere leden in de gemeenschap te vertrouwen. In onze huizen kunnen we sloten en brandalarmen installeren om een zekere graad van bescherming te verkrijgen. Hetzelfde moet digitaal kunnen. We moeten zorgen voor een virusbescherming, backups en bescherming tegen overbelasting van onze apparatuur. Als verantwoordelijke burgers moeten we onze informatie beschermen tegen externe krachten die deze kunnen ontwrichten of beschadigen.

3.11.2. Recht op ICT AT (financiering)

De wetgevende/regelgevende benaderingen die ten grondslag liggen van AT voorziening zijn erg verschillend tussen de landen van de Europese Unie. Dit gaat ook over de omvang waarmee AT expliciet vermeld is in primaire wetgeving en/of de omvang waarmee ze opgenomen is in secundaire wetgeving/regelgeving.

In de meeste landen worden ondersteunende apparaten openbaar gefinancierd. In Nederland wordt sommige ondersteunende apparatuur gefinancierd door gemeentes, maar een groot gedeelte via verzekeringsovereenkomsten en soms ook via fondsen. In Duitsland worden alle ondersteunende apparaten in de gezondheidssector gefinancierd via verzekeringsovereenkomsten. In Groot-Brittannië worden deze soms ook gefinancierd via liefdadigheidsinstellingen. In de meeste landen hebben de regio's (gemeentes enz.) een hoge graad van zelfbeschikking, wat betekent dat de ondersteunende apparaten die een gebruiker kan bekomen varieert in het respectieve land. In Nederland zijn er ook variaties tussen verschillende verzekeringsmaatschappijen.

In het kader van reguliere verstrekkingssystemen in de verschillende landen wordt ondersteunende apparatuur meestal aan gebruikers geleverd uit een contractueel aangekocht productgamma, dikwijls in catalogusvorm. Het is in het algemeen mogelijk om ondersteunende apparatuur buiten dit gamma te verkrijgen, maar enkel als de gebruiker speciale vereisten heeft en niet gewoon omdat hij of zij het verlangt. Dit geldt ook voor Nederland en Duitsland, waar de systemen bestaan uit verzekeringsoplossingen. In sommige landen (Denemarken, Nederland en Italië) hebben de gebruikers bepaalde keuzes waarbij, binnen het kader van het reguliere systeem, ze hun eigen gelden kunnen gebruiken om een ander apparaat aan te schaffen. In Italië hebben gebruikers de optie om hun leverancier te kiezen, wanneer de ondersteunende apparatuur niet contractueel aangekocht werd door de verantwoordelijke overheid.

Met betrekking tot eigendom blijft de ondersteunende apparatuur meestal eigendom van de verantwoordelijke autoriteit, zelfs al betaalt de gebruiker extra. In Finland en delen van Spanje wordt de gebruiker eigenaar van de apparatuur als het niet herbruikbaar is. In Italië wordt de gebruiker eigenaar van de apparatuur als hij of zij extra betaalt. Het mag vermeld worden dat in Italië de gezondheidsdiensten meestal verantwoordelijk zijn voor de opleiding van gebruikers voor zelf-aangekochte apparatuur. Het hangt ervan af of de opleiding deel is van het individueel opleidingsplan of zorgprogramma.

AT beleid en AT systemen zijn niet statisch maar onderhevig aan overgang of verandering. Of het nu het gevolg is van een economische verslechtering, structurele veranderingen in verantwoordelijkheid in het bredere systeem of andere factoren, de aspecten van AT voorziening zijn in overgang in alle landen. In Nederland bijvoorbeeld, is er een gaande verschuiving van deze aspecten van het medisch verzekeringssysteem naar lokale overheden. In Denemarken had de grote reorganisatie van lokale administratie een impact op hoe AT expertise georganiseerd is. In Noorwegen worden mogelijke wijzigingen aan het ééngemaakte systeem besproken, met de mogelijkheid dat meer verantwoordelijkheid voor financiering en voorziening wordt overgeheveld aan lokale overheden. In het algemeen komen de implicaties van Universele Design voor systemen die traditioneel gefocust waren op AT als gespecialiseerde apparaten, op de agenda in sommige landen zoals Noorwegen.

Eén van de sleutelthema's in het domein van invaliditeit de laatste jaren was de overgang van een medisch naar een sociaal model, met een grote impuls richting rechten-gebaseerde benaderingen, met nadruk op onafhankelijk leven en bevordering van zelfbeschikking over hoe aan noden wordt voldaan (bijvoorbeeld persoonlijke budgetten).

Voor een overzicht van hoe AT gefinancierd wordt in Europa, bevelen we de volgende documenten aan:

- "Europe with Free Choice of Assistive Technology - The provision of assistive devices in specific European countries, Swedish Institute of Assistive Technology (SIAT), 2010, Auteur: Martina Estreen" dat [hier](#) kan worden gedownload.
- "Analysing and federating the European assistive technology ICT industry, Final Report, maart 2009" dat [hier](#) kan worden gedownload.
- "Research on the provision of Assistive Technology in Ireland and other countries to support independent living across the life cycle, Kevin Cullen, Donal McAnaney, Ciaran Dolphin, Sarah

Delaney en Philomena Stapleton, Work Research Centre, Dublin, februari 2012” dat [hier](#) kan worden gedownload.

- “Access to Assistive Technology in the European Union, A study prepared by Deloitte & Touche, European Commission, Directorate-General for Employment and Social Affairs, Unit E. 4, juni 2003” dat [hier](#) kan worden gedownload.

3.11.3. Discriminatie van gehandicapten

Discriminatie van gehandicapten kan op verschillende manieren en in verschillende vormen voorkomen:

- Het is een discriminatie wanneer men de persoon minder gunstig behandelt, omwille van zijn of haar beperking, in vergelijking met de behandeling van een persoon zonder die beperking in dezelfde of gelijkaardige omstandigheden (rechtstreekse discriminatie).
- Het is een discriminatie wanneer dezelfde behandeling geldt voor personen met en zonder beperking, maar de impact van de behandeling op een onredelijke manier ten nadele is van of ter uitsluiting van personen met een beperking (onrechtstreekse discriminatie).
- Het is een discriminatie wanneer men een persoon met een beperking minder gunstig behandelt omdat hij of zij een ondersteunend apparaat gebruikt, of vergezeld is van een tolk, lezer, assistent of zorgverlener, of begeleid door een blindengeleidehond of ander dier die ondersteuning verleent.
- Falen om redelijke aanpassingen te maken zodat een persoon met een beperking niet in staat is om op een openbare plaats, in een winkel of in een transportmiddel te raken, wordt eveneens als discriminerend beschouwd.
- Lastig vallen en slachtofferschap van personen met een beperking omwille van hun beperking zijn vanzelfsprekende gevallen van discriminatie. Lastig vallen kan bijvoorbeeld een beledigende opmerking over de beperking zijn, en kan zo een vijandig of beledigende werkomgeving creëren of resulteren in een nadelige beslissing van de werkgever (zoals het ontslaan of degraderen van de lastig gevallen persoon). 'Slachtofferschap' kan voorkomen als het individu bijvoorbeeld vroeger een klacht indiende in verband met discriminatie omwille van beperking. Bijvoorbeeld: iemand klaagt over het lastig vallen omwille van zijn beperking, en wordt als gevolg daarvan promotie ontzegd.

3.11.4. Invaliditeitswetgeving in Europa

Hoewel de Europese Unie instrumenten van invaliditeitsbeleid heeft aangenomen en geïmplementeerd sinds midden de jaren 70, kreeg het pas de kracht om discriminatie van gehandicapten aan te pakken in 1999 met het Verdrag van Amsterdam. Er werd snel gereageerd op het potentieel van het nieuwe Artikel 13 EC, en de Employment Equality Directive, die werk-gerelateerde discriminatie betreffende onder andere beperking verbiedt, werd in 2000 aangenomen. De richtlijn had een significante impact op het niveau van bescherming van slachtoffers van discriminatie wegens beperking in de lidstaten van de EU. Voor de adoptie van de richtlijn verboden slechts drie lidstaten werk-gerelateerde discriminatie wegens beperking; vandaag verbieden alle 27 lidstaten zulke discriminatie, zoals Noorwegen.¹⁰⁸

¹⁰⁸ Disability and non-discrimination law in the European Union, An analysis of disability discrimination law within and beyond the employment field - European Network of Legal Experts in the non-discrimination field, Lisa Waddington and Anna Lawson, European Commission, Directorate-General for

Het invaliditeitsbeleid van de Europese Unie is gestoeld op een expliciete aanvaarding van het sociale invaliditeitsmodel. Zoals door het hoofd van de Unit on the Integration of People with Disabilities van de Europese Commissie gezegd wordt:

De EU beschouwt invaliditeit als het resultaat van de dynamische interactie tussen een persoon en zijn/haar omgeving, met inbegrip van sociale constructies die leiden tot discriminatie en stigmatisering. Daarom moet de omgeving aangepast worden aan het individu, met inbegrip van personen met een beperking, door het verwijderen van deze barrières. (Goelen 2005)

Dit leidt op zich dan weer tot een verplichte benadering die gebaseerd is op de rechten van de gehandicapte persoon.

Handicap is een probleem dat gebaseerd is op rechten, en discriminatie moet worden geëlimineerd. Invaliditeitsbeleid zou een sociaal inclusieve en individuele benadering moeten volgen: rechten moeten aangevuld worden met acties die voorzien in toegang tot rechten, dat wil zeggen met gelijkwaardige mogelijkheden (Goelen 2005).

De wettelijke basis voor actie van de EU in dit gebied vindt men in Artikel 13 van het Europees Verdrag van 1999, die aan de Europese Raad de toelating geeft om 'gepaste actie te ondernemen om discriminatie gebaseerd op geslacht, ras of etnische oorsprong, religie of overtuiging, beperking, leeftijd en seksuele oriëntatie te bevechten' (Goelen 2005).

Het werd op verschillende manieren uitgedrukt, zoals in de Charter voor Fundamentele Rechten en, bijvoorbeeld, in de communicatie van de Commissie 'Towards a barrier free Europe for people with disabilities'.

De Richtlijn van de Europese Commissie tegen discriminatie op basis van religie of overtuiging, beperking, leeftijd of seksuele oriëntatie verbiedt discriminatie door het bepalen van een minimum standaard die toepasselijk is voor de hele Europese Unie. Nationale wetten bepalen de exacte implementatievorm en lidstaten kunnen hogere eisen stellen als ze willen, maar deze richtlijn zet een gemeenschappelijk basisniveau vast.

De richtlijn (in parallel met de Disability Discrimination Act van het Verenigd Koninkrijk) eist van werkgevers (en opleiders) dat ze 'redelijke accommodaties' voorzien om te voldoen aan de noden van gehandicapte personen. De verplichting is voor werkgevers en opleiders niet absoluut: ze moeten bijvoorbeeld niet meer kosten dekken dan wat de business kan dragen, of een ernstige verstoring van de opleidingsprogramma's aanvaarden. Deze richtlijn maakt de juiste veronderstelling dat de meest aanpassingen slechts kleine veranderingen vereisen, en dat de vereiste van 'redelijke accommodaties' zo de positie van gehandicapten op de arbeidsmarkt ernstig verbetert.

Employment, Social Affairs and Equal Opportunities, Unit G.2, juli 2009,
<http://www.migpolgroup.com/public/docs/Disabilitynon-discriminationlawEU.pdf>

In principe moesten de lidstaten van de Europese Unie de antidiscriminatiewetten geïmplementeerd hebben tegen december 2003, maar in praktijk konden ze uitstel vragen tot december 2006. Lidstaten die in 2004 de EU vervoegden moesten als toetredingsvereiste beschikken over zulke wetgeving. Bulgarije en Roemenië moesten dit bijvoorbeeld bij hun toetreding in 2007.

Lidstaten die niet aan hun verplichtingen voldoen kunnen door de Europese Commissie voor het Europees Hof gedaagd worden. Iemand die zich op deze wetgeving niet kan verhalen omdat een nationale overheid faalde om de wetgeving te implementeren, zou een compensatie van die overheid moeten eisen. Dit hele proces om een praktisch beleid in alle lidstaten te bereiken kan jaren duren.

Voor een diepgaand overzicht bevelen we "Annotated review of European Union law and policy with reference to disability, Prepared by Janina Arsenjeva on behalf of the Academic Network of European Disability experts (ANED), December 2009" aan, dat [hier](#) kan worden gedownload (vooral de bijlagen van aantekeningen bij relevante instrumenten, pagina 36).

3.11.4.1. Activiteiten

- Door elke participant te controleren:
 - Welke financiering is beschikbaar voor AT in uw land?
 - Welke organisaties kunnen een eindgebruiker in zijn/haar zoektocht naar AT ondersteuning helpen?
 - Wat zijn de wetten die de rechten voor AT in uw land bepalen?
 - Welke aanpassingen mogen eindgebruikers eisen?
 - Wat is "redelijke aanpassing" op de werkplek, thuis, in de school enz.?
 - Welke sites/tijdschriften zijn beschikbaar om de evolutie van ICT AT op te volgen?
- Beoordeel lokale technologische ontwikkelingssites en media
- Onderzoek de gelijkheids- en antidiscriminatie-wetgeving in uw land.
- Hebt u een gelijkheidspolitiek voor uw organisatie of leercentrum? Indien niet, ontwerp er één.
- Bestudeer voordelen van specificaties van apparaten, ook die van uzelf indien mogelijk, en evalueer ze tegen "beste waarde" principes.
- Kies een apparaat en onderzoek, en bereid peer product beoordelingen voor.
- Schrijf kritiek over het aanschafproces van uw eigen apparaat. Welke overwegingen en criteria nam u in acht? Wat zou u de volgende keer anders doen?

4. Sociale en interpersoonlijke vaardigheden¹⁰⁹

Uw eigen rechten verdedigen en voor zichzelf opkomen vereist dat u uw sterktes en ook uw zwaktes kent. U leert ervan, en kan het gebruiken in uw voordeel. Dit hoofdstuk zal u helpen om tijd te nemen om naar op een gestructureerde en gefocuste manier uzelf te kijken, en om sterker te worden bij de interactie met anderen, zowel in discussie als tijdens een job interview.

4.1. Sociale vaardigheden

Sociale vaardigheden zijn de vaardigheden om te communiceren en om te gaan met elkaar, zowel verbaal als niet-verbaal, door gebaren, lichaamstaal en uw persoonlijke verschijning.

Mensen zijn sociale wezens, en we hebben vele manieren ontwikkeld om onze boodschappen, gedachten en gevoelens over te brengen. Wat gezegd wordt, wordt beïnvloed door verbale taal en de manier waarop we die gebruiken – stemhoogte, volume en de gekozen woorden – maar ook meer subtiele signalen zoals lichaamstaal, gebaren en andere niet-verbale communicatiemethoden.

Het feit dat sommige mensen beter 'sociale interactoren' zijn dan anderen heeft geleid tot gedetailleerd onderzoek over de natuur en functionering van interpersoonlijke interactie. Sociale vaardigheden ontwikkelen gaat over weten hoe we omgaan met anderen, de boodschappen die we sturen en hoe communicatiemethoden verbeterd kunnen worden om de manier waarop we communiceren efficiënter en doeltreffender te maken.

Er zijn uitgesproken voordelen bij goed ontwikkelde sociale vaardigheden. Hier zijn er vijf:

- Meer en betere relaties: Zich goed identificeren bij anderen leidt tot meer relaties, en na verloop van tijd, vriendschappen. Door ontwikkeling van uw sociale vaardigheden wordt u charismatischer, mensen zijn meer in u geïnteresseerd omdat u meer geïnteresseerd in hen bent (of lijkt te zijn). De meeste mensen weten dat men niet ver raakt in het leven zonder interpersoonlijke relaties. Op relaties focussen helpt u een job te vinden, gepromoveerd te worden, nieuwe vrienden te maken en u een beter vooruitzicht op het leven te geven. Meer relaties kunnen ook de negatieve effecten van stress verminderen.
- Betere communicatie: in relatie komen met anderen en in grote groepen kunnen werken ontwikkelen iemands communicatievaardigheden op een natuurlijke wijze. Per slot kan u geen grote sociale vaardigheden hebben zonder goede communicatievaardigheden. Gedachten en ideeën kunnen overbrengen kan misschien wel de belangrijkste vaardigheid zijn.
- Grotere efficiëntie: als u goed met anderen kan omgaan, kan u gemakkelijker vermijden om samen te zijn met mensen die u niet zo goed liggen. Sommigen vrezen sociale omgang omdat ze niet graag omgaan met anderen die niet dezelfde interesses en kijk op het leven delen. Het is veel gemakkelijker om een bijeenkomst op het werk of een feest in uw persoonlijk leven bij te wonen als u minstens enkelen onder hen kent. Als u in een sociale situatie bent, en u wil geen tijd spenderen aan "Jan" omdat hij u niet kan helpen met een bepaald probleem, helpen goede sociale vaardigheden u om beleefd te zeggen dat u wat tijd met anderen op de bijeenkomst

¹⁰⁹ <http://www.skillsyouneed.com>

moet spenderen. Zie onze pagina's over het verbeteren van eigenwaarde en het opbouwen van zelfvertrouwen.

- Verbeteren van loopbaanperspectief: de meeste waardevolle jobs hebben een 'menselijke' component, en de meest lucratieve posities vergen een grote hoeveelheid tijd voor het omgaan met werknemers, media en collega's. Men werkt zeldzaam geïsoleerd in hun bureau om daarbij nog uit te munten in hun job. De meeste organisaties zoeken personen met bepaalde tactische vaardigheden: de capaciteit om goed teamwerk te leveren en mensen te beïnvloeden en motiveren om zaken te realiseren. Zie ook ons hoofdstuk: 'Inzetbaarheidsvaardigheden' voor meer informatie over de soort vaardigheden waar werkgevers naar zoeken.
- Verhoogd algemeen geluk: Goed kunnen omgaan met, en begrip van anderen, opent vele persoonlijke - en carrière-deuren. Vertrouwen hebben om een conversatie te beginnen op een conferentie op het werk kan leiden tot een nieuwe job met een hogere salaris. Een glimlach en een 'hallo' in een sociale situatie kunnen leiden tot een nieuwe vriendschap. Zie ook onze pagina: 'Persoonlijke presentatievaardigheden' voor meer informatie.

De kenmerken van sociale vaardigheden kunnen als volgt samengevat worden:

- Sociale vaardigheden zijn doelgericht.
- Sociale gedragingen zijn onderling met elkaar verbonden, omdat iemand meer dan één soort gedrag tegelijkertijd kan gebruiken, voor hetzelfde doel.
- Sociale vaardigheden zouden in de communicatie gepast moeten zijn. Verschillende sociale vaardigheden worden gebruikt bij professionele en persoonlijke communicatie.
- Sociale vaardigheden kunnen geïdentificeerd worden als bepaalde soorten gedrag, waarbij een persoon beoordeeld kan worden over hoe sociaal vaardig hij is.
- Sociale vaardigheden kunnen aangeleerd, geoefend en geleerd worden.
- Sociale vaardigheden zouden onder cognitieve controle kunnen zijn – ze leren omvat het leren wanneer men bepaald gedrag vertoont, welke gedragingen te gebruiken zijn en hoe ze te gebruiken.

4.2. Interpersoonlijke vaardigheden

Interpersoonlijke vaardigheden zijn de levensvaardigheden die we elke dag gebruiken om met anderen te communiceren en om te gaan, zowel individueel als in groep. Mensen die sterke interpersoonlijke vaardigheden ontwikkelden zijn meestal succesvoller in het professionele en privéleven.

Werkgevers zoeken dikwijls personeel met 'sterke interpersoonlijke vaardigheden' – ze willen mensen die goed in teamverband kunnen werken, en in staat zijn doeltreffend met collega's en klanten te communiceren.

Interpersoonlijke vaardigheden zijn niet enkel belangrijk op de werkvloer, ook in ons persoonlijk en sociaal leven. Mensen met goede interpersoonlijke vaardigheden worden meestal gezien als optimistisch, kalm, zelfverzekerd en charismatisch – kwaliteiten die dikwijls innemend of aantrekkelijk zijn voor anderen.

U kan uw interpersoonlijke vaardigheden verbeteren door het besef van hoe u omgaat met anderen.

Interpersoonlijke vaardigheden zijn onder andere:

- Verbale communicatie: wat we zeggen en hoe we het zeggen.
- Niet-verbale communicatie: wat we communiceren zonder woorden, met lichaamstaal bijvoorbeeld.
- Luistervaardigheden: hoe we zowel verbale als niet-verbale boodschappen van anderen interpreteren.
- Onderhandelen: met anderen werken om een mutueel aanvaardbaar resultaat te vinden.
- Probleemoplossing: met anderen werken om problemen te identificeren, definiëren en oplossen.
- Besluitvorming: opties verkennen en analyseren om gezonde beslissingen te nemen.
- Assertiviteit: onze waarden, ideeën, overtuiging, opinies, noden en wensen vrij communiceren.

We hebben allemaal onze interpersoonlijke vaardigheden ontwikkeld sinds onze kindertijd – gewoonlijk onderbewust.

Interpersoonlijke vaardigheden worden zo natuurlijk dat we ze voor lief nemen, zonder na te denken over hoe we met anderen communiceren. Met een beetje tijd en inspanning kan u deze vaardigheden ontwikkelen. Goede interpersoonlijke vaardigheden kunnen veel aspecten in uw leven verbeteren – professioneel en sociaal – en ze leiden tot betere een verstandhouding en relaties.

Interpersoonlijke vaardigheden worden soms ook als volgt genoemd: sociale vaardigheden, menselijke vaardigheden, soft skills, communicatievaardigheden of levensvaardigheden. Alhoewel deze termen interpersoonlijke vaardigheden kunnen inhouden, neigen ze breder te zijn en verwijzen daarom ook naar andere soorten vaardigheden.

Om uw interpersoonlijke vaardigheden te verbeteren en te ontwikkelen, kan het volgende helpen:

- Leer te luisteren: luisteren is niet hetzelfde als horen. Neem tijd om zorgvuldig te luisteren naar wat anderen te vertellen hebben door hun verbale en niet-verbale communicatie.
- Kies uw woorden: Besef wat u zegt wanneer u met anderen praat. Kan u misverstaan worden of verwarring zaaien? Oefen duidelijkheid en leer feedback te vragen om te controleren of uw boodschap overkwam. Moedig anderen aan om in communicatie te treden en gebruik gepaste vragen om uw begrip te ontwikkelen.
- Versta waarom communicatie misloopt: communicatie is zelden perfect en kan door een reeks redenen falen. Leer over de verschillende barrières van goede communicatie zodat u beseft wat ondoeltreffende interpersoonlijke communicatie en misverstanden zijn, en de kans erop vermindert.
- Wees kalm: wanneer we zenuwachtig zijn, neigen we sneller te praten en worden we daarom ook minder duidelijk. Gespannen zijn wordt ook evident in onze lichaamstaal en niet-verbale communicatie. Probeer in de plaats daarvan kalm te blijven, maak oogcontact en glimlach. Laat uw zelfvertrouwen schijnen.
- Verduidelijk: Toon interesse in de mensen waartegen u praat. Vraag zaken en zoek verduidelijking over punten die gemakkelijk misverstaan kunnen worden.
- Wees positief: probeer positief en opgewekt te zijn. Men is gemakkelijker tot u aangetrokken als u een positieve houding kan houden.

- Leef u in: Begrijp dan anderen verschillende standpunten kunnen hebben. Probeer zaken in hun perspectief te zien. U leert misschien iets bij terwijl u het respect en het vertrouwen van anderen wint.
- Versta stress: leer stress bij uzelf en bij anderen te herkennen, beheersen en beperken. Hoewel stress niet altijd slecht is, kan het een schadelijk effect hebben op uw interpersoonlijke communicatie. Stress leren herkennen en beheersen bij uzelf en anderen is een belangrijke interpersoonlijke vaardigheid.
- Leer assertief te zijn: u zou moeten proberen om niet passief noch agressief te zijn. Assertief zijn gaat over uw gevoelens en overtuigingen te uiten, op een manier dat anderen die verstaan en respecteren. Assertiviteit is fundamenteel voor een succesvolle onderhandeling.
- Reflecteer en verbeter: denk na over vorige conversaties en andere interpersoonlijke omgang; leer uit uw fouten en successen. Behoud altijd een positieve houding maar realiseer u dat u altijd uw communicatievaardigheden kan verbeteren.
- Onderhandel: leer hoe u doeltreffend onderhandelt, en de weg plaveit naar wederzijds respect, vertrouwen en blijvende interpersoonlijke relaties.
- In groep werken: we bevinden ons dikwijls in groepssituaties, professioneel en sociaal. Leer alles over de verschillende soorten groepen en teams.

4.3. Verbale en niet-verbale communicatie

Doeltreffende verbale of gesproken communicatie is afhankelijk van een aantal factoren en kan niet volledig geïsoleerd worden van andere belangrijke interpersoonlijke vaardigheden zoals niet-verbale communicatie en luistervaardigheden. Duidelijk spreken, kalm en gefocust blijven, beleefd zijn en bepaalde etiketteregels volgen helpen allemaal in het proces van verbale communicatie.

Interpersoonlijke communicatie omvat niet enkel de expliciete bedoeling van woorden, de informatie of de boodschap, maar ook impliciete boodschappen die bewust of onbewust uitgedrukt worden door **niet-verbale gedragingen**. Niet-verbale communicatie omvat gezichtsuitdrukkingen, de toon en toonhoogte van de stem, gebaren door lichaamstaal (kinesics) en de fysieke afstand tussen de communicators (proxemics). Deze niet-verbale signalen kunnen aanwijzingen zijn naar bijkomende informatie en de betekenis van de gesproken (verbale) communicatie.

Niet-verbale boodschappen laat toe om:

- Wat gezegd wordt te versterken of te veranderen. Bijvoorbeeld kan men knikken wanneer men "Ja" zegt om te benadrukken dat men akkoord gaat met de andere, of de schouders ophalen en een verdrietig gezicht opzetten wanneer men "Ik ben ok, dank u" zegt en waarmee men bedoelt dat het helemaal niet goed gaat!
- Informatie over te dragen over uw emotionele toestand.
- De relatie tussen mensen te definiëren of te versterken.
- Feedback te geven naar de andere.
- De communicatiestroom te reguleren, bijvoorbeeld een signaal te geven dat men klaar is met spreken, of men juist wil spreken.

Niet-verbale communicatie zijn onder andere:

- Lichaamsbewegingen (kinesics): Lichaamsbewegingen zijn gebaren, houding, hoofd- en handbewegingen of beweging van het volledige lichaam. Lichaamsbewegingen kunnen gebruikt worden om wat men zegt te versterken of te benadrukken, en bieden ook informatie over de emoties en houding. Het is nochtans ook mogelijk dat de lichaamsbewegingen conflicteren met wat er gezegd wordt. Onderzoek identificeerde de verschillende categorieën van lichaamsbewegingen, zoals hieronder beschreven, met voor elke categorie het doel waarvoor deze normaal gezien dient:
 - Emblemen: Gebaren die dezelfde functie als een woord hebben, noemen we emblemen. Bijvoorbeeld de signalen voor “ok”, “kom hier”, of het gebaar wanneer we liften. Onthoud echter dat, hoewel sommige emblemen internationaal bekend zijn, andere in hun culturele context verstaan moeten worden.
 - Illustratoren: Gebaren die woorden vergezellen om een verbale boodschap te illustreren noemt men illustratoren. Bijvoorbeeld de cirkelbeweging die de zin “opnieuw en weer opnieuw” vergezelt, of het knikken van het hoofd in een bepaalde richting wanneer men “daar naartoe” zegt.
 - Tonen van gevoelens op het gezicht: dit zijn gezichtsuitdrukkingen of gebaren die de emoties tonen die we voelen. Dikwijls zijn ze onopzettelijk en kunnen conflicteren met wat er gezegd is. Zulke uitdrukkingen geven sterke aanwijzingen naar de werkelijke emotionele staat van een persoon.
 - Regulatoren: gebaren om feedback te geven wanneer men converseert zijn regulatoren, bijvoorbeeld knikken, korte geluiden zoals “uh-huh”, “mm-mm” en uitdrukkingen van interesse of verveling. Regulatoren laten de andere persoon toe om zijn of haar gesprek aan te passen, om het niveau van interesse of overeenkomst te weerspiegelen. Zonder feedback vinden velen het moeilijk om een conversatie te onderhouden.
 - Adaptoren: dit zijn niet-verbale gedragingen die ofwel een fysieke nood zoals krabben of een bril goed zetten voorstellen, ofwel een psychologische nood zoals het bijten op vingernagels wanneer men zenuwachtig is. Hoewel dit normaal onbewust gebeurt, worden adaptoren meer onderdrukt op openbare plaatsen dan in de privéwereld of waar men minder opvalt. Adaptieve gedragingen vergezellen dikwijls angst en vijandigheid.
- Houding: houding kan de emoties, attitudes en intenties weerspiegelen. Onderzoek identificeerde een brede waaier van signalen en hun betekenis, zoals:
 - Open en gesloten houding: twee vormen van houding, “open” en “gesloten”, kunnen de graad van vertrouwen, toestand of ontvankelijkheid van iemand weerspiegelen. Iemand die in een gesloten positie zit, kan met de armen gevouwen, de benen gekruist of in een lichte hoek tegenover de andere zitten. In een open houding verwachten we iemand te zien die u rechtstreeks aankijkt met de handen op de armleuningen. Een open houding kan gebruikt worden om openheid of interesse in iemand te communiceren, en een luisterbereidheid, terwijl een gesloten houding ongemak en desinteresse kan weerspiegelen.
 - Spiegelen: Kijk naar de manier waarop een verliefden zich tot elkaar verhouden. U vindt het misschien leuk om een hechte relatie in het echt of op televisie te observeren. U zal zien dat de houding van de partners overeenkomt, alsof één partner een spiegelreflectie is van de andere. Als één partner bijvoorbeeld een arm over de achterkant van de stoel legt, zien we dit misschien ook bij de andere. Als de ene de wenkbrauwen fronst, zou dat

ook in de gezichtsuitdrukking van de andere te zien kunnen zijn. Deze “spiegeling” duidt een interesse en goedkeuring tussen personen aan, en dient om de andere te verzekeren van interesse in hem/haar en wat hij/zij zegt.

- Oogcontact: oogcontact is een belangrijk aspect van niet-verbaal gedrag. In interpersoonlijke omgang dient dit drie doeleinden:
 - Om feedback te geven en te ontvangen: Naar iemand kijken laat hem/haar weten dat men zich concentreert op de inhoud van hun woorden. Oogcontact vermijden kan gebrek aan interesse tonen. Communicatie kan minder vlot verlopen als een luisteraar zijn/haar ogen veelvuldig afwendt.
 - Om een partner te laten weten wanneer het aan hem/haar is: dit heeft te maken met het voorgaande. Oogcontact is meestal meer continu als iemand luistert dan spreekt. Wanneer een persoon klaar is met spreken, kijkt hij/haar direct naar de andere en dit geeft het signaal dat de arena open is. Als iemand niet onderbroken wil worden, kan het zijn dat oogcontact vermeden wordt.
 - Om iets over te brengen over een relatie tussen mensen: wanneer u van iemand een afkeer hebt, neigt u naar vermijding van oogcontact en is de pupil dikwijls kleiner. Langs de andere kant kan positief oogcontact interesse of aantrekking vertonen.
- Para-taal: Para-taal gaat over alle aspecten van de stem die niet rechtstreeks deel zijn van de verbale boodschap, met inbegrip van toon en toonhoogte van de stem, de snelheid en het volume waarmee men praat, en de pauzes en haperingen tussen woorden. Deze signalen kunnen dienen om gevoelens weer te geven over wat er besproken wordt. Met het nadruk leggen op bepaalde woorden kan men te kennen geven of feedback al dan niet nodig is.
- Nabijheid of persoonlijke ruimte (proxemics): elke cultuur heeft verschillende niveaus van fysieke nabijheid naargelang de soort relatie, en individuen leren deze afstanden in de maatschappij waar ze opgroeiden. In de multiculturele maatschappij vandaag is het belangrijk om de reeks van niet-verbale codes van verschillende etnische groepen na te gaan. Wanneer iemand een “gepaste” afstand schendt, kan men zich ongemakkelijk of defensief voelen. Deze acties kunnen aanleiding geven tot foute interpretatie. In de Westerse maatschappij werden vier afstanden gedefinieerd volgens de relatie tussen de personen: de studie van persoonlijke ruimte wordt proxemics genoemd. De vier belangrijkste categorieën van proxemics zijn de volgende, en worden gaan over de vier belangrijkste soorten relatie - intiem, persoonlijk, sociaal en publiek:
 - Intieme zone (0 tot 45cm)
 - Persoonlijke zone (45cm tot 1,2m)
 - Sociale zone (1,2m tot 3,6m)
 - Publieke zone (3,7m tot 7,5m of meer)
- Gezichtsuitdrukkingen: gezichtsuitdrukkingen vormen een belangrijk kanaal van niet-verbale communicatie. De rol van gezichtsuitdrukkingen in persoonlijke interacties blijft substantieel. Boodschappen van het gezicht die aan verbale communicatie uitleg geven en deze illustreren, zijn op zich significant. Gezichtsuitdrukkingen kunnen een deel van de gevoelszijde van iemands privéleven blootleggen. Zulke emotionele indicatoren gaan van stereotypisch, volledige vanzelfsprekende gezichtsuitdrukkingen tot vluchtige, gedeeltelijke gezichtsbewegingen die moeilijk te herkennen zijn.

- Fysiologische veranderingen: deze zijn biologische veranderingen in het lichaam, die voorkomen wanneer iemand een emotie ervaart. Ze kunnen op vele momenten voorkomen. Hier zijn enkele voorbeelden:
 - **Stress** is een op zich normale reactie op het gevoel overweldigd of bedreigd te zijn. Vechten, vluchten, en bevriezen zijn overlevingsreacties die ontwikkeld zijn om ons te beschermen tegen gevaar. In stressmomenten worden hormonen vrijgegeven en onze hartslag versnelt, bloeddruk verhoogt, we ademen sneller, bewegen sneller, zien beter, horen nauwkeuriger en springen hoger dan dat we dat enkele seconden eerder zouden gekund hebben. Als we 's nachts op de snelweg zenuwachtig en snel rijden, kunnen we doeltreffender reageren op onverwacht gevaar omdat we uitzonderlijk alert zijn. Deze neurologische en psychologische veranderingen helpen ons om ons op dat moment beter te beschermen. Maar eens het gevaar voorbij is, kalmeert ons zenuwstelsel en keren we terug naar een evenwicht of neurologische balans. Positieve stress kan gevoelens van opvrolijking en opportuniteiten opwekken. Niet iedereen ervaart stress op dezelfde manier. Wat voor iemand een vrolijke uitdaging is, kan voor iemand anders een beangstigende ervaring zijn.
 - Zweten, blozen of bleekheid, een verhoogde hartslag en het verschijnen van bloedvaten op het hoofd, in de nek en de keel zijn allemaal tekenen dat een persoon **niet eerlijk is** wanneer men hem/haar iets vraagt. Dit geldt evenzeer voor iemand die stottert, een droge tong of mond heeft, verandert in ademhaling, zijn/haar lippen likt, en een zwaardere stem heeft.
 - **Glimlachen** veroorzaakt een neurofysiologische activiteit in de hersenen om zich goed te voelen.

4.4. Gevoel van eigenwaarde

Gevoel van eigenwaarde is het resultaat van hoe we onszelf zien of de goede en slechte eigenschappen die we bij onszelf zien. Twee belangrijke concepten zijn **eigenwaarde**, bijvoorbeeld "ik ben een waardevol mens en ik verdien het om liefde en zorg van anderen te ontvangen". Het ander element is **zelfvertrouwen** in uw eigen mogelijkheden, bijvoorbeeld "Ik ben bekwaam en in staat om de taak uit te voeren".

4.5. Uw sterktes en zwaktes vinden

Als uw zelfvertrouwen laag is, is het dikwijls moeilijk om uw sterktes te herkennen. We hebben allemaal positieve zaken te bieden, en het is slechts de vraag om zich dat te realiseren.

Weten waar u sterk in bent, en waar u hulp nodig hebt, kan uw persoonlijk leven stabiliseren en uw professionele omgang helpen. Hier zijn enkele tips en trucs om uw sterktes en zwaktes te identificeren, of het nu voor een job of voor persoonlijke redenen is:

- Gedurende een werkinterview:
 - Gooi de "zwaktes" weg die in feite sterktes in vermomming zijn. Potentiële werkgevers zijn niet dom, en kunnen daardoor heen kijken. Ze interviewen soms honderden voor één positie, en ieders eerste instinct is een sterkte te gebruiken en het verdraaien als een zwakte. "Sterktes" die dikwijls als een zwakte voorgesteld worden zijn:
 - "Ik ben perfectionist en ik kan het niet verdragen om fouten te maken"

- "Ik ben koppig en laat geen dingen los"
 - "Ik vecht om een goede werk/privé balans te behouden omdat ik zo hard werk"
- Identificeer in de plaats daarvan een echte zwakte. Zwakheden zijn menselijk. Het heeft geen zin om de vraag te stellen als u uw interviewer enkel een ingeblikt antwoord geeft over hoe fantastisch u wel bent. De interviewer zoekt daar niet naar. Ze zoeken naar een echte bespreking over zaken die u kan verbeteren, een teken van inzicht over uzelf. Echte zwakheden kunnen zijn:
 - Te kritisch zijn
 - Achterdochtig zijn (voor autoriteit of naasten)
 - Te veeleisend zijn
 - Uitstelgedrag
 - Te spraakzaam zijn
 - Te gevoelig zijn
 - Een gebrek aan assertiviteit vertonen
 - Een gebrek aan sociale tact vertonen
- Erken de slechte kanten van uw zwakheid, en hoe ze uw prestaties kunnen beïnvloeden. Het kan erg indrukwekkend overkomen om te praten over hoe uw zwakheid uw prestaties aantasten of kunnen aantasten. Het toont inzicht en eerlijkheid, al moet u nog altijd tactvol zijn over wat u zegt.
- Toon de interviewer hoe u uw zwakheid probeert te overwinnen. Het is, opnieuw, beter om praktisch dan idealistisch te zijn, want een idealistisch antwoord kan onrealistisch overkomen.
- Praat vol vertrouwen over uw sterktes, zonder verwaand te over te komen. Probeer zelfzeker te zijn, maar eveneens bescheiden over uw prestaties en vaardigheden. Natuurlijk pikt u eerlijk de sterktes eruit die in lijn zijn met uzelf, de business of organisatie waar u voor solliciteerde. Echte sterktes vallen in drie belangrijke categorieën:
 - Kennis-gebaseerde vaardigheden: computervaardigheden, talen, technische know-how enz.
 - Overdraagbare vaardigheden: communicatie- en people management vaardigheden, probleemoplossing enz.
 - Persoonlijke kenmerken: sociaal zijn, vertrouwen, stiptheid enz.
- Lever voorbeelden wanneer u over een sterkte praat. Men kan opscheppen over zijn uitmuntende menselijke vaardigheden, maar het is nog anders om het ook te tonen. Illustreer hoe uw sterktes in het echte leven zijn met voorbeelden.
- Voor persoonlijke ontwikkeling
 - Zie verder dan "sterktes en zwaktes" als interview techniek. Iedereen heeft bepaalde sterktes en zwaktes. Ze vormen ons en kunnen zelfs bepalen hoe we het leven benaderen. Job interviewers vragen dit om te zien hoe goed u past in hun organisatie; u moet zichzelf in vraag stellen om te weten hoe goed u uzelf kent en of u uw volledig potentieel gebruikt. Sterktes worden beschouwd als talenten, aangeboren capaciteit en wensen. Met andere woorden, deze zijn de zaken waarvan u zou zeggen "Het was geen inspanning, ik kon dit altijd al". Sterktes mogen niet verward worden met vaardigheden, die geleerd en verbeterd kunnen worden. Zelfvertrouwen en assertiviteit zijn bijvoorbeeld

vaardigheden, terwijl zich kunnen uitdrukken waarschijnlijk een sterkte is. Zwakheden zijn zaken waarvoor u de kracht hebt om ze te verbeteren. Ze kunnen professionele of sociale vaardigheden zijn, of terughoudendheid wat betreft eten. Dikwijls gaat dit over "levenslessen leren" en geen fouten herhalen; soms gaat het over de inspanning om een gebrek aan vaardigheden te overwinnen.

- Overweeg hoe u reageert in bepaalde situaties die acties, denken en inzicht vereisen. Voor u iets concreter doet, probeer uw spontane reacties op voorgaande ervaringen te bekijken. De reden hiervoor is dat spontane reacties u een hoop vertellen over hoe u reageert in zowel gewone als intense situaties. Vraag uzelf af hoe u zou reageren – en gebruik uw buikgevoel. Maak een lijst ervan. Steek niet veel tijd in het nadenken over uw reacties.
- Een nabije vriend of familielid geeft u feedback. Hoewel zelfonderzoek kan leiden tot enkele antwoorden, helpt het vragen van een externe opinie om uw observaties te consolideren of enkele illusies te doorprikken.
- Kies iemand die u de waarheid zegt, en niet rond de pot draait over uw zwakheden. Zoek een externe, neutrale persoon, liefst een naaste of mentor, om u eerlijke feedback te geven.
- Stel vast hoe u zich voelt over uw geïdentificeerde sterktes en zwaktes. Beslis of u aan deze zwakheden wil werken, en overpeins wat u moet doen om uw zwakheden te bevechten of te veranderen. Pas op dat u niet blijft hangen in uw zwakheden. Sommige worden het best aanvaard in plaats van bevochten. U kan teveel tijd spenderen om een zwakheid over te corrigeren ten koste van het koesteren van een sterkte die een zwakte compenseert.
- Ontzeg uzelf niet de "Eureka" momenten in uw leven. Dit zijn momenten dat, wanneer u iets doet dat u nog nooit eerder hebt gedaan, het "klikt" en dat u zich daar helemaal een natuurtalent in voelt. Dit kan sport zijn, kunst, creatieve beoefening, omgaan met dieren, iemand vervangen enz. Als u plots een vuur in uzelf ontdekt, en een bekwaamheid om iets te doen alsof u ermee geboren bent, bent u zeer waarschijnlijk gestoten op een nog niet eerder ontdekte sterkte. Niet iedereen zal zulk een fantastisch moment ervaren, maar als u dat doet, werk ermee om u leven te verbeteren en uw werkelijk potentieel te bereiken.

4.6. Zelfzekerheid (specifiek voor een job interview)

Zelfzekerheid is het hoogste goed in een positieve persoonlijke presentatie. Als u niet van nature uit zelfzeker bent in een interviewsituatie, zijn er een aantal zaken die u kunnen helpen:

- Oefen: Neem angst om betrappt te worden weg door antwoorden voor veelvoorkomende vragen te oefenen. Het is een goed idee om luidop te oefenen voor een spiegel. Memoriseer de inhoud van uw CV, met inbegrip van data en titels. Dit voorkomt ongemakkelijke stiltes gedurende het interview indien men u vragen stelt over een detail in uw CV.
- Onderzoek: neem tijd om uw mogelijke werkgever te leren kennen. Lees hun website, ken hun concurrenten en leer (minimaal) over hun markt.
- Bereid voor: regel uw reisweg op voorhand. Wees er zeker van waar u naartoe gaat en naar wie u zal vragen. Druk noodzakelijke documenten minstens 24 uur op voorhand af, strijk uw kleren de avond voordien en maak u klaar.

- Glimlach: Glimlachen laat endorfinen vrij, die u meer tot rust brengen en opgewekt maken. Glimlachen helpt niet alleen om uw beter te voelen wanneer u zenuwachtig bent, maar een warme en natuurlijke lach zal ook warmte opwekken bij uw interviewer.
- Vertel de waarheid: overdrijven, liegen of halve waarheden vertellen is een zekere weg om door te slaan en zenuwachtig te worden. Vermijd om u belachelijk te maken en vertel altijd de waarheid.

4.7. Zelfpresentatie (specifiek voor een job interview)

Het is een visuele wereld, dus is het essentieel voor alle werkzoekenden om zo doeltreffend mogelijk een positief visueel beeld van zichzelf te presenteren. Men kan de houding, persoonlijkheid en bekwaamheden beoordelen door de manier waarop iemand eruit ziet als ze het lokaal binnengaan. Dit hoofdstuk bekijkt de elementen die het uiterlijk van iemand beïnvloeden.

Vanaf het moment dat u met uw interviewer oogcontact legt, tot het moment dat u het lokaal verlaat, bent u in de lichtspots. Laat dit u niet afschrikken: volg in de plaats daarvan uw persoonlijke presentatietips en zet uw beste beentje voor.

Alhoewel het vanzelfsprekend lijkt om proper en netjes te verschijnen, moet u extra aandacht geven aan uw persoonlijke verzorging. Kleine details tellen in het totaalbeeld, dus verwaarloos het volgende niet:

- Schoenen: moeten proper en opgepoetst zijn; hielen moeten in orde zijn.
- Haar: moet netjes verzorgd zijn. Lang haar moet vastgebonden worden.
- Gezichtsbeharing: men moet altijd proper geschoren zijn. Baarden moeten getrimd en proper zijn.
- Nagels: moeten proper, kort of goed gemanicurd zijn.
- Adem- en lichaamsgeur: moet onbestaand, of fris en aangenaam zijn. Draag propere kleren en gebruik deodorant; maar vermijd sterke parfums. Vermijd roken vóór het interview. Vermijd eveneens look of sterk gekruid voedsel 24 uur voordien.

Als u bovendien een zak, documentenmap of laptop meeneemt, zorg ervoor dat ze even net zijn als u bent. Zelfs de zwakste interviewers vormen onderbewust een mening over uw verschijning. Dit is vooral het geval wanneer u niet netjes of onprofessioneel overkomt.

Tijdens het interview moet men een bepaalde etiquette volgen. Een goede etiquette is essentieel voor een goede presentatie. Op tijd zijn, bijvoorbeeld, toont aan dat u georganiseerd, professioneel en betrouwbaar bent. Naast punctueel zijn, zijn er een aantal essentiële aspecten van een goede interview etiquette:

- Handen schudden: Wees krachtig en overtuigd. Vermijd wel om te hard in de hand van de interviewer te knijpen (u wil hem niet kwetsen), maar geef ook geen zachte, gedweeë handdruk..
- Oogcontact: maak een goed oogcontact met uw interviewer, vooral gedurende de initiële groet, het afscheid en wanneer u vragen bevestigt.

- Gebruik de naam van de interviewer: een universeel teken van respect, het erkennen van de interviewer door zijn naam, toont dat u luistert en betrokken bent. Overdrijf niet, wees natuurlijk.
- Zeg 'dank u': als het interview beëindigd wordt, bedank dan voor de tijd van de interviewer en de kans die u kreeg. Mail of e-mail dezelfde avond nog een bedanking.
- Breng anderen niet in diskrediet: als men u vraagt naar vorige werkgevers of collega's, spreek dan nooit negatief. Als u niets goeds te vertellen hebt, kan u beter niets zeggen.

Spijtig genoeg zal het gebrek aan etiquette niet ongemerkt blijven. Iets van de etiquette vergeten kan uw persoonlijke presentatie bezoedelen, waarbij u grof of lui overkomt. Anderzijds zal uw inspanning om een goede etiquette aan de dag te leggen ongemerkt blijven, waardoor het interview gemakkelijk en natuurlijk overkomt.

4.8. Activiteiten

De volgende activiteiten kunnen uitgevoerd worden:

- Rollenspel
- Schijndebatten
- Rolomwisseling
- Mondelinge begripsoefening (samenvatting van andermans debatpunten)
- IJs-brekende activiteiten
- Oefeningen bij het opzetten van een agenda
- Een debat opzetten en voorzitten
- Literatuur en film bestuderen, over zelfanalyse en zelfherkenning
- Voorbeelden van filosofen en psychologen (Freud, Kant enz.)
- Teamwerk – benoem 5 goede zaken over x – afwisselend
- Als u een dier was, zou u een ... zijn. Waarom? (ijsbreker)
- Door een fictief verhaal gaan – waarom denkt u dat x dit deed op de televisie of in de film – wat zouden ze gedaan moeten hebben voor een beter resultaat
- Door een echt verhaal gaan – onderzoek opnieuw belangrijke gebeurtenissen in uw verleden – welke gedragingen beïnvloedden de resultaten? Hoe staat dit in relatie met uw eigen gedrag?

5. Een vertrouwenspersoon, een expert

5.1. Peer ondersteuning (peer support)

Vele personen met een handicap ondergaan intense emotionele en psychologische moeilijkheden op bepaalde momenten in hun leven. Professionele hulp kan noodzakelijk zijn, maar ondersteuning van peers (personen met een gelijkaardige ervaring) kan altijd een complementair aspect van de ondersteuning zijn. Ondanks de ernst van hun handicap, kunnen velen goed omgaan met de stress van hun dagelijkse routine indien er een redelijke steun is van hun peers.

Peer ondersteuning wordt meestal naar gerefereerd als activiteiten en initiatieven die rechtstreeks verbonden zijn met de beweging voor onafhankelijk leven. Ze wordt op wereldvlak extensief gebruikt door personen met een handicap. Gedurende deze ondersteunende activiteiten, leveren mensen kennis, ervaring, emotionele en praktische hulp aan elkaar op een wederzijdse manier. Peers kunnen opgeleid worden (bv. specialisten, raadgevers) of niet, en ageren als vrijwilligers door raadgevingen en mentorschap in vele zelfhulporganisaties en NGOs.

5.1.1. Voorwaarden om een peer te zijn

Elke peer onderneemt de volgende vier basistaken:

- Assistentie in het dagelijkse leven: Peers gebruiken hun eigen ervaringen met alledaagse uitdagingen zoals fysieke activiteiten en rolstoelgebruik, medicatie, medische complicaties en gezondheidszorg. Ze helpen door de anderen te helpen bij het uitzoeken hoe ze hun handicap kunnen beheersen en sleutelbronnen en “nooduitgangen” identificeren in hun dagelijkse routine.
- Emotionele steun: Gemotiveerd en gericht zijn op iemands doelstellingen kan zeker een uitdaging zijn wanneer men leeft met een handicap. Empathisch luisteren kan personen met een handicap helpen om vele sociale of emotionele barrières te overwinnen, en een positieve instelling tegenover het leven te krijgen.
- De kloof tussen personen met een handicap en professionelen overbruggen: het is meer voor de hand liggend dat een peer mensen kan aanmoedigen en adviseren om medische en klinische ondersteuning te zoeken wanneer het nodig is. Raadgevingen van een peer bouwt vertrouwen tussen de beide partijen en kan de andere in een belangrijke mate beïnvloeden.
- Uitgebreide voortdurende steun: Peer ondersteuning is meestal een doorlopende procedure, vermits peers de neiging hebben zich aan elkaar te binden en elkaar op lange termijn blijven opvolgen.

5.1.1.1. Wat moet ik weten?

Hier zijn enkele richtlijnen/adviezen voor peer ondersteuning:

- Het is zeer moeilijk om een persoon met een handicap te benaderen, tenzij hij dat wil. Peer ondersteuning kan nooit worden geforceerd. Het start altijd met een innerlijke nood om iemands – soms traumatische – ervaringen te delen met iemand die door gelijkaardige situaties worstelde.
- De individuele capaciteiten en voorkeuren moeten altijd beschouwd worden tijdens zulke hulpverlening.

- Het belangrijkste principe om de noden van iemand met een handicap te ledigen, is hem te vragen hoe ze onderwijs- of werkopleidingsmateriaal willen verkrijgen.
- Er is zulk een brede waaier van mogelijke aanpassingen voor personen met een handicap, afhankelijk van de soort en ernst van de handicap, dat het misleidend zou zijn om op voorhand assumpties te maken, zoals: “hij heeft quadriplegie, dus hij beweegt zijn vingers niet” of “ze is doof, dus kan ze enkel communiceren met gebarentaal” of “hij heeft een rolstoel, dus kan hij zijn benen niet bewegen” enz.
- Alle vereiste aanpassingen die de leerprocedure vergemakkelijken, moeten volledig geaccepteerd worden door de ondersteunde persoon alvorens men deze implementeert. De peer moet dus een eerlijk gesprek voeren, afhankelijk van de maturiteit en capaciteit van de andere persoon, zodat het resultaat realistisch wordt. Stereotypische oplossingen houden geen voet in de aarde in een relatie tussen peers. Creativiteit en vitale eerlijke communicatie is de enige weg voorwaarts.

Wat een peer in gedachten moet houden:

- Hulp met motivatie verlenen
- Zelfhulp en zelfbeheersingsvaardigheden uitbreiden
- Advies en ondersteuning met leerstrategieën
- Ondersteuning met studievvaardigheden
- Tijdsbeheer en planning
- Stressbeheer en opbouwen van vertrouwen

Peers moeten altijd verzekeren dat:

- Ze de tijd en/of vaardigheden hebben binnen de context van hun andere verplichtingen om dit te doen.
- Dit niet in conflict staat met andere aspecten van hun rol.
- Ze in staat zijn om:
 - Te luisteren naar de bezorgdheden van de andere
 - Praktisch advies te leveren
 - De andere te kunnen geruststellen
 - Hun betrokkenheid tonen door hun gesprek op een ander moment op te volgen

Nota: de peer is niet alléén verantwoordelijk voor de emotionele toestand van de andere.

5.1.1.2. Wat moet ik doen?

Een peer of een peer hulpspecialist is zelf door herstel gegaan van hun eigen shock dat zijn handicap veroorzaakte, en is bereid om zichzelf te identificeren als peer hulpverlener, en ondersteunt anderen met relevante fysieke en mentale condities en ervaringen. Het wordt in het algemeen aanvaard dat, omwille van hun levenservaring, dat peers de expertise hebben die professionele training niet kan leveren.

Er zijn vele taken die uitgevoerd worden door peer hulpverleners, waaronder het ondersteunen van de anderen bij:

- Het definiëren van hun doelstellingen voor herstel

- Het leren en beoefenen van nieuwe vaardigheden
- Het zelf bewaken van hun vooruitgang
- Het hen assisteren in hun behandeling
- Het modelleren van doeltreffende coping - en zelfhulpstrategieën, gebaseerd op de eigen ervaring met herstel van de peer.

Een peer hulpverlener kan ook werken met de persoon zelf en anderen (opleiders, onderwijzers, werkgevers enz.) om te verzekeren dat, bijvoorbeeld, iemands leer- of werkvereisten op een toepasselijke wijze worden ingevuld, en ook ondersteuning aan te bevelen bij redelijke aanpassingen voor iemands noden. De peer kan zonder inspanningen advies verlenen aan de ondersteunde persoon over beschikbare bronnen, en informatie leveren die iemands dagelijkse routine vergemakkelijkt, met inbegrip van financiering waarop deze persoon recht heeft in het kader van aanpassingen bij onderwijs of op het werk.

De belangrijkste deugden van een peer zijn:

- Luisteren
- Tijd geven om te praten
- De situatie vanuit andermans perspectief begrijpen
- Meevoelend en niet afwijzend zijn
- De andere het gevoel geven begrepen te zijn
- Onafhankelijkheid ondersteunen

Afhankelijkheid moet vermeden worden, vermits dit gemakkelijk kan gebeuren, zelfs om goede redenen. Een peer zou de andere moeten aanmoedigen om een brede waaier van oplossingen en strategieën te proberen, om zo op lange termijn onafhankelijkheid en duurzaamheid te bevorderen. Alhoewel een dagelijkse routine erg belangrijk is voor de ondersteunde persoon, mag hij niet vastlopen in een context waar er een gevaar is dat hij zichzelf verliest. Dat omvat ook werksituaties en routines (bv. Werken met commerciële hulpmiddelen op een laptop kan iemand onder hoge stress brengen wanneer ze n een andere werkomgeving met een andere computer moeten werken; dus zich vertrouwd maken met (gratis) alternatieven die op een geheugenstick staan kan de oplossing zijn).

Hoe dan ook is het niet enkel de ondersteunde persoon die moet leren om zijn onafhankelijkheid te vergroten – in verschillende richtingen. De peers moeten flexibel en vrij van grenzen zijn. Zij moeten bijvoorbeeld hun gamma bronnen die ze leveren uitbreiden, ook hun ondersteunde personen aanmoedigen om andere strategieën die anderen gebruiken te ontdekken, bijvoorbeeld om slimmer en doeltreffender te werken.

Wat een peer niet kan doen:

- Alle problemen van de andere oplossen.
- Verantwoordelijkheid nemen voor hun emotionele toestand of acties.
- Voortdurend de hand vasthouden wanneer er geen teken is van onafhankelijkheid.
- Beslissingen nemen in hun plaats.

5.1.1.3. Versta uw peer

Het is volstrekt normaal voor een peer om zich onzeker te voelen wanneer hij een andere persoon steunt, want het is niet altijd mogelijk om te weten wat de beste steun zou zijn. Er zullen altijd uitdagingen zijn, vooral wanneer de andere met meerdere problemen moet omgaan die niet rechtstreeks iets te maken hebben met zijn handicap. Meestal hoeven personen met een handicap enkel de zaken door te praten met iemand die een luisterend oor aanbiedt. Als extra professionele hulp nodig is, moet de peer hem doorverwijzen naar iemand anders (sociale dienst, specialist, andere bron).

De persoon die u ondersteunt begrijpen is het ultieme doel. Personen met een handicap hebben de neiging om hun angst te verbergen, en onderschatten de stress die dikwijls veroorzaakt wordt door een onaangepaste omgeving en de verschillende obstakels in het dagelijkse leven. Het is cruciaal voor peers om (mentaal) te connecteren. Vertrouwen en vertrouwelijkheid zijn noodzakelijke voorwaarden. Men moet zich vrij voelen om zijn handicap, gezondheidssituatie en bezorgdheden “bloot” te geven om een gezonde en waardevolle relatie op te bouwen. De ondersteunde personen moeten ook volledig geëngageerd zijn, en er zich van vergewissen dat ze hun peer hulpverleners al hun actuele noden meedelen, zowel op praktisch niveau als emotioneel, en hen blijven informeren over wijzigingen in hun noden en verlangens. Ze moeten zich ook comfortabel genoeg voelen om toe te geven wanneer hun er niet aan hun noden voldaan wordt.

Respect voor elkaar en verantwoordelijkheid nemen voor de eigen acties is een sleutelcomponent om de relatie te doen openbloeien.

In verband met de onafhankelijkheid van de ondersteunde persoon, moet de peer deze onafhankelijkheid optimaliseren en niet in hun plaats optreden. De lange termijn doelstelling zou altijd het aanmoedigen van de persoon moeten zijn om zijn autonomie en zelfredzaamheid te verbeteren.

De persoon verstaan betekent ook de verschillende manieren om hem/haar te ondersteunen te begrijpen, en te beslissen over de verschillende vormen van ondersteuning die verschillende niveaus van interventie vergen. De peer moet afwegen wat de ondersteunde persoon zou wensen, wat hij of zijn sociale verzekering kan dragen (bijvoorbeeld ondersteunende technologie, werkplekaanpassingen, directe betalingsschema's enz.), en wat de grootste autonomie en zelfredzaamheid met zich meebrengt.

5.1.2. Peer hulpverlening als positief rolmodel

5.1.2.1. Soorten relaties

Een ondersteuning door peers is gewoonlijk een niet-professionele procedure. Er zijn veel verschillende omgevingen waar een persoon met een handicap worstelt voor ondersteuning. Men vindt peer hulpverleningssystemen die zeer georganiseerd zijn, zoals in vele universiteiten en onderwijsinstellingen over de wereld.

Universiteiten

Peers bieden dikwijls emotionele en academische ondersteuning voor studenten zonder graad en gegradueerde studenten met en handicap, die verschillende beperkingen en gezondheidsproblemen hebben (fysiek, sensorisch, mentaal).

Een algemene procedure is de volgende: Departementen voor dienstverlening aan gehandicapten bepalen de specifieke emotionele - en studievvaardigheden die studenten met een handicap nodig hebben, en verwijzen dikwijls naar een peer hulpverlener.

Werkplek

In verband met de werkplek wordt ondersteuning meestal geleverd op een één-op-één basis, en gebruikelijk op een niet-officiële wijze. Hierbij gaan oudere werknemers met een handicap nieuwe werknemers begeleiden door de aanpassingsfase in de werkomgeving, om de nodige bronnen te vinden om productief en onafhankelijker te kunnen werken, hun taken te plannen in een minder tijdsintensieve vorm en proactief te zijn.

Vertrouwelijkheid

- In deze relaties wordt persoonlijke informatie nooit gedeeld met anderen (met inbegrip van familieleden) zonder de expliciete toestemming van de persoon.
- Persoonlijke informatie over de ondersteunde personen wordt met discretie behandeld.
- Absolute vertrouwelijkheid mag niet door de peer beloofd worden in het geval van nood; in extreme gevallen zou de peers de ondersteunde persoon moeten adviseren om een professioneel te contacteren.

5.1.2.2. Elementen in relaties

Ondersteuning door peers is ontworpen om de persoon in kwestie te helpen om te gaan met zijn uitdagingen en moeilijkheden, om zichzelf beter te verstaan en betere wegen te vinden voor coping en zelfbeheersing:

- Zelfwaarneming en zelfreflectie: de eigen gedragingen observeren en concluderen welke factoren die veroorzaakt hebben, vergelijken met de levenskeuzes en ervaringen van hun peers.
- Eigen ervaringen: de dagelijkse uitdagingen delen, de incidenten met gezondheid, persoonlijke ondersteuning beheren, de procedure voor het zetten van nieuwe prioriteiten, het recht om risico's te nemen en te falen.
- De routine bepalen – doorlopende procedure: de dag-op-dag werkrelatie helpt peers te beslissen over hoe ze dingen willen realiseren en voldoende flexibiliteit te behouden om dingen goed te laten werken voor de ondersteunde persoon.

Sommige ondersteunde personen vinden dat lange-termijnondersteuning/adviesverlening meer gepast is voor hun noden, vooral wanneer ze juist gehandicapt werden (minder dan drie jaar geleden).

5.1.3. E-ondersteuning: voor- en nadelen

Online ondersteuning op afstand is dikwijls een goede optie in het geval dat de ondersteunde persoon een ernstige handicap heeft en fysieke afspraken een grote uitdaging blijken wanneer beiden op een grote afstand leven.

Wanneer men scheep gaat met ondersteuning op afstand, is het basisdoel om een open relatie met de ondersteunde persoon op te bouwen, gebaseerd op de technologische voordelen. Er zijn veel manieren waarop e-ondersteuning kan geleverd worden:

- Via internet: Dit biedt een grote variëteit aan workshops, cursussen, webinars, blogs, discussiegroepen en literatuur.
- Via intranet: Dit biedt veiligheid en betreft leren en ontwikkeling door het toelaten van personalisatie; cursussen kunnen aangepast worden aan specifieke noden. Vragen en uitdagingen kunnen onmiddellijk beantwoord worden door de toegang tot kennisbronnen en databanken.
- Via mobiele apparaten: Draagbare apparaten zoals smartphones en tablets kunnen gemakkelijke toegang tot tekst, audio en video voorzien, waar men ook is. Er zijn vele soorten ondersteunende toepassingen en standaardfuncties zoals verwittigingen per tekstbericht, quizen, kalenders of dagboeken, die helpen bij het plannen van taken of de dagelijkse tijdsindeling. De meeste van dergelijke apparaten hebben nu toegang tot e-mail en het internet, en de mogelijkheid om audio en video af te spelen, wat de gebruikers een groot scala aan mogelijkheden biedt wat betreft ondersteuning door peers.

E-ondersteuning heeft een aantal essentiële voordelen:

- Personen die door peers worden ondersteund zijn dikwijls onverwacht eerlijk bij feedback gedurende de ondersteuning. Langs de andere kant vertonen personen in een face-to-face situatie dikwijls angst bij het delen van hun opinie omwille van de angst dat ze fout zijn of afgewezen worden door hun peers.
- Het is heel wat gemakkelijker voor ondersteunde personen om negatieve feedback te geven aan hun peers, het vermijden dat ze andermans gevoelens kwetsen of de persoonlijke relaties beschadigen.
- Ondersteuning wordt geleverd op hun eigen tempo door geplande sessies, maar met vrije en volledige toegang tot het trainingsmateriaal; internet training kan ook plaatsvinden in realtime, waarbij de peer een cursus stuurt via chat en webcasts.
- Het elimineert andere kosten zoals vervoer en logies voor de deelnemers.
- Het helpt de ondersteunde personen training in realtime te ervaren, maar ook om informatie van de cursus te bewaren en op te halen.
- Het kan een kostenbesparend leerhulpmiddel zijn voor iedereen.

In elk geval is er ook een negatieve kant van e-ondersteuning, bijvoorbeeld:

- Het gebrek aan menselijke interactie.
- Moeilijkheden bij groepsfunctionering komen ook voor; dit is problematisch vermits vele ondersteunende activiteiten in groep georganiseerd worden.

5.1.4. Activiteiten

Gevalsstudies die ervaringen met ondersteuning in groepen reflecteren.

Identificatie en beheer van verwachtingen van ondersteunde personen.

Discussie over ondersteunende adviesverlening:

- Persoonlijk, over de telefoon of via het internet
- Peer-to-peer in groepssessies
- Ad hoc of doorlopende activiteiten

- Ondersteuning over ICT AT uitrusting

5.2. Mentorschap

5.2.1. Wat is mentorschap?

Een mentor kan iedereen zijn, zoals een vriend, een familielid of een collega. Het wordt algemeen geloofd dat een mentor iemand met meer ervaring of ouder is, die kan dienen als imitatiemodel of een tutor, een leider. Een mentorrelatie is gewoonlijk één waarbij een meer ervaren persoon een andere persoon assisteert bij de bewustzijnsvorming van zijn bekwaamheden en persoonlijke verbetering.

Een één-op-één, niet-beoordelende relatie, waarbij een individuele mentor vrijwillig zijn/haar tijd vrijmaakt om de andere, de leerling te ondersteunen en aan te moedigen.

ACU, HOME OFFICE 2001

Mentorschap moet echter zorgvuldig uitgebouwd worden, waarbij de volgende aspecten in rekening moeten gebracht worden:

- Het is een georganiseerde relatie waarbij partners zorgvuldig gekozen worden;
- Het wordt gestuurd door een expliciete overeenkomst tussen de partijen;
- Het is vrijwillig, en elke partner moet de keuze van de andere aanvaarden en de relatie kunnen verlaten als deze faalt;
- Het is vertrouwelijk tussen de partijen;
- Het belangrijkste doel is het voldoen aan de noden van de leerling;
- Het is een mechanisme voor het delen van ervaring tussen de twee partijen, een tweewegs-sstraat met voordelen voor beide zijden.

Deze relatie bestaat normaliter uit:

- Een mentorcoördinator: deze persoon organiseert, overziet en coördineert de relatie tussen de mentor en de leerling.
- De mentor: dit is iemand met een bepaalde levenservaring, in dit geval het gebruik van ICT AT.
- De leerling: dit is iemand die nieuw is met een ervaring, in dit geval het gebruik van ICT AT.

Zonder twijfel zijn ervaring, vaardigheden en competenties waardevollere bronnen in een mentorrelatie dan leeftijd of positie. Een open en heldere communicatie, vertrouwen en assertieve samenwerking van beide partijen zijn ook belangrijk. Goede mentoren leren in feite ook van hun leerlingen.

De mentor kijkt naar wat de leerling begreep of niet kon begrijpen. Hij/zij deelt vaardigheden, technieken, methoden, gerichte vragen, bijkomende uitleg, voorbeelden en zelfs extra ondersteuning van andere collega's, enkel bedoeld om aan de leerling alle details aan te leren van wat nodig is, de vaardigheden, concepten, gezichtspunten enz. Bovendien is de mentor verplicht om zich ervan te vergewissen dat de leerling echt begrepen heeft wat hij/zij leerde en de geleerde kennis en vaardigheden met eigen woorden kan reproduceren.

5.2.2. Hoofdkenmerken

Als een proces van wederzijds vertrouwen, betrouwbaarheid en respect is het mentorschapskader ingedeeld in drie fasen. Deze zijn gebaseerd op de beschrijving van Morton-Cooper en Palmer van de drie sleutelfasen in een mentorrelatie: initiatie, ontwikkeling/werking en beëindiging¹¹⁰ (zie ook Afbeelding 59).

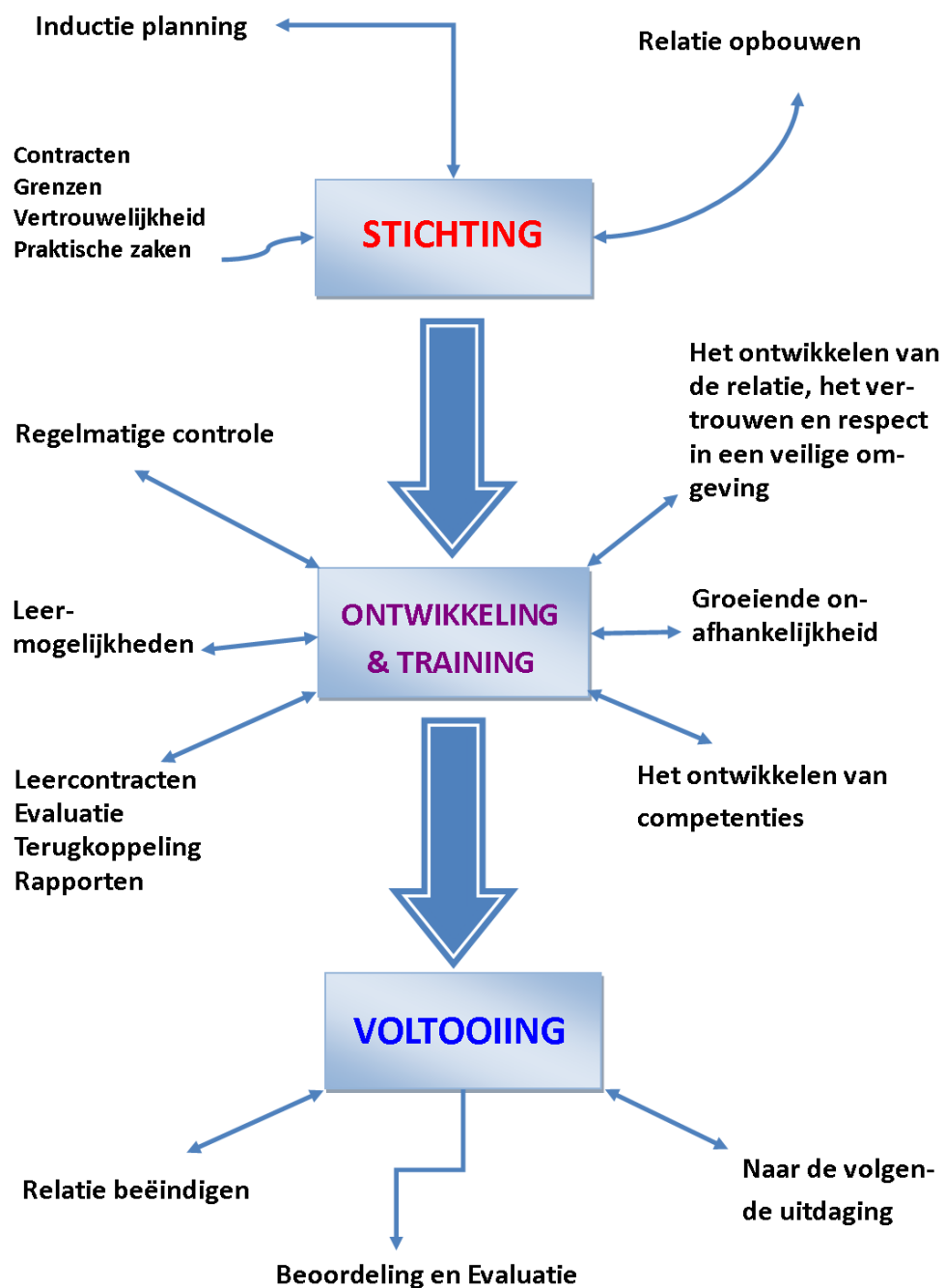
- **Fase 1 – Grondlegging/initiatie:** Dit beschrijft de tijd waarin de mentor en leerling hun relatie opzetten, contracten, grondregels en grenzen vastleggen die hun mentorrelatie zullen “beheren”.
- **Fase 2 – Ontwikkeling en opleiding:** Deze fase beschrijft het opleidings-, beoordelings- en feedbackproces.
- **Fase 3 – Voltooiingsfase:** De laatste fase is de voltooiingsfase, waarbij de beëindiging en de beoordeling van het proces zouden moeten plaatsvinden. Wanneer het koppel het einde van het mentorprogramma bereikt, zullen de mentor en leerling zich voorbereiden voor overgang en beëindiging van de relatie. Het doel van deze beoordeling van het proces is de controle of de doelstellingen en taken bepaald door het koppel aan het begin van het proces, succesvol werden bereikt.

Deze stadia zijn niet scherp afgelijnd, en overlappen dikwijls. Het mentor-leerlingpaar kan zelfs terugkeren naar een vroegere fase. Dit is allemaal onderdeel van de organische ontwikkeling en vooruitgang van de relatie.

Het is belangrijk te weten wat een mentorrelatie NIET is.

- Hoewel het een hechte relatie is, is het geen vriendschap;
- De mentor is geen psychiater om persoonlijke problemen op te lossen;
- Het gaat niet over twee mensen die samen rondhangen en tijd met elkaar spenderen.

¹¹⁰ Alison Morton-Cooper, Anne Palmer Mentoring, preceptorship and clinical supervision: a guide to professional roles in clinical practice. Wiley-Blackwell, Oxford, 2000, pp. 44-45.



Afbeelding 59: Toepassen van Mentorschap

5.2.3. Werving en selectie van mentoren

Een actieve wervingscampagne is bijna altijd noodzakelijk voor een succesvol mentorprogramma. Hoe waardevol de doelstellingen ook zijn, men zal zich niet aansluiten als ze er niet van weten.

Doeltreffende werving moet gericht gebeuren. Middelen worden verspeeld tenzij ze gericht zijn op de groepen die men nodig heeft als mentorcoördinator (organisator van het mentorschap).

Succesvolle marketingtechnieken voor mentorschap zijn onder andere:

- Posters, brochures en folders;
- Gerichte e-mails;
- Presentaties aan uitgenodigde toehoorders;
- Getuigenissen en casestudies van voorgaande succesvolle mentorschema's;
- Opname in websites.
- Promotie via sociale media (Facebook, Twitter, LinkedIn en webplatformen voor senioren)
- Aankondigingen via massamedia (radio, TV, web-media enz.)

Het kan handig zijn om te werken via contactnetwerken zoals lokale werkgevers, vrijwilligersgroepen en gehandicaptenverenigingen, NGO's die dienst verlenen aan gehandicapten en andere groepen die u gepast zou kunnen vinden. Face-to-face aanwerving en mond-aan-mondreclame van welgezinde tussenpersonen kunnen erg waardevol zijn.

Men moet meer deelnemers zoeken dan noodzakelijk lijkt: sommigen zullen wegvallen, anderen blijken onmogelijk met een leerling in overeenstemming te brengen en sommigen zullen als mentor ongeschikt blijken.

Het tijdstip van werving is evenzeer belangrijk: het heeft geen zin om deelnemers te werven in het midden van de zomervakantie. Er mag ook geen grote kloof tussen de werving en de start van mentorschap zijn: anders riskeert men verlies van concentratie en motivatie.

5.2.3.1. De rollen en vaardigheden van een mentor

De mentor heeft de volgende rollen:

- Het is van groot belang voor hun toekomstige samenwerking dat de mentor en leerling als een team elkaar leren kennen, met als doel een stabiele relatie van wederzijds respect en vertrouwen op te zetten.
- Eén van hun belangrijkste verplichtingen is de ondersteuning bij het voorbereiden en uitvoeren van een echt haalbaar plan voor de doelstellingen en taken van de leerlingen, en eveneens de beoordeling van dit plan.
- De mentor moet de leerlingen informeren over hun persoonlijke verwachtingen en doelen en die met hen bespreken.
- De mentor moet regelmatig contact onderhouden met de leerling om ze te begeleiden.
- De mentor moet aan de coördinator die het mentorschap controleert, feedback leveren over de uitvoering van de taken.

De mentor moet de volgende vaardigheden hebben:

- Goed kunnen luisteren.
- Goede communicatievaardigheden hebben.
- Ervaring kunnen delen, en de theorie in de praktijk toe kunnen passen.
- Enthousiasme en verantwoordelijkheid tonen tijdens zijn/haar betrokkenheid in het programma.
- De theorie van gelijkwaardigheid en diversiteit onderschrijven.
- Creatief en positief ingesteld zijn, en niet enkel de leerling instrueren wat hij/zij moet doen. De mentor moet een raadplegende rol spelen in plaats van een autoritaire rol: dit is het begeleiden en sturen.
- Een gepaste atmosfeer garanderen en onderhouden, waar wederzijds partnerschap tussen de mentor en de leerling ontwikkeld is; informatie kunnen uitwisselen; streven naar partnerschap die voor beiden voordelen en wijzigingen brengen.
- De leerling vatbaar maken en overtuigen, zodat ze hun volle potentieel bij de uitvoering van dagelijkse taken kunnen gebruiken.
- Tactvol zijn.
- Goed georganiseerd zijn, goed tijd aan taken kunnen toekennen.
- Mensen aanmoedigen om te beslissen:
 - Waar en wanneer ze elkaar zullen ontmoeten;
 - Hoe lang deze ontmoetingen zullen duren;
 - Waarover ze zullen praten;
 - Hoe ze dit doen (in welke vorm)

5.2.4. Rol van de mentorcoördinator

De belangrijkste taken van de nationale coördinator (in België en Griekenland in de context van het ATLEC project) zijn:

- Culturele aanpassingen van beschikbaar opleidingsmateriaal in overeenstemming met lokale omstandigheden en bijzonderheden;
- Opleiding van bijkomende mentorcoördinatoren;
- Werving van mentoren en leerlingen;
- Identificatie van de noden en verwachtingen van mentoren en leerlingen;
- De koppels afstemmen;
- Het inductieproces opzetten;
- Het mentorproces coördineren;
- Het intern opvolgen van het mentorproces;
- Tevredenheid van mentoren en leerlingen evalueren;
- Certificering van mentorparen;
- Rapportering over de bereikte resultaten en uitslagen.

5.2.5. Leerlingen en mentoren op elkaar afstemmen

Het succes of het falen van mentorschap is sterk verbonden met hoe de mentor en leerling op elkaar afgestemd worden.

- Een mentor zou idealiter niet de rechtstreekse opzichter van de leerling mogen zijn, en zelfs niet van hetzelfde departement in een organisatie als dat mogelijk is.

- Als de persoonlijkheden enorm verschillen, kunnen er problemen zijn met de relatie.
- Er moet een gevoel van win-win zijn bij zowel de mentor als de leerling. Beide moeten willen deelnemen.
- Speciale zorg bij het begin van het afstemmen van de mentor met een leerling, maar ook het gebruik van een geschreven en getekende mentorovereenkomst en duidelijke evaluatieverwachtingen zijn van vitaal belang voor het succes van een mentorprogramma.

5.2.6. Voordelen voor de leerlingen en mentoren

5.2.6.1. Voordelen voor leerlingen

Door mentorschap kan een leerling:

- Praktisch advies, aanmoediging en ondersteuning verkrijgen;
- Zelfzekerheid en een gevoel van emancipatie ontwikkelen;
- Sociale isolatie overwinnen;
- Interpersoonlijke vaardigheden ontwikkelen;
- Strategieën ontwikkelen voor het aanpakken van persoonlijke problemen;
- Doelstellingen identificeren en een gevoel van richting ontwikkelen;
- Inzicht verwerven over de werkomgeving en carrièremogelijkheden verkennen;
- Sociale en professionele contacten ontwikkelen;
- Van de ervaring van anderen leren en de eigen ervaring, vaardigheden en kennis aanpassen.

5.2.6.2. Voordelen voor mentoren

De mentor zal zichzelf verbeteren op de volgende manieren:

- Communicatievaardigheden verbeteren;
- Begrip van anderen verbreden;
- Een kans te krijgen om te reflecteren over eigen ervaringen en waarnemingen;
- Sociale contacten vermeerderen;
- Professionele groei en werktevredenheid ervaren;
- Vaardigheden en ervaring met anderen delen;
- Motivatie voor en tevredenheid van het werk verhogen;
- De kans van de leerling om zijn/haar vaardigheden te ontwikkelen, aan te tonen;
- Nieuwe perspectieven voor persoonlijke realisatie te kennen;
- Zich mogelijk gedragen als een supporter voor veranderingen;
- Verder zelfvertrouwen en persoonlijke ontwikkeling opbouwen;
- Vaardigheden ontwikkelen om anderen te begrijpen, zich vertrouwd maken met hun omgeving enz.

5.2.7. Competenties ontwikkelen

De mentor zou moeten:

- Een lijst maken van alle competenties die de leerling wil ontwikkelen;
- Een plan voorbereiden voor elke bijeenkomst van het mentorteam;
- Dit plan herbekijken bij elke bijeenkomst;
- Elke bijeenkomst recapituleren en een verslag ervan maken;
- Praktische voorbeelden aan de leerling geven;
- Praktische opdrachten aan de leerling geven;

Door verslagen van elke bijeenkomst met de mentor bij te houden, kan men de leerling helpen om zijn/haar portfolio uit te breiden en dit aan zijn/haar potentiële werkgever te presenteren. Als de mentor bepaalde praktische taken formuleerde, kunnen deze ook aan het portfolio worden toegevoegd. Op die manier zal de leerling een portfolio van competenties hebben die hij tijdens het mentorproces verkreeg.

5.2.8. Actieplanning

Het is een goed idee voor de leerling en de mentor om zo snel mogelijk te beslissen over de doelstellingen en het actieplan. Dit is een goede manier om elkaar te leren kennen, zelfs al heeft men uiteindelijk lichtjes andere doelstellingen bereikt.

Als mentoraanpak is het belangrijk om elkaar te leren kennen, zodat er zich een band van wederzijds respect en vertrouwen kan vormen. Face-to-face contacten en/of e-mails zouden niet heel persoonlijk mogen worden, maar sommige voorkeuren en afkeuren delen, en gemeenschappelijke grond vinden is aanbevolen.

Tenslotte is het definiëren van realistische doelen één van de belangrijkste taken die een mentor moet uitvoeren, en dit gebeurt aan het begin.

5.2.9. Het mentorproces opvolgen

De opvolging en evaluatie van het mentorschema is een sleutelverantwoordelijkheid van de mentorcoördinator, die gepaste mechanismen moet ontwikkelen voor het verzamelen van feedback en evaluaties van de mentoren en leerlingen.

Het doel van opvolging is het verzamelen van systematische feedback over de vooruitgang van de koppels en het programma in het algemeen. Opvolging moet gepland worden, en aan de deelnemers op voorhand uitgelegd worden.

Dit moet alle stadia van het mentorproces dekken, en het is essentieel voor de verbetering van mentorschema's, zelfs tijdens de uitvoering.

Opvolgingsystemen zijn onder andere:

- Vragenlijsten
- Interviews
- Gestructureerde dagboeken
- Rapporten van deelnemers
- Focusgroepen en vergaderingen

Ze moeten ook algemene informatie over het succes (of anderszijds het falen) van het programma verzamelen. Zulke evaluatie kan tijdens het programma of aan het einde gebeuren. De evaluatie kan door de leerling en mentor apart of als koppel uitgevoerd worden. Voor het evaluatieproces kan hetzelfde mechanisme gebruikt worden als voor opvolging.

De coördinator moet weten of de mentoren en leerlingen hun ervaringen als succesvol zien, en welke aspecten goed of slecht werkten, zodat toekomstig mentorschap kan worden verbeterd. In dezelfde zin moet de coördinator weten wat de deelnemers deden om hun ervaringen positieve of negatieve feedback te koppelen.

5.2.10. Succes bereiken door mentorschap

Mentorschap heeft bewezen erg succesvol te zijn, vooral voor achtergestelde personen. Het mentorproces geeft aan de leerling vertrouwen, en verrijkt zijn/haar vaardigheden en kennis. In een lange termijnperspectief versterkt dit zijn/haar eigenwaarde en zelfvertrouwen, en opent het nieuwe horizons voor netwerken en integratie.

5.2.11. Ondersteunende documenten

De volgende ondersteunende documenten worden gebruikt in het mentorproces en vinden we terug in bijlage:

- Inschrijvingsformulier – Mentoren – zie Bijlage 2: Inschrijvingsformulier - mentoren
- Inschrijvingsformulier – Leerlingen – zie Bijlage 3: Inschrijvingsformulier - leerlingen
- Ontwikkeling van overeenkomst/contract van de activiteiten van het mentorpaar – zie Bijlage 4: Ontwikkeling van een overeenkomst/contract over de activiteiten van het mentorpaar
- Mentor/Leerling overeenkomst– zie Bijlage 5: Mentor/Leerling Overeenkomst
- Actieplan voor het werk van het mentorpaar – zie Bijlage 6: Actieplan voor de inspanningen van het mentorpaar
- Vertrouwelijkheidsovereenkomst – zie Bijlage 7: Rapport van de wederzijdse activiteiten
- Evaluatieformulier voor de leerling – zie Bijlage 8: Evaluatieformulier voor de leerling

5.2.12. Activiteiten

- Voorbereiding en uitvoering van een haalbaar plan voor de doelstellingen en taken van de leerlingen
- Regelmatig overzicht
- Interactie van het individuele mentorpaar
- Ontwikkeling en opstarten van ondersteunend materiaal voor leerlingen en mentoren
- Beslissingen aanmoedigen over:
 - Waar en wanneer de leerlingen/mentoren elkaar zullen ontmoeten;
 - Hoe lang deze bijeenkomsten zullen duren;
 - Waarover ze zullen praten;
 - Hoe ze dit zullen doen (in welke vorm).
- Ontwikkeling van een constructieve, stimulerende en aanmoedigende beoordeling van het mentorschap
- Gebruik van ICT AT kennis om personen met een beperking te helpen bekwaam gebruik te maken van gepaste ICT AT oplossing.

5.3. Leerkracht met ICT AT expertise

5.3.1. Definitie van ICT/ ICT AT

Assistive Technology of Ondersteunende Technologie (AT) verwijst naar “elk apparaat of systeem dat een persoon toelaat om een taak uit te voeren die hij anders niet zou kunnen uitvoeren, of dat het gemak en veiligheid waarmee de taak kan worden uitgevoerd verhoogt.” (Royal Commission, 1999).

Wanneer het gaat over AT voor Informatie en Communicatietechnologie (ICT), verwijzen we naar ondersteunende technologieën die communicatie, geïntegreerde telecommunicatie maar ook computers en andere audio-visuele systemen vergezellen, die de gebruiker toelaten om met informatie te werken en deze te bewerken met gelijkwaardige toegang tot de technologie, ongeacht de beperkingen of handicap.

Sommige ondersteunende technologieën hebben voordelen voor alle gebruikers, terwijl andere zeer gespecialiseerd zijn en enkel geschikt voor een bepaalde doelgroep. Een zeer goed voorbeeld is de mindmapping techniek (ooit het domein van dyslectische gebruikers), die nu veel gebruikt wordt in verschillende directieruimtes voor presentaties door verkoopteams als een andere manier om hun producten voor te stellen. Tot zeer recent werden de meest gebruikte ondersteunende technologieën weinig gepromoot en bijgevolg gemist door gebruikers die het bestaan ervan niet kenden, noch de productiviteit die deze hulpmiddelen kunnen genereren. Vandaag zijn er meer en meer commerciële leveranciers van ICT-AT systemen, die daarnaar verwijzen als productiviteitshulpmiddelen, en zich richten naar de “business efficiëntie” markt.




Ondersteunende Technologie onderging een revolutie in de recente jaren, vermits meer en meer mensen mobiele en draagbare toestellen gebruiken en meer en meer gratis en open source software beschikbaar is. Er is ook een brede waaier van hardware apparaten – zoals Brailleschermen, schakelaars – en softwareproducten zoals schermlezers, schermtoetsenborden en spellingscontrole.

De meest gebruikte ICT-AT hulpmiddelen worden meestal ontworpen om computergebruikers te helpen de software op hun computer te gebruiken, en vooral vandaag voor internetgebruikers om informatie beter te bereiken en te werken met minder toegankelijke webinhoud. Deze hulpmiddelen bieden dikwijls een reeks bewerkings- en spraakhulpmiddelen die met verschillende browsers gebruikt kunnen worden, en toegang tot digitale bronnen en opportuniteiten verlenen wat anderzijds onmogelijk zou geweest zijn voor gebruikers met een handicap.

AT-ICT kan in een waaier van omgevingen gebruikt worden voor vele taken, voor alle vaardigheden en mogelijkheden, en kunnen zowel onderwijs als business helpen de voordelen van ondersteunende technologie te begrijpen, bij de ondersteuning van gebruikers met een handicap, en business efficiënter te maken.

AT maakt het verschil wanneer iemand onafhankelijk kan leven en werken, en een actief lid zijn in zijn/haar lokale gemeenschap.

Tabel 16: Beperkingen en hun gerelateerde ondersteunende technologie

Beperking (karakteristieken)	Vereist	Ondersteunende technologieën (voorbeelden)
Visuele beperkingen <ul style="list-style-type: none"> • Blindheid • Zwak zicht • Tunnelzicht • Donkerheid • Extreme bijziendheid of verziendheid 		<ul style="list-style-type: none"> • Schermlezers • Brailleschermen • Stemherkenning • Vergroting
Auditieve beperkingen <ul style="list-style-type: none"> • Doofheid • Hardhorigheid • Verlies van hoge/lage frequenties 		<ul style="list-style-type: none"> • Vereist visuele representatie van auditieve informatie
Mobiliteitsbeperkingen <ul style="list-style-type: none"> • Repetitieve stressstoornissen • Artritis • Beroerte • Ruggenmerklletsels • Amyotrophische laterale sclerose (ALS) • Verlies van ledematen of vingers 		<ul style="list-style-type: none"> • Toetsenbordbediening • Bediening met adem • Retinale scanapparaten • Stemherkenning

5.3.2. Hoe ICT AT problemen bij het leren/werken oplossen?

Er zijn een aantal redenen waarom een gebruiker (leerling/student of werknemer) moeilijkheden heeft met de toegang tot zijn opleidingscursussen of werkplek. Vermits de reeks beperkingen zo verscheiden is, is het domein van gepaste en praktische aanpassingen eveneens gevarieerd.

Wanneer men worstelt op AT-ICT problemen op te lossen in een training of werkomgeving, is het vooral belangrijk te herkennen dat:

- De beste “praktische aanpassing” voor het leren af kan hangen van:
 - De natuur van de leerling/werknemer
 - De soort handicap
 - De aard van de bron(nen)
 - De leerobjectieven
- De duurste aanpassing is daarom nog niet de meest doeltreffende;

- Een reeks alternatieve aanpassingen kan een grote hulp zijn;
- Er bestaat niet slechts één oplossing voor toegankelijkheid.

Het is nuttig te onthouden dat, waar financiële bronnen een barrière betekenen, steeds meer gratis en open source software beschikbaar (bijvoorbeeld NVDA) als alternatieven voor de soms dure gesloten oplossingen. Er is een zeer grote waaier van hulpmiddelen beschikbaar, van software voor het ontwerp van toegankelijke objecten tot en met simpele widgets en programma's om de cursor op het scherm voor u zichtbaar te maken.

5.3.3. Welke vaardigheden, sterktes en verstandhouding heeft de leerkracht/expert nodig?

De verschillende noden van leerlingen met ene handicap lenigen kan dikwijls een uitdaging betekenen, vooral wanneer de opleiding op verschillende plaatsen plaatsvindt met verschillende ICT hulpmiddelen en configuraties. Trainers moeten uitgerust zijn om de noden van de leerlingen te lenigen door:

- Beter gebruik te maken van bestaande bronnen en middelen.
- Te verkennen hoe men verschillende hulpmiddelen (hardware/software) gebruikt om aan de noden van de leerling te voldoen.
- Te weten wat de leerresultaten zijn die de leerling voor elke opleidingssessie wil bereiken.
- Beter te begrijpen hoe men toegankelijk leermateriaal ontwikkelt dat de gebruikers betreft.
- Aanvaarding van gelijkwaardige verantwoordelijkheid met de leerling bereiken in verband met hun eigen leerproces.
- Zelfmotivatie bevorderen bij de leerlingen in de opleidingsprocedure.
- Bewust zijn van hun eigen prestaties en in staat zijn zich te verbeteren voor toekomstige sessies.
- Uitgerust te zijn met meerdere organisatievaardigheden, ondersteunend en collaboratief zijn, met een teamspirit, terwijl men de eigen stress, tijd en werk kan beheersen.
- Inzicht hebben, flexibel en aanpasbaar zijn ten opzichte van de noden van de leerlingen.

Leerlingen moeten voelen dat hun stem gehoord wordt, en dat hun noden overwogen worden. Ze moeten in staat zijn om te "verbinden" met de trainer en een solide relatie kunnen opbouwen, gebaseerd op vertrouwen.

5.3.4. Geïntegreerde benadering bij opleiding

Inclusieve praktijk is een goede praktijk. Dat is het belangrijkste dat een trainer in gedachten moet houden terwijl hij op een integrerende wijze onderricht geeft. Technologie en ICT-AT hulpmiddelen kunnen echt helpen bij het begrip van de trainer over toegankelijke en inclusieve praktijken – alsook bewustzijn over handicaps – zodat hij/zij de leerervaring in het klaslokaal kan verbeteren.

In die zin hebben peer-support trainers een vitale en waardevolle rol bij het ondersteunen van gebruikers en het verminderen van deelnamebarrières. Samen met mentoren spelen peer ondersteuners de belangrijkste rol in de totale ervaring van een leerling of staflid met een handicap.

Geïntegreerde sleutelementen van het opleidingsproces omvatten:

- Organisatorische en technische aspecten van de opleidingsstrategieën
- Sleutelcompetenties
- Culturele factoren en sociale/persoonlijke parameters die de opleidingsprocedure beïnvloeden, zoals familiebeperkingen, toegang- en gelijkwaardigheidsproblemen, bestaande en potentiële vaardigheden van de leerlingen enz.

De volgende eigenschappen staan centraal om een maximale integratie binnen de opleiding/werkprocedures te verzekeren:

- Toon flexibiliteit en consistentie binnen de opleidingsstrategieën om de vaardigheden van de leerlingen uit te breiden;
- Gebruik een benadering die gebaseerd is op het feit dat leren beïnvloed wordt door de context waarin het plaatsvindt, maar ook door de speciale karakteristieken en houding van de leerlingen;
- Gebruik een multidisciplinaire benadering voor het aanleren;
- Herken de diversiteit van vaardigheden en bronnen;
- Verzeker dat de aan de noden van de leerlingen voldaan wordt.

5.3.5. Hoe een werk- of onderwijsomgeving toegankelijk maken?

Werk- en onderwijsomgevingen zijn niet altijd toegankelijk voor personen met een handicap. Bureau materiaal, werkstations en ICT apparaten moeten gehandicapte staf of leerlingen op de werkplek/in opleidingscentra ondersteunen wanneer dit nodig is. Uitrusting moet beantwoorden aan de problemen die de werknemers en leerlingen met een handicap elke dag ervaren, maar ook aan de lichaamskarakteristieken van de werknemer en het werk dat uitgevoerd wordt.

Er zijn bedrijven die aanpasbare uitrusting kopen voor de redelijke accommodatie van hun werknemers of leerlingen met een handicap, omdat ze speciale onderwijs- of werknoden hebben (rolstoelgebruikers, visuele beperkingen enz.). De aanpassingen zijn gericht op het verhogen van flexibiliteit zodat de gebruikers doeltreffend kunnen omgaan met de uitrusting.

Er zijn veel verschillende ergonomische methoden die veelvoorkomende toegankelijkheidsproblemen oplossen. Aanpassingen voor toegankelijkheid en ergonomie zijn bedoeld om leerlingen/werknemers comfortabel en efficiënt te laten werken. De basisregel is dat de uitrusting moet aangepast zijn voor elke individuele gebruiker.

Hier zijn enkele voorbeelden van soorten ondersteuning:

- Voorziening van ondersteunende software of hardware of standaard ICT oplossingen: laptops met ondersteunende software, ergonomische muizen en toetsenborden, speciale schakelaars en joysticks, Braille-invoer en uitvoer enz.
- Voorzien van suggesties over scherminstellingen en over ergonomische muizen en trackballs.

- Voorziening van informatie over ondersteunende technologieën voor ICT (bijvoorbeeld schermlezers, spraakherkenning, omgevingscontrolesystemen, smartphone en tablet toepassingen enz.).

5.3.6. Ergonomie, positionering van uitrusting en plaats

Ergonomisch ontworpen omgevingen hebben als doel de werkprestaties te verhogen, vermoeidheid te verminderen door aanpassingen aan de lichaamsgrootte, het uitsluiten van controle-elementen die verwarring scheppen (of teveel kracht vergen) en schermen te elimineren die te moeilijk zijn te lezen of te begrijpen.

Tenslotte gaat ergonomie over de verhoging van productiviteit, veiligheid en comfort wanneer men omgaat met andere mensen, technologie en de omgeving, met een mensgerichte ontwerpbenadering met drie doelen: menselijke mogelijkheden verbeteren, menselijke beperkingen overwinnen en gebruikersaanvaarding bevorderen.

De volgende elementen zijn de belangrijkste eigenschappen van ergonomie:

- Aangepaste software/hardware voor grotere bruikbaarheid
- Aangepast workstation (werkoppervlak en middelen)
- Aangepaste omgeving (planning van de ruimte, licht, akoestiek)

Het soort aanpassingen aan de werkplek die elke persoon met een handicap nodig heeft, is sterk individueel en kan enkel doeltreffend vastgesteld worden door een gesprek met de gehandicapte en mogelijke opties te bekijken. Hier zijn enkele voorbeelden:

- Aanpassingen aan werkpraktijken of methoden
 - Ontwikkeling van werkplekroutines die op dezelfde manier, tijden en/of plaatsen uitgevoerd worden;
 - Gebruik van elektronische "takenlijsten" om de taken die regulier uitgevoerd worden op een dagelijkse, wekelijkse of maandelijkse basis vast te leggen en op te volgen; en/of
 - Voorziening van geschreven instructies over de nieuwe werkprocessen.
- Flexibele werkregelingen
 - Frequentere of verschillend georganiseerde onderbrekingen in de werkroutine zorgen voor rust, pauze, medicatie nemen, snacks eten enz.; en/of
 - Van thuis uit werken voor een deel van de tijd voor specifieke taken.
- Veranderingen aan werkplek of werkgebieden
 - In de hoogte aanpasbare bureaus of werktafels;
 - Werken op een alternatieve plaats, bijvoorbeeld dicht bij huis of rustiger;
 - Licht op de werkplek en andere werkgebieden verbeteren;
 - Voorziening van duidelijke markeringen en kleurcontrasten op trappen of doorgangen;
 - Voorziening van een parking dicht bij de werkplek voor werknemers met een rolstoel; en/of
 - Aanpassingen aan het gebouw om toegang tot de toiletten toe te laten.
- Informatie en communicatie in alternatieve vormen
 - Nieuwe instructies waar mogelijk schriftelijk en mondeling geven;

- Belangrijke documenten in toegankelijke elektronische versies voorzien vóór een vergadering;
 - Tolken voorzien voor doven of personen met een hoorstoornis; en/of
 - Extra leestijd voorzien wanneer er veel gelezen moet worden.
- Aangepaste uitrusting, gespecialiseerde uitrusting, meubels of technologische hulpmiddelen
 - Heftoestellen voor een werknemer die geen zware objecten kan opheffen zonder gevaar;
 - Telefoontypmachines (TTY) toegang voor doven of personen met een hoor- of spraakstoornis;
 - Spraakgestuurde recorder voor verbale instructies;
 - Schermlezers voor werknemers met visuele beperkingen; en/of
 - Specifieke uitrusting voor beperkingen zoals Brailletoestellen.

5.3.7. Aanpassing en lokalisatie van ICT AT

Er zijn veel aanpassingen die ingevoerd kunnen worden om een aangepaste AT-ICT oplossing te bereiken. Laten we bijvoorbeeld een persoonlijke computer nemen die geconfigureerd is als een toegankelijk workstation. Naast de standaardsoftware heeft het ook bijkomende ondersteunende software en hardware om het toegankelijk te maken voor gebruikers met een handicap, zoals optische karakterherkenning, scannen van afbeeldingen en bewerken ervan, schermlezen, mind mapping en ondersteuning voor spelling. De aanpassing die de gebruiker nodig heeft kan afhangen van het soort handicap.

Een volledig overzicht van zulke oplossingen is beschikbaar in hoofdstuk 3.5.

5.3.8. Hoe faciliteiten, AT hardware, software, smartphones, tablets & apps te kiezen

Dit wordt in detail behandeld in hoofdstuk 2.

5.3.9. De ICF gebaseerde benadering van technologie en functionering

Dit wordt in detail behandeld in hoofdstuk 3.8.3.

5.3.10. Nationale/Europese wetgeving over ICT AT (toegangspunten, consultatie, financiering, aankoop)

Dit wordt in detail behandeld in hoofdstuk 3.11.4.

5.3.11. Leveranciers/bedrijven van ICT AT & klantendienst

AT wordt meestal aan individuen geleverd via gezondheids- en sociale zorgverleners, maar is meer en meer beschikbaar voor directe aanschaf door consumenten. Vandaag kunnen sommige apparaten dikwijls gevonden worden in winkels of op het internet. Toepassingen die een computer toegankelijk maken (of een tablet, smartphone enz.) of om het om te zetten in een communicatieapparaat kan dikwijls worden gedownload van de "internet wolk", goedkoper dan vroeger of zelfs gratis en soms met de open source broncode.

Meer nog, de beschikbaarheid van algemene goederen die toegankelijk zijn of bruikbaar zijn voor personen met een handicap neemt toe; men kan verwachten dat deze trend zich in de toekomst voortzet omwille van de publieke bewustzijn en de regelgevingen. De wereld van ondersteunende technologie is inderdaad dramatisch aan het evolueren, met nieuwe producten die elke dag op de markt sneller verschijnen, zowel tegen een hoge als lage prijs volgens de marktdynamiek en het bestaan van tussenpersonen (verzekeringsmaatschappijen, nationale/regionale dienstverleningssystemen).

Openbare AT leveringssystemen zijn er al vele jaren in de EU, als deel van de nationale of regionale welzijnssystemen. De verschillende systemen verschillen sterk van elkaar, in relatie tot de regelgeving van het land, socio-economische context en geschiedenis. Een systeem kan meer of minder geavanceerd zijn dan andere; geen enkel systeem herkent zichzelf als volmaakt. Het is hoogstwaarschijnlijk onmogelijk om een "perfect" AT dienstverleningssysteem te ontwerpen dat in elk land van de EU van toepassing is. De voorziening van AT is slechts één element van de gezondheids- en sociale ondersteuningspolitiek van elk land, wat op zicht weer afhangt van geografische, historische, politieke en wetgevende context. Elk land moet dus systemen ontwerpen die het best passen voor de context. De ervaring van elk systeem kan echter leerzaam zijn voor andere landen. Het delen van die ervaringen en gezichtspunten helpt te verstaan in hoeverre "goede praktijk" kan geëxporteerd worden naar andere landen, wat de sleutelprincipes zijn van een huidig "ideaal" AT dienstverleningssysteem, en welke wegen kunnen bewandeld worden voor een betere toekomst. De ervaring van dienstverlening suggereert inderdaad dat er in elk land ruimte is voor verbetering, vooral in relatie tot de nieuwe uitdagingen van de snel veranderende maatschappij. Het is ook de moeite om te vermelden dat in de geest van de VN Conventie, die de overgang van een "medisch model" naar een "burgerschapsmodel" voorziet, personen met een handicap zouden moeten opgenomen worden in elk beslissingsproces over de problemen die voor hen relevant zijn, met inbegrip van het ontwerp van dienstverleningssystemen.

Spijtig genoeg zijn de meeste dienstverleningssystemen niet flexibel genoeg om de snelheid van de hiervoor genoemde vooruitgang te volgen, en voordeel te halen uit state-of-the-art technologie ten voordele van de burgers of het verhogen van doeltreffendheid en efficiëntie van de dienstverlening. Meer nog, ze moeten omgaan met een algemene trend van reductie van bronnen.¹¹¹

Voorbeeld gevalsstudie van Duitsland: beperkingen in toegang tot ondersteunende technologieën voor hardhorenden (Hard of Hearing, of HoH)¹¹²

De belangrijkste beperkingen in toegang tot noodzakelijke technologieën zijn de volgende: gebrek aan informatie / stereotypen, prijs van de apparaten (echte of veronderstelde), onbeschikbaarheid van / gebrek aan beoordelingsinformatie, beperkte opleiding voor het gebruik van de apparatuur en

¹¹¹ Service Delivery Systems for Assistive Technology in Europe – AAATE & EASTIN Position Paper – 1.10.2012

¹¹² Constraints in access to assistive technologies — and communication — for hard-of-hearing people in the Russian Federation and in Germany, Karina Chupina, PhD student, Humboldt University, Berlin, President of International Federation of Hard of Hearing Young People, Disabilities Studies Quarterly, Vol 31, No 4 (2011), <http://dsq-sds.org/article/view/1709/1757>

rehabilitatiediensten, wat een hindernis of barrières vormt, alsook de complexiteit van de apparaten en/of de lange wachttijden.

Toegang tot ondersteunende technologieën voor hardhorenden wordt voorzien op aanvraagbasis in de meeste Europese landen. De “voorgeschreven” lijst van uitrusting beperkt de keuze van het individu en veroorzaakt financiële druk op het individu in kwestie. Beoordelingen zijn meestal gebaseerd op het medisch model van handicaps en niet op de specifieke noden van hardhorenden (bijvoorbeeld de nood voor meer decibel / frequentie-uitvoer van het hoorapparaat, afstandsbediening of een “audio schoen” voor een hoorapparaat). Met de woorden van een Duitse geïnterviewde: “men kan horen met een goedkoop hoorapparaat, maar hoe verstaat men daar spraak mee? ”

Procedures worden dikwijls beschreven als “bureaucratisch”. Budgetbeperkingen en hoge prijslimieten ondermijnen ernstig de keuzes en mogelijkheden van onafhankelijk leven voor hardhorenden. Duitsland heeft bijvoorbeeld een vast percentage, waar gebruikelijk slechts 360-420 euro van de kost van een hoorapparaat gedekt is door de verzekeringen, terwijl een kwaliteitsvol hoorapparaat voor ernstig hardhorenden of doven tussen 1000 en 1500 euro kost. Wat de overheid toestaat voor hoorapparaten wordt gezien als belachelijk weinig. Respondenten zeggen dat “het duidelijk is dat de overheid en sociale zekerheid absoluut geen idee hebben wat hardhorenden nodig hebben”. Duitse respondenten duiden op het gebrek aan begrip voor de specifieke noden van hardhorenden door de dienstverleners. Het lage niveau van publiek bewustzijn veroorzaakt ontoereikende implementatie van bestaande wetten. Als voorbeeld van dit gezichtspunt geldt dat het installeren van ondersteunende apparaten en het aanwerven van tolken niet van groot belang is vermits “iedereen kan horen”, personen met hoorstoornissen in hun kleine groep geïsoleerd zijn, en slechts zeldzaam deelnemen aan de rest van de maatschappij. Gebrek aan geïnformeerde keuzes is evident.

Aanbevolen literatuur

Het volgende document bespreekt een overzicht van ICT AT voorzieningen in een aantal landen van de Europese Unie: “Europe with Free Choice of Assistive Technology The provision of assistive devices in specific European countries” - <http://www.hi.se/Global/Dokument/fritt-val-av-hjalpmedel/Europe%20with%20Free%20Choice%20of%20Assistive%20Technology%20-%20publ-10395.pdf>

5.3.12. Activiteiten

- Organiseer een contact met ervaren leerkrachten/experts, die verschillende jaren in het werkveld hebben gewerkt, en met collega's en personen met een handicap.
- Zorg voor gevalstudies gebaseerd op de personas, met inbegrip van het uitwerken van een oplossing voor de ondersteuning van een person bij het oplossen van een ICT-AT probleem, en maak een goed-geïnformeerde en gejustifieerde beslissing.
- Creëer een rollenspel tussen een mentor en leerling, 2 peers waarvan één de ondersteuner is, en van een leraar die geconfronteerd wordt met een echte nood van een leerling met een handicap. De personas kunnen hier erg nuttig zijn.
- Leg uit hoe een ICT-AT rijke leeromgeving kan worden georganiseerd/gestructureerd.
- Hoe kan men een rolstoelvriendelijke/handicapvriendelijke leeromgeving opzetten? Welke middelen hebt u ter beschikking of kan u gebruiken?

- Voorzie in een reeks ondersteunende technologieën die nuttig kunnen zijn voor verschillende leerlingen, elk met zijn/haar handicap of beperkingen.
- Organiseer een sessie met een persoon met visuele stoornissen, die een sterke gebruiker is van ICT-AT en verken met haar/hem hoe zij/hij de computer of mobiele toestellen gebruikt.
- Installeer de ATLEC mobiele toepassing en verken het in uw eigen taal.
- Gebruik de EASTIN databank (<http://www.eastin-cl.eu/eastin>) en kijk naar specifieke oplossingen die geschikt zijn voor bepaalde personen (baseer uzelf op de beschikbare personas).
- Organiseer een bezoek aan een opleidings-/referentiecentrum voor personen met een handicap, of een representatieve organisatie. Bijkomend kan u ook een bezoek aan een lokaal AT centrum of lokale AT-georiënteerde beurzen/tentoonstellingen organiseren.
- Gebruik het ICT kader (met inbegrip van contextuele factoren), om de impact van de omgeving op het persoonlijk functioneren vast te leggen. Gebruik hiervoor <http://apps.who.int/classifications/icfbrowser/>.
- Evalueer en volg de financiering/aankoopprocedure van ICT-AT producten in Europe op. Een goede hulp is de "Analysing and federating the European assistive technology ICT industry", Final Report, maart 2009. (http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/document.cfm?action=display&doc_id=606)
- Identificeer samen met de leerling zijn/haar opleidingsnaden en een realistisch leerpad om aan deze noden te voldoen, en pas vervolgens opleidingsmaterialen en strategieën aan de noden van de leerling aan.

Bijlage 1: Personas

Deze personas werden samengesteld voor het ACCESSIBLE project, dat financieel ondersteund wordt door de Europese Commissie (www.accessible-project.eu – Accessible Applications Design and Development), en gebaseerd is op de personas van het AEGIS project, wat financieel ondersteund wordt door de Europese Commissie (www.aegis-project.eu – open Accessibility Everywhere: Groundwork, Infrastructure, Standards). Deze personas vallen onder een Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Licentie.

Jackie Dough

➤ Profiel

- Naam: Jackie Dough
- Leeftijd: 17
- Plaats: Lincoln, VK
- Burgerlijke staat: Alleenstaand
- Job: Student
- Beperking: Verbale ontwikkelingsdyspraxie

➤ Ontmoet Jackie Dough

- Jackie (17) leeft in Lincoln, VK en werd geboren met een verbale dyspraxie (developmental verbal dyspraxia of DVD). Als gevolg van DVD heeft ze moeilijkheden met het vrijwillig produceren van spraakgeluiden en het samenvoegen van die geluiden in de juiste volgorde om woorden te vormen. Veel mensen denken dat ze een ontwikkelingsstoornis heeft, maar DVD is een spraakgebrek. Ze is ook wat onhandig, omdat DVD ook haar grove motorische coördinatie, en daarbij haar wandelen en lopen, aantastte. Dit heeft een zwak evenwicht als gevolg (soms valt ze tijdens het stappen) en struikelt ze over haar eigen voeten.

➤ Technologiegebruik

- Jackie is een gretige gebruiker van de computer, vooral om op het internet te surfen en haar favoriete muziekportalen te bezoeken. Ze had geluk met een zeer ICT-toegewijde leerkracht op school, die zag dat Jackie slim was maar ondersteuning nodig had om communicatie met haar naasten toe te laten. Sinds 3 jaar gebruikt Jackie TextAloud op school en Free NaturalReader 9.0 thuis, die haar toelaten om in de klas en thuis te communiceren. Ze heeft ook een mobiel telefoontoestel waarop ze Mobile Speak voor Windows Mobile Smartphones door CodeFactory gebruikt. Dit helpt haar communicatie zelfs zonder haar computer. Ze kan korte boodschappen op het moment zelf schrijven, of voorbereide boodschappen gebruiken die dan uitgesproken worden. Ze gebruikt dit regelmatig wanneer ze naar de lokale supermarkt of bakker gaat.

Magda Paskimada

➤ Profiel

- Naam: Magda Paskimada
- Leeftijd: 29
- Plaats: Athene, Griekenland
- Burgerlijke staat: Alleenstaand
- Job: Tewerkgesteld
- Beperking: Juveniele reumatoïde artritis

➤ Ontmoet Magda Paskimada

- Magda (29) leeft in Athene, Griekenland en ontwikkelde juveniele reumatoïde artritis wanneer ze 18 maand oud was. Ze heeft ook een belangrijke spraakachterstand secundair aan gematigde congenitale doofheid die ze overerfde van haar moeder. De artritis tastte haar gehele lichaam aan, met stijfheid in alle ledematen als gevolg. Over de tijd heen werd een groot gedeelte van haar gewrichten aangetast, waardoor Magda een rolstoel nodig heeft en ernstig gehinderd wordt bij het gebruik van de onderste en bovenste ledematen.

➤ Technologiegebruik

- Magda werkt voor een kleine NGO waar ze verantwoordelijk is voor administratieve taken. Initieel bleek haar werk erg moeilijk vermits dit veel typewerk vereist, wat erg moeilijk en pijnlijk voor haar is. De manager van de NGO was echter zeer tevreden van haar werk en stelde voor dat hij spraakherkenningssoftware zou aankopen. In plaats van typen zou Magda dan haar teksten moeten dicteren. Nuance's Dragon NaturallySpeaking Speech Recognition Software werd aangeschaft. Na een korte opleiding kan Magda nu alle tekst in de tekstverwerker vervolledigen met deze software; dit helpt haar dagelijks werk enorm, en laat toe dat ze dit gebruikt in andere toepassingen zoals haar iPhone.

Charles Lewis

➤ Profiel

- Naam: Charles Lewis
- Leeftijd: 37
- Plaats: Norfolk, VK
- Burgerlijke staat: Alleenstaand
- Job: Werkloos
- Beperking: Chronische motorische en vocale tics

➤ Ontmoet Charles Lewis

- Charles (37) leeft in Norfolk, VK, en lijdt aan chronische motorische en vocale tics, als een gevolg van een gediagnosticeerde syndroom van Tourette¹¹³. Dit heeft zijn sociale leven erg aangetast. Zijn motorische tics bestaan uit snelle, repetitieve spierbewegingen zoals snel knippen of hoofdbewegingen terwijl zijn vocale tics, soms ook fonische tics genoemd, geluiden zijn zoals knorren, snuiven, blaffen en keelschrapen.

➤ Technologiegebruik

- Charles is in vele zaken geïnteresseerd, maar door dit gebrek verlaat hij zelden het huis waar hij met zijn ouders samenleeft. Internet heeft echter voor een uitgang gezorgd. Hij gebruikt een desktop PC met een groter toetsenbord, allebei vastgezet op zijn bureau zodat hij deze er niet afwerpt wanneer hij oncontroleerbare spierbewegingen heeft. Hij gebruikt ook een grote muis. Hij heeft eveneens een groot scherm en gebruikt een schermvergrootglas om de tekstgrootte aanzienlijk te vergroten. Hij had een klein scherm voordien, maar dat liet hem niet toe om zich voldoende te focussen door zijn hoofdbewegingen en het bezorgde hem hoofdpijn. Een mobiele telefoon gebruiken is moeilijk, maar mogelijk zolang dit grote toetsen en een groot scherm heeft.

¹¹³ Om de stoornis als het syndroom van Tourette vast te stellen, moet de persoon minstens twee motorische tics en één vocale tic hebben gedurende meer dan 12 maanden.

Maria Skoufakis

➤ Profiel

- Naam: Maria Skoufakis
- Leeftijd: 21
- Plaats: Thessaloniki, Griekenland
- Burgerlijke staat: Alleenstaand
- Job: Werkloos
- Beperking: Syndroom van Rett

➤ Ontmoet Maria Skoufakis

- Maria (21) leeft in Thessaloniki, Griekenland en werd geboren met het syndroom van Rett. Dit resulteerde in een verlies van spraak, grove en fijne motoriek en spierzwakte, epileptische aanvallen en onregelmatige ademhaling.

➤ Technologiegebruik

- Maria begon met Augmentative and Alternative Communication (AAC) op een zeer jonge leeftijd. Vooral haar eye gaze en spraaksysteem heeft haar enorm geholpen in de dagelijkse communicatie. Ze gebruikt dit zowel op haar computer thuis als op haar laptop in de universiteit. Wanneer ze echter ergens anders naartoe gaat (bijvoorbeeld de bibliotheek in Drama), kan ze deze ondersteunende technologie niet gebruiken tenzij ze dit opnieuw installeert. Ze verlangt naar een plug-and-play oplossing die haar toelaat haar AT met haar mee te nemen op een USB-stick.

John Howard Jones

➤ Profiel

- Naam: John Howard Jones
- Leeftijd: 67
- Plaats: Dublin, Ierland
- Burgerlijke staat: Gehuwd
- Job: Gepensioneerd
- Beperking: Ziekte van Parkinson

➤ Ontmoet John Howard Jones

- John (67) werd twee jaar geleden gediagnosticeerd met de ziekte van Parkinson. Hij leeft met zijn vrouw in Dublin, Ierland. Hij vertoont geen tekenen van dementie, maar heeft lichte cognitieve beperkingen (verlies van korte termijngeheugen). De ziekte heeft zijn motorische vaardigheden aangetast (stijfheid, zichtbaar in gewrichtsstijfheid en verhoogde spierspanning) maar ook, in zekere mate, zijn spraak (zeer zacht, en hypofonie genoemd).

➤ Technologiegebruik

- John was een gretige computergebruiker sinds de vroege jaren 80 en heeft uitgebreid onderzoek over zichzelf verricht om te zien wat hem kan helpen in het dagelijkse leven om zijn PC-gebruik te vergemakkelijken. Naast grote toetsenborden voor zowel zijn mobiele telefoon als computer, en een trackball, begon hij ook met spraakgestuurde programma's voor zijn PC, laptop en mobiele telefoon. Een vriend met een vroeg stadium van Parkinson, die in hetzelfde lokale centrum speciale ondersteuningssessies volgt, begon ook met spraakgestuurde programma's nadat hij zag hoe dit John hielp. Zijn vriend, al vele jaren werkloos, klaagde echter over de prijs van de software en vroeg zich af of er geen OSS alternatief bestaat.

Maurice Nalobaka

➤ Profiel

- Naam: Maurice Nalobaka
- Leeftijd: 47
- Plaats: Antwerpen, België
- Burgerlijke staat: Gehuwd
- Job: Tewerkgesteld
- Beperking: Nachtblindheid

➤ Ontmoet Maurice Nalobaka

- Maurice (47) groeide op in de arme wijken van Kinshasa in de Democratische Republiek Congo (vroeger Zaïre) alvorens hij verhuisde naar Antwerpen, België, toen hij als 6-jarige geadopteerd werd. Omwille van een chronisch vitamine A gebrek dat hij in Kinshasa had, ontwikkelde Maurice nachtblindheid, een ziekte die voor kinderen in vele arme landen een gesel is. Als gevolg ziet Maurice niet enkel slechts nachts, maar vergt het van hem ook enige tijd om zijn ogen aan te passen bij de overgang van heldere plaatsen naar donkere plaatsen. Daarnaast is zijn contrastzicht sterk afgenomen.

➤ Technologiegebruik

- Maurice gebruikt zowel een PC als een mobiele telefoon, maar beide hebben schermen met een extreem kleurcontrast. Dit is nodig, vooral wanneer hij websites bezoekt met een zwak contrast. Hij werkt bovendien enkel met grote vlakke schermen om ervoor te zorgen dat de kleuren levendig en helder zijn. Zo kan hij een overspanning van zijn ogen vermijden. Hij gebruikt ook een bril met een antireflectie coating. Sinds kort gebruikt hij een schermvergrootglas. Het stoort hem echter dat vele websites nauwelijks de noden van slechtzienden in acht nemen. Zijn besluit is snel gemaakt: als het niet toegankelijk is voor zijn noden, zal hij de website niet meer bezoeken en zet hij die in zijn hoofd op de “zwarte lijst”.

Kathleen de Munck

➤ Profile

- Naam: Kathleen de Munck
- Leeftijd: 78
- Plaats: Yerseke, Nederland
- Burgerlijke staat: Gehuwd
- Job: Gepensioneerd
- Beperking: Cataract

➤ Ontmoet Kathleen de Munck

- Kathleen (78) leeft in Yerseke, Nederland. Ze ontwikkelde een traumatische cataract enkele jaren geleden. Naast een verstoord zicht en een verlies van contrastgevoeligheid zijn contouren, schaduwen en kleurzicht eveneens minder levendig. Rechtstreeks verbonden aan haar cataract, kreeg Kathleen ook een overdreven gevoeligheid voor licht en ontwikkelde een aversie voor zonlicht en helder verlichte plaatsen.

➤ Technologiegebruik

- Kathleen gebruikt zowel een mobiele telefoon als de PC, maar heeft toenemende problemen met het gebruik ervan. Recent werd haar lezen ook aangetast. Kathleen begon daarom met tekst-naar-spraak software op beide toestellen, en realiseert zich dat na een tijd dit haar enig hulpmiddel zal worden om te kunnen lezen wat er op een website of in tekstberichten staat.

David Burt

➤ Profiel

- Naam: David Burt
- Leeftijd: 63
- Plaats: Worcester, VK
- Burgerlijke staat: Gescheiden
- Job: Tewerkgesteld
- Beperking: Glaucoom

➤ Ontmoet David Burt

- David (63) leeft in Worcester, VK en heeft een verlies van perifeer zicht als het gevolg van een open hoek, chronisch glaucoom. Hij lijdt aan een verlies van zicht in de periferie, zogenaamd tunnelzicht, maar behoudt een eerder duidelijk centraal zicht. Volgens zijn oogspecialist is het vele computergebruik, gecombineerd met bijziendheid, mogelijk gekoppeld aan glaucoom.

➤ Technologiegebruik

- David gebruikt nog steeds zijn PC veel, maar beperkt nu de schittering. Hij gebruikt hiervoor een schermfilter, en zijn monitor staat gericht op een muur in plaats van een raam omdat licht van een raam interfereert met het licht van een scherm. Dit is vooral een probleem omwille van zijn contrastproblemen. Omwille hiervan verving hij ook zijn oud scherm met een vlak scherm dat minder stressvol is voor zijn ogen.

Peter Brown

➤ Profiel

- Naam: Peter Brown
- Leeftijd: 23
- Plaats: Glasgow, VK
- Burgerlijke staat: Alleenstaand
- Job: Werkloos
- Beperking: syndroom van Asperger

➤ Ontmoet Peter Brown

- Peter (23) leeft in Glasgow, VK, en als een gevolg van zijn Asperger syndroom, vertoont hij ernstige moeilijkheden met sociale interactie, naast zijn beperkte en repetitieve gedragspatronen en interesses. Zijn linguïstische en cognitieve ontwikkeling werd echter niet aangetast.

➤ Technologiegebruik

- Peter speelt zeer graag (educatieve) computerspelen. Zijn ouders en leerkrachten hebben vastgesteld dat dit zijn sociale en cognitieve vaardigheden verbeterde, wat zelden naar boven komt in een traditionele klassikale omgeving. Peter bespreekt de spelletjes dikwijls met zijn andere klasgenoten binnen en buiten de klas. Aanvankelijk vroeg Peter aan zijn ouders hoe hij woorden moest spellen en een rekenmachine gebruiken om zijn doelstellingen binnen de spelletjes te halen. Deze spelletjes werden bleken probleemoplossend te werken en stimuleerde Peter ook bij het surfen naar online discussiegroepen in verband met de spelletjes. Peter gebruikt ook een communicatiesoftware met symbolen, wat hem helpt om met anderen en zijn ouders online te communiceren, aan wie hij e-mails stuurt die hij samenstelt met deze symbolen.

Ellen Kell

➤ Profile

- Naam: Ellen Kell
- Leeftijd: 67
- Plaats: Denton, VK
- Burgerlijke staat: Alleenstaand
- Job: Werkloos
- Beperkingen: Doof en blind

➤ Ontmoet Ellen Kell

- Ellen (67) leeft in Denton, VK en kreeg hersenvliesontsteking wanneer ze 12 jaar oud was waardoor ze blind en gedeeltelijk doof werd. Later werd ze volledig doof. Met de hulp van een zorgverlener was ze echter in staat om tekeningen op haar handpalm te leren, en ze kan eveneens Braille gebruiken.

➤ Technologiegebruik

- Vandaag gebruikt Ellen het TeleBraille communicatieapparaat. Dit apparaat helpt doofblinden en een persoon die TDD (Telecommunications Device for the Deaf) gebruikt om te communiceren via de telefoon. Het kan ook gebruikt worden voor face-to-face communicatie tussen een doofblinde persoon en een ziende persoon. Ellen hangt verder sterk af van het gebruik van Braille en gebruikt een goedkope Braille pad om teksten van haar PC te lezen of haar te ondersteunen wanneer ze op het internet surft. Een grote barrière is echter dat vele websites niet toegankelijk zijn, of zo slecht samengesteld dat Ellen het na een paar minuten opgeeft als ze de informatie niet vindt.

Nikolaos Souflakos

➤ Profile

- Naam: Nikolaos Souflakos
- Leeftijd: 31
- Plaats: Nicosia, Cyprus
- Burgerlijke staat: Alleenstaand
- Job: Werkloos
- Beperking: Traumatisch hersenletsel

➤ Ontmoet Nikolaos Souflakos

- Nikolaos (31) leeft in Nicosia, Cyprus, en was betrokken bij een ernstig auto-ongeval wanneer hij 19 jaar oud was. Hij was in coma voor 5 maanden en leed aan permanente neurobiologische schade, maar hij kon volledig herstellen van zijn rugletsel die hij in hetzelfde ongeval kreeg. Nikolaos heeft moeilijkheden met spreken en verstaan worden (expressieve afasie), en heeft ook een wazig zicht.

➤ Technologiegebruik

- Om met zijn naasten te communiceren gebruikt Nikolaos software op zijn PC die hem toelaat met symbolen te communiceren, die omgezet worden in geluid. Hij gebruikt ook tekst-naar-spraak software, ofschoon zijn linguïstische vaardigheden ernstig werden aangetast door zijn hersenschade. Daarom gebruikt hij veelvuldig woordvoorspellingssoftware. Op zijn mobiele telefoon gebruikt hij ook zulke woordvoorspellingssoftware en een eenvoudige interface gebaseerd op symbolen. Hij gebruikt voornamelijk Nokia telefoontoestellen omdat de menustructuur gelijkaardig is voor alle nieuwere modellen.

Andy Catteeuw

➤ Profiel

- Naam: Andy Catteeuw
- Leeftijd: 23
- Plaats: Houthalen, België
- Burgerlijke staat:
- Job: Student
- Beperking: ADHD

➤ Ontmoet Andy Catteeuw

- Andy (23) leeft in Houthalen, Belgium, en werd gediagnosticeerd met ADHD op de leeftijd van 9 jaar. Hoewel hij coping mechanismen ontwikkelde om enkele van zijn beperkingen te compenseren (onoplettendheidsymptomen), zijn vele aspecten van het dagelijkse leven moeilijker voor Andy dan voor anderen. Dit wordt vooral zichtbaar bij het verwerken van informatie, dat niet zo snel en accuraat verloopt als bij anderen.

➤ Technologiegebruik

- Andy heeft over de jaren heen geleerd dat hij zich beter kan concentreren als hij een computer gebruikt voor zijn activiteiten. Voorwaarde is echter dat de interface niet te druk is, of dat er niet te veel informatie is. Hetzelfde geldt voor zijn mobiele telefoon. Eenvoud is een zegen voor Andy.

Matthew Perkins

➤ Profiel

- Naam: Matthew Perkins
- Leeftijd: 28
- Plaats: Birmingham, VK
- Burgerlijke staat: Alleenstaand
- Job: Tewerkgesteld
- Beperking: syndroom van Down

➤ Ontmoet Matthew Perkins

- Matthew (28) leeft met zijn ouders in Birmingham, VK, en ging naar een normale school met een aangepast curriculum. Matthew heeft door zijn zwak zicht problemen met lezen, maar werkt momenteel in een bedrijf waar hij verantwoordelijk is voor het zetwerk van catalogi en brochures.

➤ Technologiegebruik

- De ouders van Matthew waren advocaten voor de integratie van Matthew in elk deel van het dagelijkse leven. Dit geldt ook voor werken. Omdat Matthew door zijn zwak zicht problemen heeft met lezen, zorgde zijn werkgever voor een computer met TTS software. Hij gebruikt dit voor het zetwerk van catalogi en brochures. Zijn mobiele telefoon is ook uitgerust met TTS software, en hij gebruikt dit op een dagelijkse basis om zijn ouders te verwittigen wanneer hij thuis zal zijn, omdat hij een bus neemt om van en naar het werk te gaan.

Benoit Dupré

➤ Profiel

- Naam: Benoit Dupré
- Leeftijd: 44
- Plaats: Brussel, België
- Burgerlijke staat: Gehuwd
- Job: Expert in het Vlaams Agentschap voor Personen met een Handicap
- Beperking: Geen

➤ Ontmoet Benoit Dupré

- Benoit (44) leeft met zijn vrouw en twee kinderen in Brussel, België. Hij werkte als een adviseur in het Vlaams Agentschap voor Personen met een Handicap. Benoit is voornamelijk betrokken bij het opstellen van overheidsbeleid in verband met personen met beperkingen. Hij is ook betrokken bij de productie van aangepaste schoolboeken voor personen met leesmoeilijkheden en het creëren van geluidsboeken voor personen met cognitieve moeilijkheden. Volgens Benoit is er een fundamentele verandering van instelling nodig betreffende de technologische ontwikkeling van ondersteunende technologie. De focus zou eerst moeten liggen op het toelaten dat mensen hun beperking aanvaarden, en vervolgens op het hen introduceren tot specifieke technologie die hen kan helpen in het dagelijks leven.

➤ Technologiegebruik

- Benoit werkt deeltijds voor een lokale NGO die de noden van jonge visueel beperkte studenten aanpakt. Benoit is hierin betrokken bij het beoordelen van mobiele en desktop interfaces. Hij raakt dikwijls gefrustreerd over de zwakke interfaces die met software worden geleverd, vooral in termen van kleurcontrast. Hij gebruikt aDesigner 2 als een snelle manier om toegankelijkheid te beoordelen van publieke websites waarvan hij denkt dat ze slecht ontworpen zijn voor personen met visuele beperkingen, en die hij analyseert voor de NGO. De NGO maakt elke 6 maand toegankelijkheidsrapporten en verzendt die naar respectieve openbare instanties die verantwoordelijk zijn voor de websites. Benoit moet zich echter concentreren op de WCAG 1.0 richtlijnen vermits hij weet dat, indien hij WCAG 2.0 zou toepassen, geen van de websites zelfs aan de meest eenvoudige richtlijnen zouden voldoen (of succescriteria zoals ze genoemd worden in WCAG 2.0). De NGO waarvoor hij werkt krijgt meer en meer vragen van openbare instanties of ze hen toegankelijkheidsexperts kunnen leveren, vooral wat betreft internettoegankelijkheid, omdat deze instanties dikwijls deze expertise missen. Benoit is daarom ook betrokken bij opleidingssessies voor ontwikkelaars die openbare internetdiensten ontwerpen en ontwikkelen. De feedback die hij verzamelt van deze mensen laat blijken dat zij een grondige kennis van WCAG1.0 missen, en in feite nauwelijks iets weten van WCAG 2.0. Benoit realiseerde zich snel dat enkel hands-on ervaring echt bijdroeg om de vaardigheden van de ontwikkelaars te verbeteren. Hij introduceert zijn leerlingen daarom

tot een reeks hulpmiddelen die al een zekere hulp kunnen zijn (bijvoorbeeld aDesigner 2 van Eclipse, online css controle enz.). Het zou echter handig zijn als er een hulpmiddel was die al deze controlemiddelen combineerde. Daarenboven stelde hij vast dat bijna geen van de websites door eindgebruikers getest worden, en ook niet zullen getest worden in de nabije toekomst. Benoit vraagt zich af of dit ook kan geautomatiseerd worden via een online hulpmiddel, maar tot nu toe vond hij zulk een toepassing niet.

Clyde Channing

➤ Profiel

- Naam: Clyde Channing
- Leeftijd: 36
- Plaats: Manchester, VK
- Burgerlijke staat: Gehuwd
- Job: Senior software ontwikkelaar
- Beperking: Geen

➤ Ontmoet Clyde Channing

- Clyde (36) leeft met zijn vrouw Amy in het centrum van Manchester, VK. Hij werkt als senior ontwikkelaar bij Quixcon Software Solutions voor al bijna 5 jaar. Clyde is een zeer pragmatische persoon die graag zaken realiseert. Hij voelt zich de laatste tijd echter teleurgesteld omdat, door de snelheid van ICT innovatie, hij nooit de kans krijgt om een onderwerp diepgaand te verkennen en interfaces te ontwikkelen die volledig toegankelijk zijn. Het strikte deadlinebeleid van zijn bedrijf forceert hem om het beleid te volgen dat, zolang de code door basis toegankelijkheidstesten geraakt (dikwijls ook omwille van het feit dat toegepaste nationale standaarden meestal stukken zijn van de W3C standaarden), het bedrijf het zal vrijgeven. Bugs kunnen altijd nadien opgelost worden zeggen ze. Dit laat Clyde dikwijls achter met het gevoel dat hij zijn "baby" niet echt kan afwerken.

➤ Technologiegebruik

- In zijn dagelijks werk wil Clyde zijn werk eenvoudiger maken, maar ook toegankelijkheid invoeren vanaf het begin van elke ontwikkelingsfase en zo patchwerk of onvolledig werk nadien te vermijden. Daarom wil hij gemakkelijke toegankelijkheidshulpmiddelen inbouwen in de ontwerpsoftware die men gebruikt, zodat hij toegankelijkheid reeds vroeg kan beoordelen. Clyde begon recentelijk met het bestuderen van de WCAG 2.0 richtlijnen. Dit werd nu verplicht voor alle ontwikkelaars in het bedrijf waar hij werkt, vermits alle aanbestedingen waarin het bedrijf deelneemt nu minimaal WCAG 2.0 level AA toegankelijkheid vereisen van alle online diensten die geleverd worden. Op de hoogte van zijn competenties in dit gebied heeft zijn teammanager hem benoemd om interne opleidingen te organiseren. Clyde realiseert zich dat dit een perfecte gelegenheid is om ook sommige hulpmiddelen bij zijn collega's te introduceren zodat zij reeds vroeg toegankelijkheidsaspecten kunnen beoordelen bij de ontwikkeling van web, mobiele en desktoptoepassingen. Een ontbrekend aspect is echter het testen door (ervaren) eindgebruikers. Daarom heeft Clyde zijn bedrijf voorgesteld om in contact te treden met een kleine groep van expertgebruikers van een lokale AT interessegroep. Deze suggestie werd tot nu toe echter nog niet overwogen, en Benoît zoekt een alternatief, indien mogelijk softwaregestuurd.

Ramin El-Fassi

➤ Profiel

- Naam: Ramin El-Fassi
- Leeftijd: 24
- Plaats: Brussel, België
- Burgerlijke staat: Alleenstaand
- Job: Tewerkgesteld
- Beperking: Behendighedsproblemen

➤ Ontmoet Ramin El-Fassi

- Ramin El-Fassi (24) is recentelijk gegradueerd van de universiteit waar hij een Bachelor in Communicatie en Nieuwe Media haalde. Nadat hij van zijn laatste zomervakantie als een student genoot, vond hij onmiddellijk een job als junior account manager bij een dynamisch communicatiebureau in het centrum van Brussel, België.

➤ Technologiegebruik:

- Op het werk werkt Ramin elke dag op zijn desktop PC, en dit gedurende het grootste deel van de dag. Zijn systeem heeft MacOS, en hij werkt met ontwerpsoftware waarmee hij grafische elementen of workflows en wireframes ontwerpt. Door zijn behendighedsproblemen – vooral zwakheid in beide armen en handen -, gebruikt Ramin een trackball in plaats van een normale muis. Thuis gebruikt hij een laptop die hij tijdens de universiteit kocht. Hoewel de school tijdens lessen desktop computers ter beschikking stelde, had Ramin een persoonlijke laptop nodig om zijn trackball en andere instellingen te gebruiken. Anders zou hij gedwongen geweest zijn om alle noodzakelijke besturingssoftware elke keer te moeten installeren. Ramin gebruikt nooit de geïntegreerde touchpad; een touchpad is moeilijk te bedienen of te voorspellen. Hij bezoekt het internet dagelijks en heeft zelfs zijn eigen webpagina, een blog die hij gebruikte voor zijn master thesis. Hij gebruikt dit nog steeds om interessante zaken die hij op het internet vindt, te publiceren. Ramin houdt van de woordvoorspelling die begint op te komen in verschillende webpagina's en programma's. Ramin heeft één van de meest recente smartphones; zijn nieuwe werkgever liet hem toe om zijn eigen telefoontoestel uit te kiezen, die hij vooral gebruikt om in contact te blijven met zijn vrienden en familie. Hij gebruikt die dagelijks, maar niet zoveel op het werk. Ramin was erg blij dat hij alle belangrijke functies van dit toestel binnen 30 minuten leerde. Ramin gebruikt altijd zijn eigen toestel, het biedt alles wat hij nodig heeft.

Nitesh Sarin

➤ Profiel

- Naam: Nitesh Sarin
- Leeftijd: 36
- Plaats: Pocklington, VK
- Burgerlijke staat: Alleenstaand
- Job: Werkloos
- Beperking: Dyslexie en kleurenblind

➤ Ontmoet Nitesh Sarin

- Nitesh Sarin (36) leeft in de rustige stad Pocklington (tussen York en Hull) in het VK. Op dit moment is hij aan het solliciteren voor een job bij Phoenix Software in Pocklington, in de marketing en communicatieafdeling. Nitesh studeerde aan het York College waar hij een Foundation Degree in Hospitality Management haalde; een studie van 2 jaar. Nitesh heeft kleine tot middelmatige problemen met het zicht: dyslexie, en problemen met bepaalde kleuren; maar hij kan een nieuwsblad lezen.

➤ Technologiegebruik

- Thuis bezit Nitesh een PC met Windows Vista en een 21" scherm (wat het hem gemakkelijker maakt om tekst op het scherm te lezen). Op dit moment gebruikt hij een PC om zich voor te bereiden voor een job interview bij Phoenix Software volgende week. Hij surft op het internet om het bedrijf beter te leren kennen, en om uit te zoeken waar ze exact op zoek naar zijn. Nitesh gebruikt occasioneel spraakoutput en schermvergroting (Zoomtext). Hij spendeerde 2 uur om deze ondersteunende technologie te installeren; gelukkig weet hij nu hoe dit werkt. Nitesh weet dat hij soms ongeduldig is, maar alles bij elkaar gelooft hij dat al deze technologie beter werkt zodat hij sneller kan bekomen wat hij wil. Om te ontspannen gebruikt hij zijn PC om DVDs af te spelen – hij is een grote fan van maffia filmen – en om muziek te spelen (Nick Cave). Hij wil graag creatiever zijn met zijn PC, zoals zijn CV ontwerpen voor volgende week, maar de grafische programma's die hij probeerde zijn niet compatibel met zijn ondersteunende technologie. Nitesh is erg gelukkig met zijn mobiele telefoon, die hij al twee jaar gebruikt. De zuster van Lisa, Julie (29), had ongeveer dezelfde visuele problemen als Nitesh en zij was echt up to date met haar mobiele telefoon. De mobiele telefoon van Nitesh werd door Julie aanbevolen, en hij heeft nooit spijt gehad van deze keuze. Zijn mobiele telefoon is heel belangrijk voor hem vermits dit zijn belangrijkste middel is om contact te houden met vrienden en familie. Hij gebruikt hem meermaals per dag, waar hij ook is. De telefoon is compatibel met spraakoutput software en bevat sommige hoge contrastthema's. Hij heeft ook een camera die Nitesh meestal gebruikt om foto's te nemen als hij met zijn vrienden uitgaat.

Peter Vandezande

➤ Profiel

- Naam: Peter Vandezande
- Leeftijd: 43
- Plaats: Brugge, België
- Burgerlijke staat: Alleenstaand
- Job: Werkloos
- Beperkingen: Multiple Sclerose, geheugenverlies – verlies van behendigheid

➤ Ontmoet Peter Vandezande

- Peter (43) lijdt onder korte en lange termijngeheugenverlies, spierzwakte en spasmen in zijn armen en benen door Multiple Sclerose. Hij stopte met werken op de leeftijd van 34 omwille van zijn medische aandoening. Peter is alleenstaand en leeft in een beschutte woning in Brugge, België. Peter geniet redelijk van zijn plaats in deze woning, die zich bevindt in een groene en rustige omgeving. Hij houdt van zijn kleine katten met de andere bewoners, en wanneer hij niet in een sociale ruimte is zoekt hij meestal informatie over één of meerdere van zijn interesses. Hij leest veel over zijn aandoening en realiseert zich zo dat, naarmate de tijd vordert, zijn mentale gezondheid zal afnemen.

➤ Technologiegebruik

- Peter heeft een desktop PC die hij in zijn kamer geïnstalleerd heeft. Zijn computer was vroeger van zijn zus, maar zij gaf het hem en kocht een laptop. De PC draait op Windows XP dat Peter wel bevalt; hij weet hoe hij alles moeten vinden en heeft al zijn favoriete iconen vergroot. Peter houdt van surfen op het internet en vooral anderen die meer informatie willen over MS helpen. Nu en dan bezoekt hij de website van zijn favoriete voetbalteam, in Flash. Hij is teleurgesteld dat deze website moeilijk te navigeren is omwille van het gebrek aan toetsenbordondersteuning. Peter heeft moeilijkheden met de muis door spierzwakten en occasionele spasmen in zijn armen. Peter heeft een normale mobiele telefoon die hij vooral gebruikt om zijn vrienden en aanverwanten op te bellen. Zijn zuster programmeerde de toetsen zodat hij sneltoetsen kan gebruiken bij het opbellen. Hij heeft een lijst van alle namen en overeenkomende sneltoetsen op zijn koffietafel geplakt. SMS neemt teveel tijd in beslag door zijn aandoening. Nu en dan gebruikt hij de agendafunctie om hem te herinneren aan afspraken die hij maakt voor sommige medebewoners.

Emma Karlsson

➤ Profiel

- Naam: Emma Karlsson
- Leeftijd: 38
- Plaats: Sollentuna, Zweden
- Burgerlijke staat: Alleenstaand
- Job: Tewerkgesteld
- Beperking: Dysartrie

➤ Ontmoet Emma Karlsson

- Emma (38) is Zweedse en groeide op in Sollentuna, Stockholm. Bij geboorte leed ze aan neurologische schade, wat dysartrie veroorzaakte. Emma fluistert stil en produceert abnormale intonatie bij het spreken, wat het voor anderen moeilijk maakt haar te verstaan. Ze heeft ook gehoorproblemen wanneer mensen of apparaten te snel praten. Emma werkt als een onafhankelijke fotografe en krijgt regelmatig contracten door haar uitgebreid netwerk dat ze gedurende de jaren opbouwde. De meeste opdrachten die ze aanneemt zijn huwelijken of communies. Emma is ook een actieve hulp in een lokaal gemeenschapscentrum.

➤ Technologiegebruik

- Emma gebruikt elke dag thuis haar laptop met een vooraf geïnstalleerde versie van Windows Vista. Ze e-mailt dikwijls (gretige Gmail gebruiker) en onderhoudt haar Flickr pro-account. Ze heeft videogesprekken met sommige van haar vrienden om in gebarentaal te communiceren. Emma is ook constant op zoek naar nieuwe fotobewerkingstechnieken en andere gerelateerde informatie over fotografie. Emma speelt regelmatig puzzelspelletjes, soms online tegen vrienden of familieleden. Ze leest nieuws op verschillende websites, blogs en online tijdschriften. Emma gebruikt haar mobiele telefoon om naar vrienden en familie te bellen en tekstberichten te sturen. Ze schrijft ook nota's of herinneringen en nu en dan gebruikt ze de ingebouwde agenda. Ze kocht één van de eerste smartphones omdat ze vele veelbelovende kenmerken hadden. Haar smartphone biedt echter niet wat ze verlangde.

Adam Ljung

➤ Profile

- Naam: Adam Ljung
- Leeftijd: 21
- Plaats: Göteborg, Zweden
- Burgerlijke staat: Alleenstaand
- Job: Werkloos
- Beperking: Leerbeperking

➤ Ontmoet Adam Ljung

- Adam Ljung (21) leeft met zijn ouders en zuster Ida buiten Göteborg, Zweden. Hij ging naar een speciale klas en gradueerde een jaar geleden. Nu woont hij een dagverzorgingscentrum bij gedurende 4 dagen per week, waar hij in een klein café helpt. Hij zal waarschijnlijk binnenkort verhuizen naar een appartement in een gebouw met dienstverlening en gemeenschappelijke lokalen. Adam is zeer geïnteresseerd in sporten. Hij gaat altijd met zijn vader naar thuiswedstrijden. Hij houdt ook van koken, en kan eenvoudige recepten zelf volgen. Adam werd geboren met een leerbeperking. Het neemt hem meer tijd om nieuwe dingen te verstaan of te leren, en om zich uit te drukken. Hij heeft geleerd om te lezen en schrijven, maar kan enkel eenvoudige teksten schrijven en is er niet altijd zeker van hoe woorden gespeld moeten worden. Het tijdsconcept is moeilijk voor hem. Dit veroorzaakt onzekerheid, wat hem het moeilijk maakt om te verstaan hoeveel tijd hij nodig heeft om klaar te geraken of naar verschillende afspraken te gaan. Het dagverzorgingscentrum heeft een computer die hij samen met ander personeel kan gebruiken. Het gebruik is echter beperkt, en het personeel is niet altijd aanwezig om hem bij problemen te helpen.

➤ Technologiegebruik

- Adam gebruikt elke avond de familiecomputer, een desktop met Windows XP. Hij houdt ervan om te surfen op het internet, maar hij bezoekt liever zijn favoriete webpagina's en nieuwe informatie op te zoeken. Hij is een grote fan van voetbalclips op Youtube, en hij leest regelmatig de sportsectie op een online en gemakkelijk te lezen nieuwsblad. Zijn zuster heeft hem geholpen met het opzetten van een Hotmail account die hij gebruikt om naar vrienden en familie berichten te sturen. Hij gebruikt soms Google om te zoeken, maar hij vindt het moeilijk om te vinden wat hij wil – gedeeltelijk omdat hij niet altijd weet hoe hij een woord moet spellen en gedeeltelijk omdat er zoveel hits zijn, dat het overweldigend wordt. Zijn zuster heeft hem getoond hoe hij moet chatten in Skype, en hij wil dit gebruiken. Maar de enkele keren dat hij het probeerde, vond hij het moeilijk om zo snel te lezen en schrijven als de andere. Adam heeft geen computer met ondersteunende technologie, maar hij heeft geleerd dat hij spraaksynthese kan gebruiken op de webpagina's die het voorzien. Hij heeft nog steeds geen toegang tot een lokale Zweedse spraaksynthese op de computers die hij gebruikt. Adam bezit een mobiele

telefoon, maar hij gebruikt dit niet veel. Zijn vader hielp hem bij de aanschaf, en ze hebben getracht een telefoon te vinden met een zo gemakkelijk mogelijke interface. De telefoon heeft een redelijk groot scherm en hij gebruikt het meestal wanneer hij het nodig heeft. Op een dag miste hij de bus op weg naar huis, en hij was blij dat hij snel zijn vader kon bereiken om hem op te pikken. Soms sturen mensen hem een tekstbericht, en zijn zuster heeft hem aangeleerd hoe hij nummers kan bewaren in de contactenlijst. Verder gebruikt hij weinig andere functies.

Jane Brown

➤ Profiel

- Naam: Jane Brown
- Leeftijd: 32
- Plaats: Devon, VK
- Burgerlijke staat: Alleenstaand
- Job: Werkloos
- Beperking: Hersenverlamming

➤ Ontmoet Jane Brown

- Jane (32) leeft in een beschutte woning in Devon, VK, waar ze ondersteund wordt door een aantal zorgverleners. Ze leeft daar sinds haar 24 jaar. Tot dan leefde ze bij haar ouders. Ze kon niet verdergaan in het onderwijs omwille van haar beperkingen door haar beperking. Omwille van hersenverlamming heeft Jane ernstige motorische en spraakproblemen. Ze zit in een rolstoel en kan niet spreken. Ze heeft bijna dagelijks epileptische aanvallen. Haar ernstige athetosis beperkt haar handfunctionaliteit ook, en ze kan waarschijnlijk niet meer gaan werken. Ze houdt van muziek en is vooral geïnteresseerd in ballet.

➤ Technologiegebruik

- Jane communiceert door VOCA software met behulp van twee hand schakelaars. De computer geeft haar beperkte internettoegang en ze communiceert met vrienden via e-mail. Ze gebruikt een scanning schermtoetsenbord met symbolen en auditieve scanning ondersteuning om met anderen te communiceren en haar computer te bedienen. Jane gebruikt geen mobiele telefoon.

Edward Hodgins

➤ Profiel

- Naam: Edward Hodgins
- Leeftijd: 60
- Plaats: Dartford, VK
- Burgerlijke staat: Alleenstaand
- Job: Tewerkgesteld
- Beperking: Hypoacusis

➤ Ontmoet Edward Hodgins

- Edward (60) heeft een graad van Bachelor in biotechnologie, en heeft zijn hele leven gewerkt in de farmaceutische sector in Dartford, VK, als een laborant. Voor heel wat jaren nu lijdt Edward aan gematigd gehoorverlies (hypoacusis). Zonder zijn hoorapparaat kan hij anderen niet verstaan in luide omgevingen, en hij moet zijn televisie zeer luid zetten om te verstaan wat er gezegd wordt. Gelukkig helpt zijn hoorapparaat hem enkele van zijn problemen te verlichten. Edward leidt een redelijk normaal leven ondanks zijn gehoorverlies.

➤ Technologiegebruik

- De job van Edward vereist van hem niet om veel met computers om te gaan. Hij werkt op een desktop PC (Windows XP), op het werk en thuis, tot 20 uur per week. Op het werk verstuurt hij e-mails naar zijn opzichters en doet wat basiswerk in Excel en Word. Edward gebruikt Internet Explorer, omdat dit met zijn PC geleverd werd, en verder ook elke dag Google voor algemene informatie. Hij bezoekt zijn favoriete websites over artistieke fotografie. Hij houdt van zijn oude camera en ontwikkelt zijn beelden in zijn zelfgemaakte donkere kamer. Hoewel hij geen expert is met fotobewerking, gebruikt hij ook eenvoudige fotosoftware om zijn digitale foto's van zijn kinderen en kleinkinderen te bewaren. Nu en dan 'praat' hij ook met zijn kleinkinderen via instant messaging – als hij zich kan herinneren hoe hij dit programma moet opstarten. Edward gebruikt een standaard mobiele telefoon. Het is een eerder goedkoop model, met toetsen die iets groter zijn dan standaard. Hoewel hij altijd zijn telefoon met zich meedraagt, is dit niet zijn belangrijkste communicatiemiddel. Hij gebruikt het vooral in speciale situaties, bijvoorbeeld om iemand te bellen als hij wat later is voor een afspraak omwille van het verkeer. Edward probeert luidruchtige omgevingen te vermijden (zoals openbare plaatsen), omdat hij moeilijk spraak kan verstaan met zijn telefoon. Edward gebruikt geen ondersteunende technologie op zijn toestel: zijn belangrijkste motivaties voor een nieuw toestel waren prijs en de eenvoud, zonder toetsen en bellen. Hij houdt niet van uitgewerkte, ingewikkelde menu's in de duurdere toestellen: gewoon kunnen bellen voldoet hem. Hij stuurt niet dikwijls tekstberichten, want hij denkt dat tekstberichten een beetje vervelend is op een telefoontoetsenbord en dit voor kinderen is.

Tomasa Almaraz

➤ Profiel

- Naam: Tomasa Almaraz
- Leeftijd: 34
- Plaats: Barcelona, Spanje
- Burgerlijke staat: Gehuwd
- Job: Teverkgesteld
- Beperking: Doof

➤ Ontmoet Tomasa Almaraz

- Tomasa (34) leeft met haar familie in Barcelona, Spanje, waar ze een klein huis enkele jaren geleden samen met haar man heeft gerenoveerd. Ze heeft een Master in Rechten, en ze werkt in een adviesbureau in Barcelona. Sinds haar puberteit is Tomasa volledig doof. Het was in het begin heel moeilijk om met anderen te communiceren, maar ze heeft geleerd om te gaan met haar doofheid: ze gebruikt voornamelijk liplezen om met anderen te communiceren. Soms gebruikt ze ook gebarentaal wanneer ze in een bedrijf is waar ze haar ook verstaan. Maar vermits vele mensen geen gebarentaal verstaan, gebruikt ze dit niet dikwijls.

➤ Technologiegebruik

- Tomasa is een zware technologiegebruiker. Voor haar werk heeft ze een standaard Windows Vista laptop, die ze ook thuis gebruikt, en soms zelfs in treinstations en luchthavens wanneer ze aan het wachten is. Ze spendeert ongeveer 50 uur per week op haar computer, het is een belangrijk hulpmiddel voor haar. Op het werk creëert en bewerkt ze Word en Excel documenten, en zoekt ze informatie op het internet. Ze is ook een zware gebruiker van e-mail, omdat ze contact moet onderhouden met haar klanten zonder te moeten telefoneren. Thuis beheert ze de foto's van haar groeiende kinderen en speelt ze soms een computerspel zoals Tetris. Ze heeft reeds overwogen om om te schakelen naar Firefox, maar gebruikt nog steeds Internet Explorer om dagelijks op het web te surfen. Tomasa gebruikt Google, Gmail, werkt haar blog bij, gebruikt instant messaging om met vrienden te praten, doet quizzes op Facebook, bekijkt soms een video op Youtube enz. De mobiele telefoon is ook heel belangrijk voor Tomasa: ze kan het als hulpmiddel niet missen. Maar het is ook deel van haar levensstijl, en ze draagt dit overal mee. Ze gebruikt het voor videogesprekken met haar man als ze laat thuis zal komen, en om met vrienden bij te praten. Het belangrijkste van haar telefoon is het uitzicht. Deze heeft een groot scherm met heldere letters, en het brengt beelden goed over wanneer ze video gebruikt. Alhoewel deze telefoon erg duur was, was de investering in dit toestel met al haar functionaliteiten het waard. Ze gebruikt het voornamelijk zoals iedereen het zou gebruiken, maar ze kan geen gewone oproepen plaatsen. De videofunctionaliteit is erg belangrijk voor haar. Naast video-oproepen gebruikt ze SMS, e-mail (ze houdt van het Qwerty toetsenbord!) en soms internet. Met al die mogelijkheden denkt ze dat het

jammer is dat ze niet alles kan gebruiken, zoals de ingebouwde radio, MP3 speler enz.
Tomasu gebruikt geen ondersteunende technologie met haar telefoon.

Gert Van Dijk

➤ Profiel

- Naam: Gert Van Dijk
- Leeftijd: 42
- Plaats: Merchtem, België
- Burgerlijke staat: Gehuwd
- Job: Tewerkgesteld
- Beperking: Gedeeltelijk wazig zicht

➤ Ontmoet Gert Van Dijk

- Gert (42) leeft in Merchtem, België, met zijn vrouw en lijdt aan een gedeeltelijk wazig zicht sinds zijn adolescentie. Gert werkt in boomgaarden gedurende de drukke seizoenen, en anders blijft hij thuis en beheert het huishouden. Gert had niet veel problemen op school, maar voelde niet veel voor studeren. Daarom heeft hij geen hoger onderwijs gevolgd. Hij ging onmiddellijk werken en na de jaren heeft hij een brede waaier van jobs gehad zoals het helpen op een bouwplaats of in de groendienst van de stad. Zolang hij buiten kan zijn en zijn handen gebruiken, wil hij graag de hele dag werken.

➤ Technologiegebruik

- Gert heeft een laptop gekocht, vooral omwille van de draagbaarheid en het gebrek aan ondersteunende technologie op publieke computers. Hij kan de meest recente software niet gebruiken omwille van de zwakke compatibiliteit met AT software. Zijn ondersteunende software (RealSpeak en Supernova) wordt ook enkel elke 5 jaar terugbetaald door de overheid, wat te traag is om de technologie bij te houden. Chris is een lid van de lokale dansclub. Gert helpt haar bij het uitkiezen van muziek en een mix ervan samen te stellen. Voor de repetities kan Gert de mixen op halve tempo afspelen. Vooral in het begin wanneer men een nieuwe choreografie aanleert is dit handig. Gert moest lang zoeken naar een toegankelijke muziekspeler en -bewerker. Populaire mediaspelers zoals Winamp werken niet samen met ondersteunende technologie. Zijn enige optie was open source, maar de open source gemeenschap blinkt niet uit van documentatie en ondersteuning. Het nam 6 maand in beslag om eindelijk te vinden wat hij nodig had, en nog eens 2 maand om de mogelijkheden van deze programma's te leren. Gert draagt zijn mobiele telefoon niet de hele tijd mee, maar hij gebruikt het toestel bijna dagelijks. Meestal om zijn vrouw en vrienden op te bellen en tekstberichten te sturen. Hij heeft een openklapbaar toestel met grote, duidelijk gescheiden toetsen. In het begin was hij overweldigd door de vele functies van dit toestel, functies die hij in elk geval niet gebruikt of nodig heeft. De basisfuncties leren zoals opbellen en tekstberichten sturen nam geen lange tijd in beslag. Hij heeft een schermvergrootglas en spraakoutput op dit toestel, die hem erg helpen. Nu en dan downloadt hij een audioboek van het internet en laadt het op in zijn mobiele telefoon, zodat hij dit ter plaatse of tijdens het reizen (trein) kan lezen. Hij houdt hiervan omdat de stemmen echt zijn; spannende

boeken worden door een menselijke stem met emotie voorgelezen. Wat een contrast met de computerstemmen die hij hoort wanneer hij ondersteunende technologie gebruikt!

Paulina Reyes

➤ Profiel

- Naam: Paulina Reyes
- Leeftijd: 25
- Plaats: Murcia, Spanje
- Burgerlijke staat: Alleenstaand
- Job: Werkloos
- Beperking: Blind

➤ Ontmoet Paulina Reyes

- Paulina (25) werd blind geboren, en leeft in Murcia, Spanje. Door haar visueel gebrek kon Paulina geen job vinden na de middelbare school. De enige kansen die ze had vereisten dat ze verhuisde, waar zij en haar familie niet van hielden. Ze begon met gitaarlessen en kan dat nu vrij goed. Maar het was niet gemakkelijk om te beginnen. Ze kan geen normale muziekpartituren lezen, dus moest ze haar toevlucht nemen tot muziek-Braille.

➤ Technologiegebruik

- Paulina gebruikt haar PC (Windows XP) dagelijks voor de tekstverwerker, om haar sollicitatiebrieven te schrijven en voor Yahoo, en om haar e-mails te controleren met Internet Explorer. Ze probeerde Hotmail en nadien Gmail, maar er was gewoon te veel informatie op de pagina's. Zo stootte ze op Yahoo dat erg goed werkt met haar Jaws schermlezer. Ze gebruikt ook OCR software, een Brailletoestel en Adobe reader spraakoutput. De combinatie van al deze technologieën samen hielp Paulina om haar PC bevredigend te kunnen gebruiken. De investeringen van haar en haar familie gaven echter heel wat druk op het familiebudget. Het internet hielp enorm bij het opzoeken van informatie, Braille muziekpartituren en MP3 muziek. Paulina kocht zich een smartphone die ze bijna altijd gebruikt. Haar keuze voor een smartphone had veel te maken met het gebruiksgemak en de aanbeveling van een blinde vriend. Het toestel heeft voldoende grote toetsen die veel tactiele feedback geven wanneer ze ingedrukt worden. Paulina gebruikt het om haar vrienden en familie op te bellen, tekstberichten te schrijven, haar agenda bij te houden en naar audioboeken te luisteren die ze van het internet downloadt. Ze gebruikt VOCA om haar tekstberichten voor te lezen, maar spijtig genoeg heeft de Spaanse versie dikwijls een foute uitspraak.

Carlos Portillo

➤ Profiel

- Naam: Carlos Portillo
- Leeftijd: 35
- Plaats: Gerona, Italië
- Burgerlijke staat: Gehuwd
- Job: Tewerkgesteld
- Beperking: Gematigde afasie - parafasie

➤ Ontmoet Carlos Portillo

- Carlos (35) leeft in Gerona, Italië, met zijn vrouw Marisa en 2 kinderen Juan en Angelica. Hij heeft een universiteitsdiploma in toegepaste informatica. Door een auto-ongeluk lijdt hij aan een gematigde vorm van afasie. Sinds het ongeluk vermijdt hij de auto, dus werkt hij nu in een lokale overheidsinstelling waar hij de back office beheert. Carlos herstelt beschadigde computers en houdt de servers draaiende. Door zijn gematigde afasie kan hij nog steeds mails schrijven, maar het neemt meer tijd in beslag dan voor zijn collega's. Zijn collega's beschrijven hem als een toegewijde werknemer. Soms heeft hij moeilijkheden met vlot spreken en zijn schrijfvaardigheden worden beïnvloed door zijn parafasie. Ondanks alles is zijn baas zeer tevreden met zijn werk.

➤ Technologiegebruik

- Carlos gebruikt zijn PC elke dag op het werk en thuis. Op het werk gebruikt hij zijn laptop om te e-mailen, informatie te zoeken over specifieke computerproblemen en soms om documentatie te schrijven voor zijn collega's. Thuis gebruikt hij zijn laptop van het werk voor het versturen van e-mails naar vrienden en familie, om in contact te blijven (ook via Facebook) en te luisteren naar zijn favoriete muziek. Carlos gebruikt zijn persoonlijke desktop als een zandbak om met nieuwe software en Ubuntu OS te experimenteren. Carlos bezit een smartphone die hij eerder dit jaar kocht. Het toestel werd door zijn GSM ISP bij een speciale aanbieding aangeboden; Carlos is erg loyaal ten opzichte van zijn ISP en kijkt zelden naar de aanbiedingen van andere bedrijven. Carlos beschouwt zijn smartphone als een praktisch hulpmiddel dat zijn levensstijl als technologie-aanhanger past. Hij houdt ervan dat hij de menu-layout zo kan aanpassen, dat zijn favoriete functies bovenaan staan.

Wayne Edwards

➤ Profiel

- Naam: Wayne Edwards
- Leeftijd: 52
- Plaats: Manchester, VK
- Burgerlijke staat: Alleenstaand
- Job: Werkloos
- Beperking: Global afasie – verlies van korte termijngeheugen

➤ Ontmoet Wayne Edwards

- Wayne (52) leeft met zijn oudere broer en familie in de voorstad van Manchester, VK. Toen hij 48 was, had hij een beroerte waardoor er belangrijke hersenschade ontstond. Sindsdien lijdt hij aan een ernstige vorm van afasie, namelijk 'globale afasie'. Wayne kan geen verstaanbare woorden reproduceren en verstaat weinig of geen gesproken taal. Zijn lees- en schrijfvaardigheden werden tot bijna niets gereduceerd.

➤ Technologiegebruik

- Wayne is werkloos sinds de beroerte en als gevolg daarvan is zijn computergebruik erg beperkt. Hij gebruikt enkel de desktop van zijn broer thuis, vooral voor kaartspelen om de tijd te doden. Wayne gebruikt soms spraakoutput (tekst-naar-spraak) of maakt tekeningen op zijn computer om zaken aan anderen duidelijk te maken. Wayne heeft een 3 jaar oude mobiele telefoon, een robuust model met grote toetsen en zeer weinig opties naast het bellen en versturen van SMS. Wayne is geen fan van complexe en moderne smartphones met teveel opties die hij, zoals hij gelooft, waarschijnlijk toch niet verstaat. Hij heeft echter het gevoel dat hij zaken mist wanneer hij zijn neef bezig ziet. Hij gebruikt zijn toestel ook als een VOCA, maar tekstberichten nemen veel tijd in beslag. Nu en dan loopt hij vast met de interface omwille van de complexiteit van de navigatie en de opschriften van de menuopties. Door zijn globale afasie kan Wayne moeilijk zijn weg vinden door de verschillende niveaus in de hiërarchische navigatie.

Mikel Vargas

➤ Profile

- Naam: Mikel Vargas
- Leeftijd: 35
- Plaats: Albacete, Spanje
- Burgerlijke staat: Alleenstaand
- Job: Werkloos
- Beperking: Spina bifida

➤ Ontmoet Mikel Vargas

- Mikel (35) werd geboren met spina bifida, een ziekte die een zwakke ontwikkeling van het ruggenmerg veroorzaakt. Hij leeft in Albacete, Spanje. Zijn onderste ledematen zijn volledig verlamd, waardoor hij in een rolstoel zit. Hij heeft slechts weinig controle over zijn bovenste ledematen, en maakt kleine onvrijwillige hoofdbewegingen. Door zijn aandoening was hij nooit in staat een job te vinden. Mikel leeft in een gemeenschap met een gedeelde ontspanningsinfrastructuur. Hij houdt van de goede atmosfeer in de groep, maar wil een meer onafhankelijke levensstijl.

➤ Technologiegebruik

- Mikel heeft geen computer, maar de gemeenschappelijke infrastructuur laat hem toe om een gedeelde desktop PC te gebruiken, uitgerust met ondersteunende technologieën zoals een knipperschakelaar. Een eigen volledig uitgerust systeem aankopen zou onbetaalbaar zijn voor Mikel. Hij beschouwt zichzelf als een gemiddelde gebruiker maar wil altijd anderen helpen die net met een computer beginnen. Mikel chat nooit op de computer omdat die toepassingen in het algemeen te verwarrend zijn om te bedienen. Internettoegang helpt hem echter om in contact te blijven via e-mail en videogesprekken. Mikel heeft een PDA maar hij gebruikt dit zelden. Vele functies kunnen via sneltoetsen bereikt worden, aangepast aan zijn persoonlijke voorkeuren, zodat hij sommige basisfuncties zoals opbellen en de agenda zonder hulp kan gebruiken. He spendeert veel geld aan dat toestel, alleen maar om de functionaliteiten te gebruiken die ook door zeer eenvoudige en goedkope mobiele telefoons geboden worden. Spijtig genoeg zijn deze basistoestellen veel minder toegankelijk of bieden geen sneltoetsen, wat Mikel echt nodig heeft. Eén van zijn favoriete functies is het spraakgestuurd opbellen, wat hij gemakkelijk kan gebruiken na wat oefening om zijn stem correct te interpreteren.

Caroline Combs

➤ Profiel

- Naam: Caroline Combs
- Leeftijd: 45
- Plaats: Londen, VK
- Burgerlijke staat: Gehuwd
- Job: Tewerkgesteld
- Beperking: Spierdystrofie

➤ Ontmoet Caroline Combs

- Caroline Combs (45) leeft met haar man Marc (48) en twee kinderen Anthony (18) & Robert (16) in de buurt van Londen, VK. Ze is een professor in Oude Geschiedenis aan de University College van Londen. Caroline lijdt aan spierdystrofie, wat zwakheid en stijfheid van de spieren van de bovenste ledematen veroorzaakt. Caroline is altijd erg bezig, en wanneer ze tijd vindt om te ontspannen vindt u haar waarschijnlijk in haar tuin. Als ze een goede dag heeft, knipt ze wat bloemen.

➤ Technologiegebruik

- Caroline gebruikt sedert verschillende jaren haar desktop PC met Windows XP. Ze surft dikwijls op het internet om academische publicaties te zoeken. Caroline houdt niet van verplaatsingen, het kan erg ongemakkelijk zijn met haar pijnlijke spieren. Daarom is internet een erg belangrijk hulpmiddel voor haar om in contact te blijven met haar vrienden en familie die niet dichtbij leven. Caroline kan een toetsenbord en muis hanteren, maar enkel voor een korte periode tot ze te moe wordt. Daarom houdt ze van spraak input en output op haar computer. Caroline heeft ook een paar schakelaars die haar helpen om haar favoriete toepassingen te openen. Caroline gebruikt een simpele mobiele telefoon om op te bellen en SMS te sturen. Ze kocht een duurzame telefoon die ondersteunende technologie toelaat. Dit was een zeer belangrijk argument om een bepaald type aan te schaffen. Naast de loutere beschikbaarheid van ondersteunende technologieën biedt het toestel ook de mogelijkheid om vele instellingen te wijzigen en aan te passen aan haar noden.

Märta Hansson

➤ Profiel

- Naam: Märta Hansson
- Leeftijd: 57
- Plaats: Jakobsberg, Zweden
- Burgerlijke staat: Gehuwd
- Job: Tewerkgesteld
- Beperking: Macula degeneratie

➤ Ontmoet Märta Hansson

- Märta Hansson (57) leeft met haar man en 2 dochters samen in Jakobsberg, Zweden. N- Ongeveer 6 jaar geleden begon ze moeilijkheden te krijgen met haar centraal zicht als gevolg van macula degeneratie. Recent besliste ze om avondschoon voor Web Ontwikkeling te volgen. Na haar studies begon ze bij een NGO te werken, die personen met een beperking ondersteunt door hen uit te leggen hoe de overheid hen (financiële) mogelijkheden biedt. Voor deze organisatie geeft ze ook cursussen over hoe visueel beperkte personen computers en internet kunnen gebruiken, ook met AT. Veel ontwikkelaars volgen deze cursus om te leren op welke manier internettoepassingen toegankelijk kunnen gemaakt worden.

➤ Technologiegebruik

- Märta had jarenlang een PC thuis. Nu gebruikt ze haar werklaptop meer en meer, vooral omdat ze lessen geeft. Märta gebruikt Windows XP met Office, vooral voor haar werk – waarmee ze cursussen voorbereidt, documenten aanmaakt voor de organisatie en Outlook Express gebruikt voor haar agenda en contactenlijst. Om haar te helpen bij haar werk op haar desktop (17") en laptop (15") heeft ze spraakoutput en gebruikt ze schermvergroting (Zoomtext). Ze doet haar bankzaken online, en regelt haar sociale zekerheid in verband met ondersteunende technologieën voor haar ernstige visuele beperking.

Bijlage 2: Inschrijvingsformulier - mentoren

1. Naam: *Voornaam* *Achternaam*
2. Leeftijd:
3. Geslacht: ☐ Man ☐ Vrouw
4. Adres:
5. E-mail:
6. Opleiding:
7. Academisch onderwerp:
8. Hoe lang geleden beëindigde u uw studies?
9. Wat is uw professionele ervaring? Beschrijf in het kort uw werkervaring.
Wanneer:
Beroep:

Wanneer:
Beroep:

Wanneer:
Beroep:

Wanneer:
Beroep:

Uw persoonlijke en professionele kwaliteiten, vaardigheden en interesses

10. Hoe zou u uzelf beschrijven in termen van:

Vaardigheden (korte samenvatting van professionele vaardigheden en ervaringen, vooral wat betreft expertisegebieden die u met een leerling kan delen.

Persoonlijke kwaliteiten

Interesses (Lijst speciale interesses op, met inbegrip van ontspanning die u kan delen met een leerling)

11. Bent u ooit betrokken geweest in een mentorrelatie?
Indien ja, in welke hoedanigheid, mentor of leerling.
12. Wat wil u zelf bereiken door mentor te zijn?

Uw professionele rol

13. Vertel ons over de organisatie waarvoor u vandaag werkt, of in betrokken bent in een professionele hoedanigheid.
14. Wat is uw rol in deze organisatie?
15. Welke specifieke delen van uw werkervaring hoopt u te delen met uw leerling?

Uw verwachtingen en voorkeuren voor een leerling

16. Welke voorkeuren hebt u voor een leerling die we als coördinatoren in overweging moeten nemen wanneer we een leerling aan u koppelen?

17. Duid aan waar u denkt geschikt te zijn om een mentor te zijn voor de doelgroep van de leerling (personen met een beperking).

18. Waar vernam u iets over dit project?

Ik ga akkoord om in dit project als mentor deel te nemen.

Ik versta mijn verantwoordelijkheden ten opzichte van mijn leerling en de nationale coördinator <naam>.

Datum:

Handtekening:

Bijlage 3: Inschrijvingsformulier - leerlingen

1. Naam
2. Leeftijd:
3. Hoe belangrijk een mentor in dezelfde leeftijdscategorie voor u?
Beoordeel het van 0 tot 4, 0 – staat voor “helemaal niet belangrijk”, 4 – betekent “zeer belangrijk”
☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
4. Geslacht:
☐ Man ☐ Vrouw
5. Hoe belangrijk is een mentor van hetzelfde geslacht voor u?
Beoordeel het van 0 tot 4, 0 – staat voor “helemaal niet belangrijk”, 4 – betekent “zeer belangrijk”
☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
6. Feitelijk adres:
7. E-mail adres:
8. Opleiding:
9. Onderwerp en jaar:
10. Onderwijsinstelling:
11. Promotiejaar:
12. Hoe belangrijk is een mentor met een gelijkaardig onderwerp voor u?
Beoordeel het van 0 tot 4, 0 – staat voor “helemaal niet belangrijk”, 4 – betekent “zeer belangrijk”
☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
13. Hoe belangrijk is een mentor met dezelfde bezigheid/beroep voor u?
Beoordeel het van 0 tot 4, 0 – staat voor “helemaal niet belangrijk”, 4 – betekent “zeer belangrijk”
☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
14. Duid uw interesse aan:
☐ Onderwijs
☐ Werk
☐ ICT
☐ Andere: (specificeer)
15. Hoe belangrijk is het voor u dat de mentor in dezelfde sector werkt die u koos?
Beoordeel het van 0 tot 4, 0 – staat voor “helemaal niet belangrijk”, 4 – betekent “zeer belangrijk”
☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
16. Had u voordien reeds een mentor? Deel dit alstublieft met ons.
17. Waar vernam u iets over dit project?

Uw persoonlijke en professionele kwaliteiten, vaardigheden en interesses

18. Hoe zou u uzelf beschrijven in verband met:
Vaardigheden (korte samenvatting van professionele vaardigheden en ervaringen, met speciale aandacht voor de domeinen die u met een mentor kan delen)

Persoonlijke kwaliteiten

Interesses (Som speciale interesses op, met inbegrip van vrije tijd, die u met een mentor kan delen)
19. Wat hoopt u te verwerven als leerling?

Uw professionele rol

20. Vertel ons over welke sectoren in de economie u interesseren (toerisme, onderwijs enz.).

21. Welke soorten jobs interesseren u in de vermelde sector (administratie en bureelwerk in het algemeen enz.)?

22. Welke specifieke aspecten van uw werkervaring wil u samen met een mentor verbeteren?

Uw verwachtingen en voorkeuren voor een mentor

23. Welke voorkeuren hebt u voor een mentor die wij als coördinatoren in rekening moeten houden wanneer we u een mentor toewijzen?

24. Zijn er nog andere zaken die u kwijt wil over uw ervaring en de geografische locatie van de mentor, waarmee we de beste mentor voor u kunnen kiezen?

Ik ga akkoord om in het project als leerling deel te nemen. Ik versta mijn verantwoordelijkheden ten opzichte van mijn mentor en de nationale coördinator.

Datum:

Handtekening:

Bijlage 4: Ontwikkeling van een overeenkomst/contract over de activiteiten van het mentorpaar

Elk opgezette relatie is gebaseerd op de overeenkomst tussen de betrokken partijen. In de eerste plaats gaat de overeenkomst over de wederzijdse activiteit (de relatie tussen de partners). Elk proces is gebaseerd op verschillende belangrijke parameters.

- Vertrouwen
- Wensen
- Verwachtingen
- Wat wil de leerling bekomen?
- Wat verwacht de mentor wat hij bekomt?
- Wat verwacht de leerling van de mentor?
- Wat is het nut van de wederzijdse inspanningen?

Ten tweede worden de bepalingen van de relatie tussen de partijen overeengekomen.

- Wanneer komen jullie samen?
- Hoe leggen jullie de bijeenkomsten vast?
- Zullen anderen over de relatie weten, vertrouwelijkheid?
- Waar komen jullie samen?
- Welk gedrag is aanvaardbaar en welk niet?
- Wanneer zullen jullie de onderwerpen van toekomstige bijeenkomsten bepalen enz.

Ten derde moet het eens zijn over de doelstellingen van de activiteit in de context van het partnerschap, en ook de stappen om deze doelstellingen te bereiken. De doelstellingen en de stappen om ze te bereiken worden gesystematiseerd in de vorm van een plan voor de wederzijdse activiteit van het mentorpaar:

- Heldere afspraken
- Nauwkeurige afspraken
- Concrete afspraken
- Realistische afspraken

Onderdelen van het goed gedefinieerde doel

- Heldere, waarneembare en meetbare doelstellingen
- De doelstellingen worden beschreven met specifieke en concrete concepten. De doelstellingen worden beschreven als de start van iets en niet als het einde.
- Ze worden door de leerling waargenomen alsof hij betrokken is in een “zware” en “ernstige” inspanning.
- Realistisch en haalbaar door de leerling in de context van zijn/haar leven.

Vooruitzichten: Een doel, gericht op toekomstige realisatie. Het is niet noodzakelijk realistisch en haalbaar. Een startpunt in het mentorproces zijn de noden, het standpunt en de visie van de leerling. In dit stadium is het belangrijker om de leerling zijn/haar dromen, vooruitzichten en het recht om te weten wat hij/zij wil en wat voor hem/haar het beste is, te gunnen. In dit stadium geven we geen commentaar over zijn/haar vooruitzicht maar ondersteunen we het recht van de persoon om eigen verlangens te hebben.

Definitie van de basisdoelstelling: De fase waarin we de leerling helpen om meer realistische, haalbare en meetbare doelstellingen te kiezen. Om de leerling hierbij te helpen moeten we hem/haar eerst leren kennen en bepalingen over vertrouwelijkheid in de relatie definiëren.

Werkdoelstellingen: De werkdoelstellingen zijn kleiner en meer haalbare doelstellingen. Wanneer we deze bepalen, zoeken we naar een antwoord op de vraag: Wat zou de leerling moeten leren/veranderen/bereiken om de basisdoelstelling naar realiteit om te zetten.

Ondersteuning en middelen om de doelstellingen te bereiken: De ondersteuning en de persoon die de leerling nodig heeft om de werkdoelstellingen in realiteit om te zetten. De noodzakelijke middelen om de doelstellingen te bereiken.

Eens de doelstellingen zijn bereikt, resulteert dit in nuttige zaken voor de leerling en de mentor

- Voordelen voor henzelf: ...
- Voordelen voor de anderen: ...

Stappen om de werkdoelstellingen te bereiken

- Wat is de eerste stap naar het doel?
- Welke stap volgt?
- Wat duidt de vervulling van een substantiële vooruitgang aan?
- Wat zijn de succescriteria?

Een lijst van zaken die het u moeilijk maken uw doel te bereiken:

- ...

Een lijst van mogelijke afwijkingen die u kan tegenkomen en de strategieën om ermee om te gaan.

- ...

Welke vooruitgang en positieve invloed op uw leven hebt u opgemerkt?

- Beloften die gehouden zijn: ...
- Tekenen van vooruitgang: ...
- Positief effect: ...

Bijlage 5: Mentor/Leerling Overeenkomst

Mentor

Ik, (naam van de mentor), stem in met het voorzien van mentorschap op vrijwillige basis voor (naam van de leerling) vanaf (datum) tot (datum).

Ik aanvaard om alle informatie die ik in het mentorschap verneem als vertrouwelijk te beschouwen in de mentorrelatie in het project.

Ik aanvaard om mijn leerling te ondersteunen in zijn/haar vastlegging en volbrenging van carrière-gerelateerde doelstellingen, zo ver als mogelijk.

Ik aanvaard om feedback te geven aan de nationale coördinator en mijn leerling.

Ik aanvaard om de relatie op een wederzijds aanvaardbaar niveau van communicatie en ondersteuning te houden.

Ik aanvaard om mij te houden aan de richtlijnen zoals beschreven in het hoofdstuk 'Rollen en verantwoordelijkheden' voor mentoren.

Handtekening van de mentor:

Datum:

Handtekening van de nationale coördinator:

Datum:

Leerling

Ik, (naam van de leerling), aanvaard (naam van de mentor) als mentor op vrijwillige basis vanaf (datum) tot (datum).

Ik aanvaard om alle informatie die ik in het mentorschap verneem als vertrouwelijk te beschouwen in de mentorrelatie in het project.

Ik ben verplicht om 'een agenda op te zetten' met steun van mijn mentor en in relatie tot de doelstellingen van het project, en zal mijn best doen om mijn eigen doelstellingen te bereiken.

Ik aanvaard om feedback te geven aan de nationale coördinator en mijn mentor.

Ik aanvaard om de relatie op een wederzijds aanvaardbaar niveau van communicatie en ondersteuning te houden.

Ik aanvaard om mij te houden aan de richtlijnen zoals beschreven in het hoofdstuk 'Rollen en verantwoordelijkheden' voor leerlingen.

Handtekening van de leerling:

Datum:

Handtekening van de nationale coördinator:

Datum:

Bijlage 6: Actieplan voor de inspanningen van het mentorpaar

Naam van de leerling:

Naam, organisatie en positie van de mentor:

Periode van het mentorproces:

Organisatie van het werkproces:

Doelstellingen van het mentorschap:

Actieplan – concrete tijdsgrenzen en deadlines voor het bereiken van de gedefinieerde doelstellingen:

Herziening van het plan – indien noodzakelijk:

Rapport van de wederzijdse activiteiten:

Datum:

Plaats:

Mentor:

Leerling:

Bijlage 7: Rapport van de wederzijdse activiteiten

Voor leerlingen / mentoren

..... als de Nationale Coördinator van het ATLEC project maakt een mentorprogramma aan waar hij/zij professionals uit de privésector, openbare sector en vrijwilligerssector werft om hen in mentorrelaties te betrekken. Hij/zij zorgt voor ondersteuning van individuen (leerlingen) die hun vaardigheden, zelfvertrouwen en praktijkervaring wensen te ontwikkelen en te verbeteren.

.....
(naam van de coördinerende organisatie) vraagt u vriendelijk om persoonlijke gegevens te delen die enkel worden gebruikt in het kader van werving en het zoeken van een gepaste mentor/leerling.

Deze informatie wordt bewaard op een computersysteem en op papier.

Leerlingen

Personen die mogelijk als leerlingen worden betrokken, worden gevraagd om informatie te geven over hun leeftijd, geslacht, contactgegevens, opleiding, professionele ervaring en persoonlijke gegevens (speciale noden, indien van toepassing). Ze zullen in staat zijn om te kiezen uit verschillende mentoren die qua criteria overeenkomen met de door hen bepaalde criteria, maar contactgegevens van de mentor zullen niet worden meegedeeld vóór de eindbeslissing over wie hun mentor wordt.

Mentoren

Personen die mogelijk als mentor worden betrokken, worden gevraagd informatie te geven over hun leeftijd, geslacht, contactgegevens, opleiding en werkervaring. Mentoren zullen de basisinformatie ontvangen over hen die hun leerlingen kunnen worden, zodat ze kunnen beslissen of ze in het programma willen deelnemen als mentor.

In het kader van bovenstaande, komen de Partijen overeen:

A. De Nationale Coördinator houdt alle informatie strikt confidentieel.

B. Zowel de mentor als de leerling zijn verplicht om alle zaken geheim te houden die in het verband met en gedurende hun deelname aan het programma gedeeld worden en die als vertrouwelijk kunnen behandeld worden.

C. Alle mentoren en leerlingen nemen vrijwillig deel aan het ATLEC project. Het mentorprogramma geeft geen recht op bezoldiging. De mentor garandeert geen advies en maakt geen beloftes over het advies aan de leerlingen. Hij/zij wordt niet gevraagd om een professionele relatie op lange termijn aan te gaan met de leerling.

D. De Partijen aanvaarden dat zowel de mentor als de leerling zich kan terugtrekken uit de mentorrelatie op gelijk welk moment. Zowel de mentor als de leerling kunnen zich ook volledig terugtrekken uit het mentorprogramma. In het laatste geval moet de Nationale Coördinator op voorhand verwittigd worden van de beslissing.

E. Mentoren en leerlingen komen overeen dat ze op vraag feedback geven aan de Nationale Coördinator om het beheer te faciliteren, en de kwaliteit van het mentorprogramma te evalueren en op te volgen.

F. Door de deelname in het mentorprogramma in het ATLEC project aanvaarden de Partijen dat de Nationale Coördinator van het programma geen schade kan dekken of aansprakelijk kan gesteld worden in het kader van geschillen en vragen die naar boven komen tussen de personen in de mentorrelatie.

Ik begrijp en aanvaard de bovenstaande voorwaarden.

Datum:

Handtekening: (mentor)

Handtekening: (leerling)

Handtekening: (Nationale Coördinator)

Bijlage 8: Evaluatieformulier voor de leerling

We verbinden ons ertoe de oplevering van het mentorprogramma te onderhouden en te verbeteren.

Om ons te helpen dit te bereiken, gelieve enkele minuten tijd te nemen om deze vragenlijst in te vullen. Al uw antwoorden zullen vertrouwelijk behandeld worden.

1. Vertel over uzelf
 - a. Uw naam
 - b. De naam van uw mentor
 - c. Datum van de eerste afspraak
2. Wat is de datum van vandaag
3. Hebt u uw mentor al ontmoet? Hoeveel keer?
 - ☐ Nog niet
 - ☐ 1
 - ☐ 2
 - ☐ 3
 - ☐ 4
 - ☐ Meer
 Commentaar
4. Hoe voelt u zich bij uw mentor?
 - ☐ Heel comfortabel
 - ☐ Comfortabel
 - ☐ Ik leer hem/haar kennen
 - ☐ Niet comfortabel
 - ☐ Helemaal niet comfortabel
 - ☐ Niet van toepassing – nog niet ontmoet
 Commentaar
5. Hebben jullie afspraken gemaakt rond grondregels, ontmoetingen, verwachtingen, verantwoordelijkheden enz.?
 - ☐ Ja
 - ☐ Nee
 - ☐ Nog niet
 - ☐ Andere (beschrijf)
6. Hebben jullie afspraken gemaakt rond doelstellingen – wat jullie willen bereiken, wat jullie uit de relatie willen halen?
 - ☐ Ja
 - ☐ Nee
 - ☐ Nog niet
 - ☐ Andere (beschrijf)
7. Welke van deze domeinen hebt u besproken met uw mentor?

	JA	NEE	NOG NIET	NVT
Zoeken naar wegen om doelstellingen te bereiken				
Ontwikkelingsdomeinen identificeren				
Taken bekijken om verbeteringen te bereiken				
Sterktes identificeren				
Zoeken naar opportuniteiten om de sterktes beter te gebruiken				
Andere (beschrijf)				

8. Hoe zijn deze uitspraken van toepassing op u als leerling?

	JA	NEE	NVT
Ik ben zeker over wat ik nodig heb om te bereiken wat ik wil binnen de mentorrelatie.			
Ik voel me zeker dat onze doelstellingen realistisch en haalbaar zijn.			
Ik weet wat mijn mentor van mij verwacht.			
Ik versta mijn mentor goed.			
Mijn mentor verstaat me goed.			
Ik voel me ontspannen tijdens onze bijeenkomsten.			
Ik voel me er goed bij over mijzelf en mijn gezichtspunten te spreken.			
Ik denk dat we goed bij elkaar passen.			
We respecteren elkaar.			
Commentaar waar van toepassing:			

9. Op een schaal van 0 tot 5, kies de score die weergeeft hoe u zich op dit moment voelt.
0= ontbreekt totaal, 1=niet erg goed, 2=niet te slecht, 3=redelijk, 4= erg goed, 5=geen probleem

	0	1	2	3	4	5
Vertrouwen						
Communicatievaardigheden						
Luisteren						
Assertiviteit						
Met moeilijke mensen kunnen omgaan						
Lastige situaties kunnen afhandelen						
Probleemoplossing						
Wijzigingen uitvoeren						
Omgaan met nieuwe situaties						
In teamverband werken						
Technische kennis						
Tijd beheren						
Aanwezig zijn/stiptijd						
Commentaar, indien gewenst:						

10. Hebt u als leerling een opleiding gehad, die u gebruikte?

- ☐ Ja
☐ Nee
☐ Niet beschikbaar
☐ Niet nodig gehad
 Andere (beschrijf).....

11. Werd er werkmateriaal (documentatie) ontwikkeld voor u als leerling?

- ☐ Ja
☐ Nee
☐ Weet ik niet
 Andere (beschrijf).....

12. Zou u mentorschap aan een vriend aanbevelen?

- ☐ Ja
- ☐ Nee
- ☐ Weet ik niet

13. Andere (beschrijf).....

14. Zou u een mentor willen worden?

- ☐ Ja
- ☐ Nee
- ☐ Weet ik niet

Andere (beschrijf).....

15. Hebt u verdere opmerkingen?

