

Asistivna tehnologija

prof. dr. sc. Željka Car

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet elektrotehnike i računarstva

Iceland 
Liechtenstein
Norway grants

Working together for a **green,**
competitive and **inclusive** Europe

ATTEND
naš način

PODRŠKA OSTVARENJU JEDNAKIH MOGUĆNOSTI U
OBRAZOVANJU ZA UČENIKE S TEŠKOĆAMA U RAZVOJU

ASSISTIVE TECHNOLOGIES IN EDUCATION



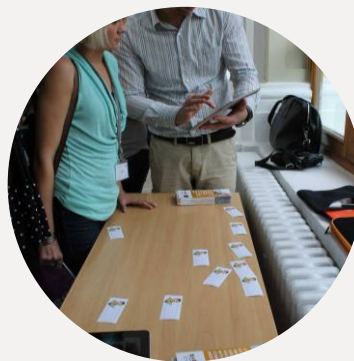
City of Reykjavik



CARNET
znanje povezuje

Laboratorij za asistivne tehnologije i potpomognutu komunikaciju FER-a

- FER-ov znanstveni laboratorij
- dio Centra za umjetnu inteligenciju FER-a
- djeluje u području istraživanja i razvoja tehnoloških rješenja zasnovanih na novim tehnologijama za povećanje digitalne uključenosti



Sadržaj

- Definicija asistivne tehnologije
- Podjela i oblici asistivne tehnologije s obzirom na stupanj podrške i tehnološku izvedbu
- Primjeri niskotehnološke i visokotehnološke asistivne tehnologije
- Općenito o kalibraciji i podešavanju
- Obveze dobavljača opreme na projektu
- Praktični dio: Smjernice za primjenu i prilagodbe asistivne tehnologije potrebama korisnika

Uvodno

Ishodi učenja radionice

- **razumjeti koncept** asistivne tehnologije
- **upoznati načela prilagodbe** asistivne tehnologije potrebama korisnika
- **razumjeti vlastitu ulogu u definiranju potrebe** za asistivnom tehnologijom
- **upoznati osnovne oblike** niskotehnološke i visokotehnološke asistivne tehnologije
- **upoznati kako odabrati primjerenu strategiju** poučavanja u radu s učenicima s teškoćama

Na čemu je naglasak u ovoj prezentaciji?

- na novim i manje poznatim trendovima, rješenjima, proizvodima u području asistivnih tehnologija
- na načelima prilagodbe proizvoda potrebama korisnika
- na smjernicama za upoznavanje s novim proizvodima

kako bi sudionici radionice **dopunili svoja znanja** i bili potaknuti za **samostalni pronalazak ili prilagodbu određenog asistivnog proizvoda** potrebama konkretnih korisnika.

Definicija asistivne tehnologije (AT)

Asistivna tehnologija krovni je naziv za primjenu **organiziranog znanja i vještina** vezanih za razvoj i primjenu asistivnih proizvoda , uključujući sustave i usluge.

Izvor: *Improving access to assistive technology for everyone, everywhere*. Svjetska zdravstvena organizacija, 2016, <https://www.who.int/publications/i/item/priority-assistive-products-list>



Značaj AT

Omogućava osobama s invaliditetom, starijim osobama i drugima koji imaju različite tjelesne ili kognitivne teškoće da žive neovisno i aktivno sudjeluju u obrazovanju, radu i društvenim aktivnostima

- AT smanjuje potrebu za formalnim zdravstvenim i uslugama podrške
- bez AT osobe s invaliditetom često zapadaju u začarani krug isključenosti, izolacije i siromaštva.



Definicija AT (nastavak)

Asistivni proizvodi održavaju ili poboljšavaju funkcioniranje i neovisnost pojedinca, čime promiču njegovu dobrobit

Općenito, više od 2,5 milijarde ljudi treba jedan ili više asistivnih proizvoda

Projekcije s obzirom na sve starije svjetsko stanovništvo i porast kroničnih bolesti:

- više od 3,5 milijarde ljudi će do 2050. trebati barem jedan asistivni proizvod, pri čemu će mnogi stariji ljudi trebati dva ili više

Izvor: Svjetska zdravstvena organizacija, <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/assistive-technology>, 15.3.2023.

Značaj AT (2)

- Pristup AT je ljudsko pravo
- Znanstveni rad koji opisuje kako AT doprinosi ostvarenju većine članaka iz UN-ove Deklaracije o pravima osoba s invaliditetom

Emma M. Smith, et al. Assistive technologies are central to the realization of the Convention on the Rights of Persons with Disabilities, Disability and Rehabilitation. Assistive Technology, <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17483107.2022.2099987>

“Svi će vjerojatno trebati koristiti asistivne tehnologije tijekom svojeg života, posebno starenjem.”

(World Health Organization. *Global report on assistive technology – Summary, 2022*)

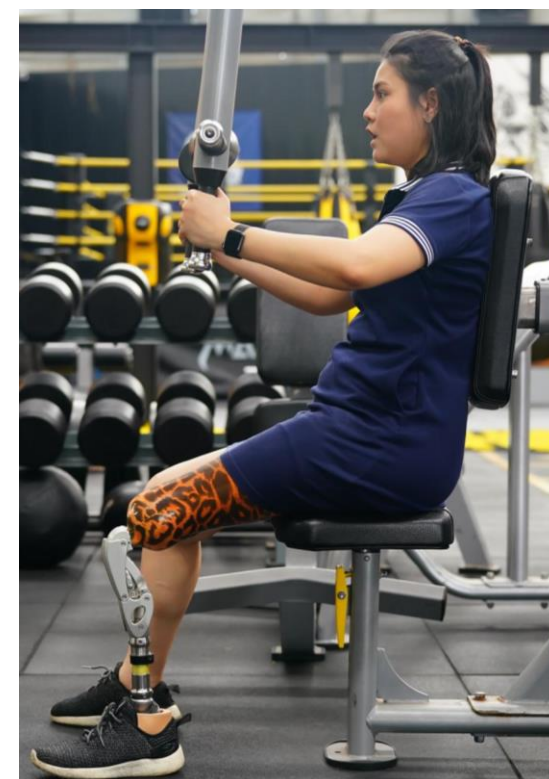


Tehnološki napredak i AT



Kontinuirano mijenjajuće i rastuće područje, posebno u vezi s napretkom digitalne tehnologije i novo-definiranim potrebama korisnika, na primjer starije populacije

- na dio AT pomagala relativno malo utječe tehnološki napredak (npr. štike, ručno pokretana invalidska kolica, itd.)
- drugi AT proizvodi se znatno mijenjaju pod utjecajem tehnoloških inovacija.



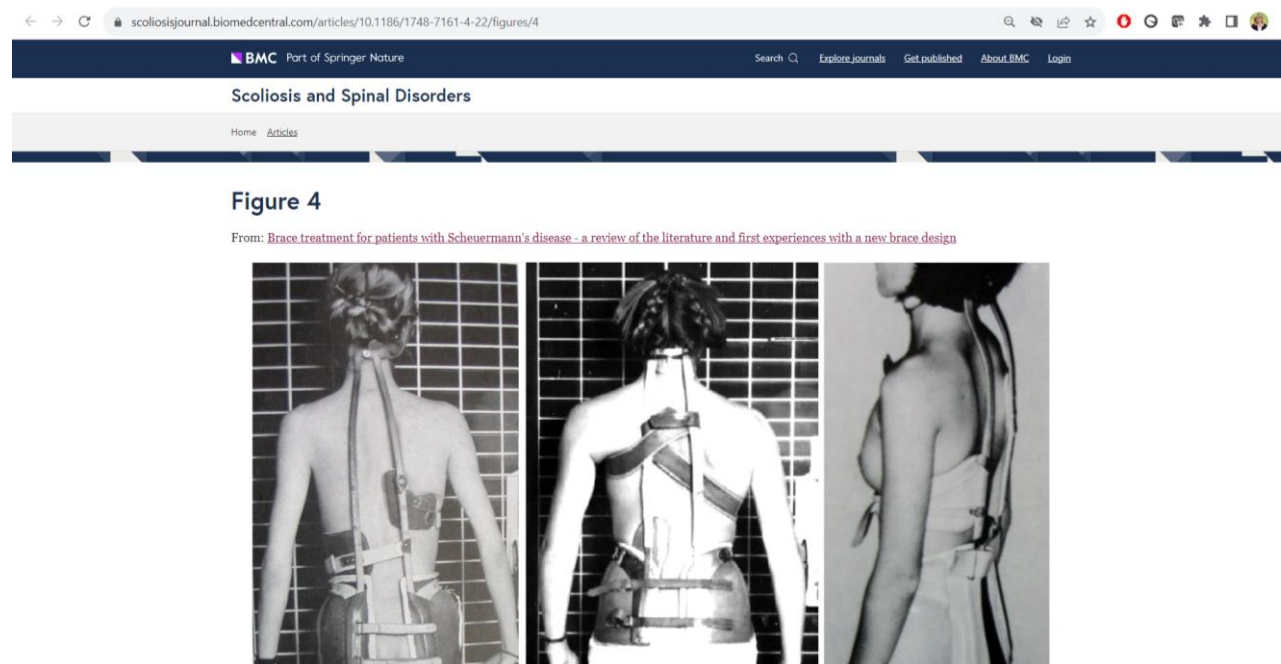
Primjeri

Novi materijali i ergonomija oblika

Nekad:

<https://scoliosisjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/1748-7161-4-22/figures/4>

Danas:



Podjela AT s obzirom na funkcionalnost i podršku korisniku

- za stabilnost, sjedenje i pokretljivost
- opremanje radnog mjesta
- komunikacija (usmena i pisana)
- pristup računalu
- prevladavanje teškoća u učenju - čitanje, matematika
- pomagala za vid
- pomagala za sluh
- svakodnevne životne aktivnosti i upravljanje uređajima u okolini
- odmor i rekreacija

Jedno pomagalo može se nalaziti u više kategorija AT sukladno podjeli prema funkcionalnosti i podršci korisniku!

U AT se ubrajaju i uređaji koji primarno nisu namijenjeni osobama s invaliditetom, ali mogu ostvariti funkcije koje AT posjeduje.



Oblici AT

AT proizvodi za zapošljavanje

Prilagođena ili posebno dizajnirana oprema, proizvodi i tehnologija korišteni za zapošljavanje kako bi se olakšale radne aktivnosti, na primjer:

- podesivi stolovi, radni stolovi i ormarići za pohranu;
- daljinsko upravljanje ulaskom i izlaskom kroz uredska vrata;
- računalno sklopovlje, softver, asistivni pribor i jedinice za upravljanje okolinom usmjerene na
- olakšavanje radnih zadataka
upravljanje radnim okruženjem (npr. skeneri, daljinski upravljački sustavi, glasovno upravljani sustavi, prekidači s vremenskim sklopkama (*timer*)).



Oblici AT

AT proizvodi za komunikaciju

Prilagođena ili posebno dizajnirana oprema, pomagala i uređaji koji pomažu osobama da šalju i primaju informacije

- specijalizirani uređaji za komunikaciju temeljem pogleda ili pokreta glave, uređaji za crtanje ili pisanje, signalizacijski sustavi i posebni računalni softver i sklopovlje
- slušna pomagala
- komunikacijske ploče

Oblici AT

AT proizvodi za obrazovanje

Prilagođena i posebno dizajnirana oprema, pomagala, procesi, metode i uređaji korišteni za **stjecanje znanja i vještina**, kao što su **specijalizirana programska rješenja (softveri)**.

AT proizvodi za kulturu, rekreaciju i sport

Prilagođena ili posebno dizajnirana oprema, proizvodi i uređaji za provođenje i unaprjeđenje **kulturnih, rekreacijskih i sportskih aktivnosti**, kao što su **modificirane mobilne naprave za sport, prilagodbe za glazbene i druge umjetničke nastupe**.

Oblici AT

AT proizvodi za osobnu upotrebu u svakodnevnom životu

Prilagođena ili posebno dizajnirana oprema, proizvodi i tehnologije koje pomažu ljudima u svakodnevnom životu

- protetski i ortopedski uređaji,
- jedinice za upravljanje okolinom usmjerene na olakšavanje korisnikove kontrole nad unutarnjim prostorom (skeneri, daljinski upravljani sustavi, glasovno upravljani sustavi, prekidači s vremenskom sklopkom).

Oblici AT

AT proizvodi za osobnu unutarnju i vanjsku pokretljivost i prijevoz

Prilagođena ili posebno dizajnirana oprema, proizvodi i uređaji koje pomažu ljudima da se kreću u zatvorenim i otvorenim prostorima

- pomagala za hodanje
- invalidska kolica, posebna vozila i kombiji, skuteri i uređaji za transport (na primjer dizala za vlakove, ulazak u more itd.).

Podjela i oblici AT

s obzirom na stupanj podrške i tehnološku izvedbu

Niskotehnološka

- jednostavna i često jeftina pomagala, nemaju složene mehaničke karakteristike, napravljena od papira, tkanine, drveta, plastike, metala, stakla, najčešće ne zahtijevaju obuku

Srednjetehnološka

- složenije značajke, jednostavna elektronička pomagala, koriste napajanje niskog napona, može zahtijevati određenu obuku, skuplja od niskotehnološke

Podjela i oblici AT (2)

s obzirom na stupanj podrške i tehnološku izvedbu

Visokotehnološka AT

složeni uređaji/oprema koji sadrže elektroničke komponente, često sadrže računalne komponente i zahtijevaju obuku korisnika

- električna invalidska kolica, skuteri, upravljanje vozilom pomoću *joysticka*
- digitalna slušna pomagala
- računala sa specijaliziranim softverom kao što je softver za prepoznavanje glasa ili povećanje, edukaciju, komunikaciju
- složena elektronička pomagala za svakodnevni život

Niskotehnoška AT

Primjeri

- jednostavna, **ne-elektronička pomagala** i uređaji koji su dizajnirani kako bi pomogli osobama s invaliditetom u obavljanju različitih zadataka i aktivnosti
- ne oslanjaju se na elektroniku ni složene mehanizme, što ih čini **pristupačnijima i priuštivima**
- korisna u situacijama gdje visokotehnoška rješenja nisu nužna ili izvediva - osiguravaju poršku **bez složenosti ili troškova** povezanih s visokotehnoškim alternativama
- mogu značajno poboljšati **neovisnost i kvalitetu života** osoba s invaliditetom, omogućavajući im da lakše i učinkovitije obavljaju svakodnevne zadatke.

Niskotehnološka AT

Hvataljke

Omogućuju **dosezanje i hvatanje** predmeta.

Mogu se **pričvrstiti** na različite predmete (npr. olovke, četkica za zube) kako bi ih korisnici mogli koristiti.



Niskotehnološka AT

Komunikacijske ploče

Jednostavne ploče s slikama, simbolima ili riječima koje pomažu osobama sa složenim komunikacijskim potrebama u izražavanju svojih želja, osjećaja i potreba.



Niskotehnološka AT

Ortopedska i protetska pomagala

Ortoze, štace i jednostavni umjetni udovi koji pomažu u održanju pokretljivosti i funkcionalnosti



Niskotehnoška AT

Pomagala za hodanje

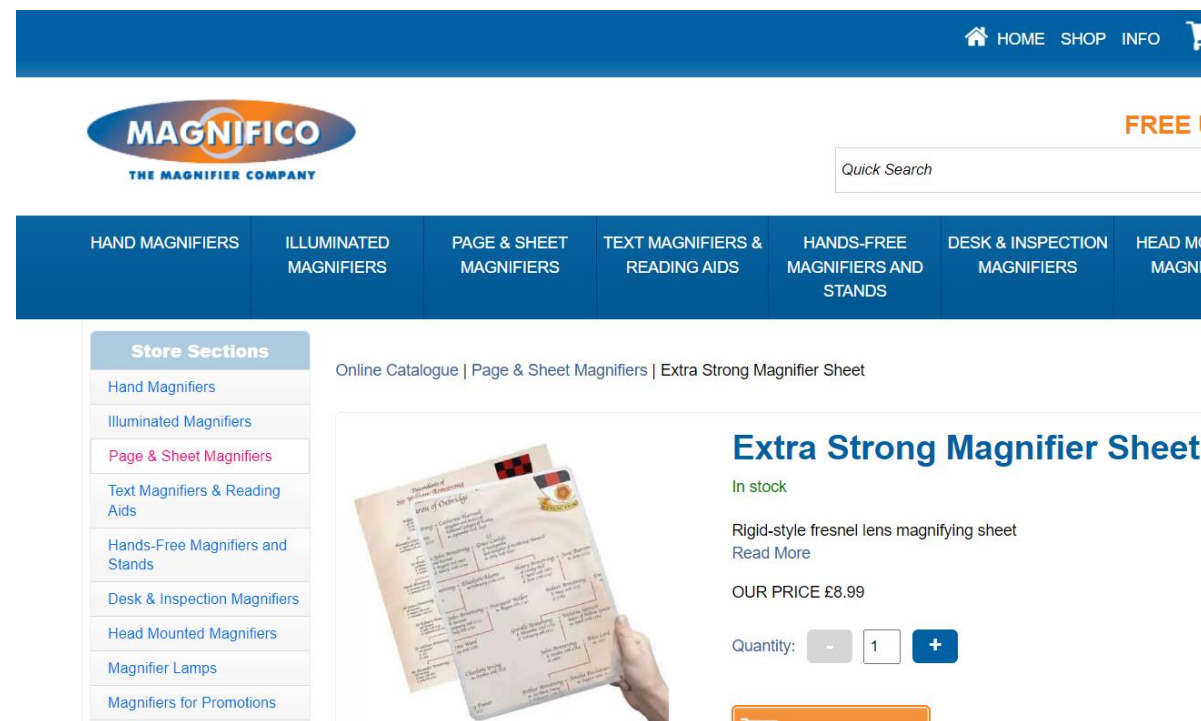
Štake, štapovi i hodalice pružaju podršku i stabilnost osobama s teškoćama u pokretljivosti.

Povećala

Uobičajene lupe ili listovi za povećavanje koji pomažu osobama s oštećenjem vida da čitaju sitni tisak.

Primjer

https://magnifyingglasses.co.uk/acatalog/Magnifying-Sheet-Extra-Strong-HLP_H.html



The screenshot shows the website interface for Magnifico, The Magnifier Company. At the top right, there are navigation links for HOME, SHOP, and INFO, along with a shopping cart icon. The main header features the Magnifico logo and a search bar with the text "Quick Search". Below the header is a navigation menu with categories: HAND MAGNIFIERS, ILLUMINATED MAGNIFIERS, PAGE & SHEET MAGNIFIERS, TEXT MAGNIFIERS & READING AIDS, HANDS-FREE MAGNIFIERS AND STANDS, DESK & INSPECTION MAGNIFIERS, and HEAD MOUNTED MAGNIFIERS. The main content area displays the product "Extra Strong Magnifier Sheet" with a price of £8.99 and a quantity selector set to 1. A sidebar on the left lists "Store Sections" including Hand Magnifiers, Illuminated Magnifiers, Page & Sheet Magnifiers (highlighted), Text Magnifiers & Reading Aids, Hands-Free Magnifiers and Stands, Desk & Inspection Magnifiers, Head Mounted Magnifiers, Magnifier Lamps, and Magnifiers for Promotions. The product image shows a hand holding a magnifying sheet over a document with a flowchart.

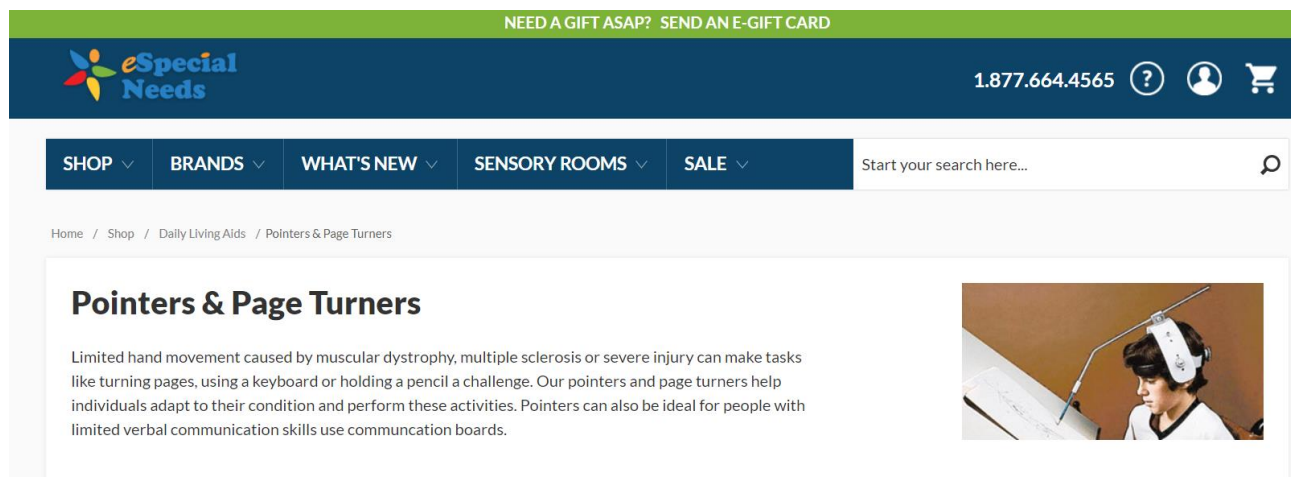
Niskotehnološka AT

Uređaji za okretanje stranica i držači

Uređaji koji pomažu osobama s ograničenom funkcijom ruku u okretanju stranica knjiga ili časopisa.

<https://www.especialneeds.com/shop/daily-living-aids/pointers-page-turners.html>

<https://www.caregiverproducts.com/no-grip-page-turning-aid.html>



NEED A GIFT ASAP? SEND AN E-GIFT CARD


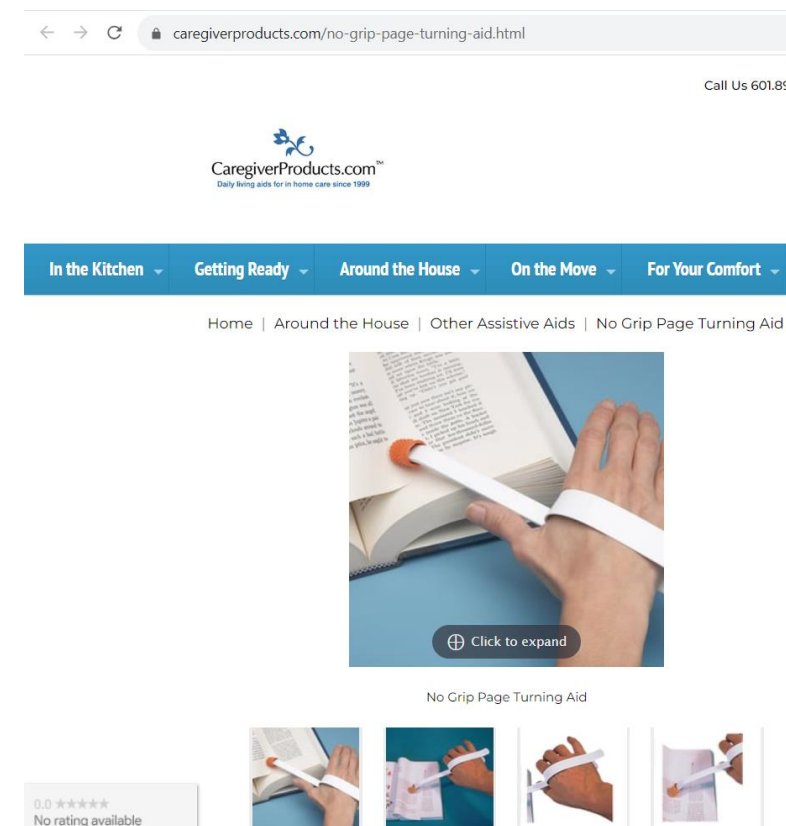
eSpecial Needs 1.877.664.4565

SHOP ▾ BRANDS ▾ WHAT'S NEW ▾ SENSORY ROOMS ▾ SALE ▾ Start your search here...

Home / Shop / Daily Living Aids / Pointers & Page Turners

Pointers & Page Turners

Limited hand movement caused by muscular dystrophy, multiple sclerosis or severe injury can make tasks like turning pages, using a keyboard or holding a pencil a challenge. Our pointers and page turners help individuals adapt to their condition and perform these activities. Pointers can also be ideal for people with limited verbal communication skills use communication boards.


caregiverproducts.com/no-grip-page-turning-aid.html

Call Us 601.89

CaregiverProducts.com™
Daily living aids for in home care since 1999

In the Kitchen ▾ Getting Ready ▾ Around the House ▾ On the Move ▾ For Your Comfort ▾


Home | Around the House | Other Assistive Aids | No Grip Page Turning Aid



Click to expand

No Grip Page Turning Aid

0.0 ★★★★★
No rating available



Pomagala za oblačenje i obuvanje

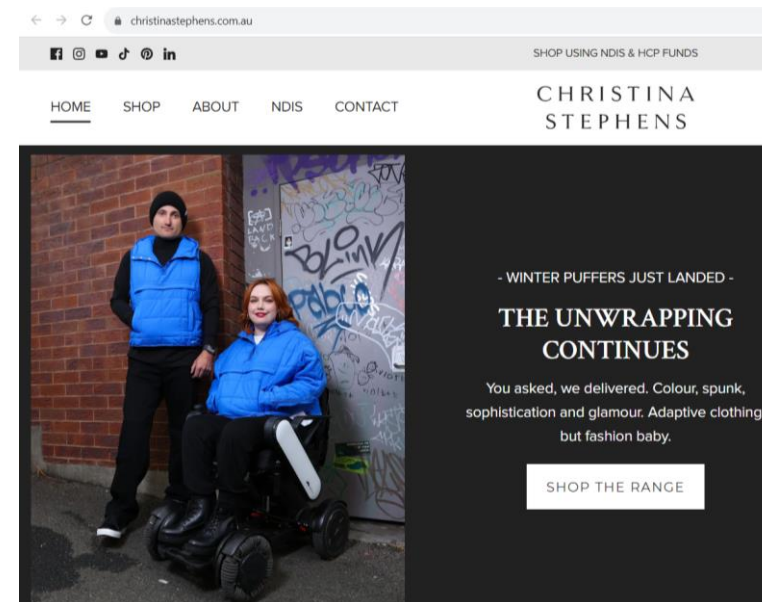
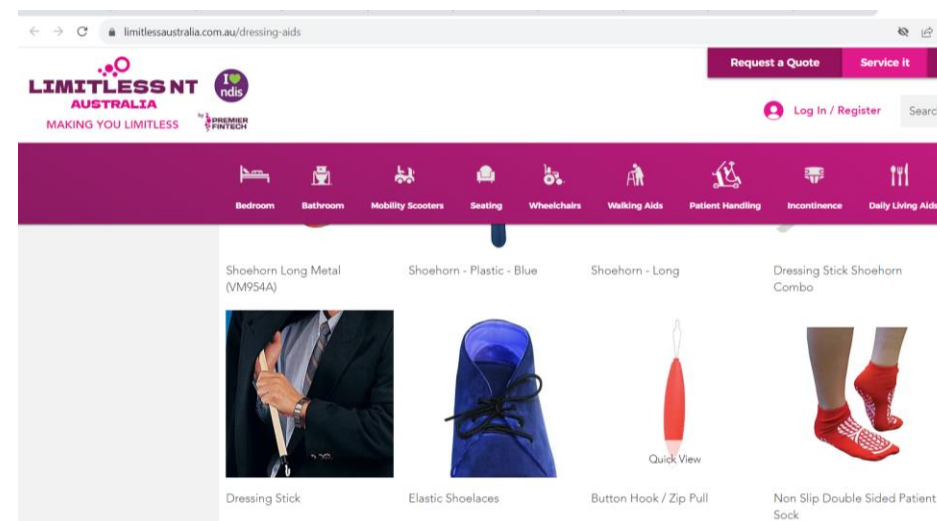
Pomažu osobama s invaliditetom u samostalnom oblačenju i obuvanju.

- pomagači za gumbe/zatvarače
<https://www.limitlessaustralia.com.au/dressing-aids>

Prilagođena odjeća

Odjeća dizajnirana s jednostavnim zakopčavanjem i krojem za lakše samostalno oblačenje

<https://www.christinastephens.com.au/>



Niskotehnološka AT

Asistivni pribor za jelo

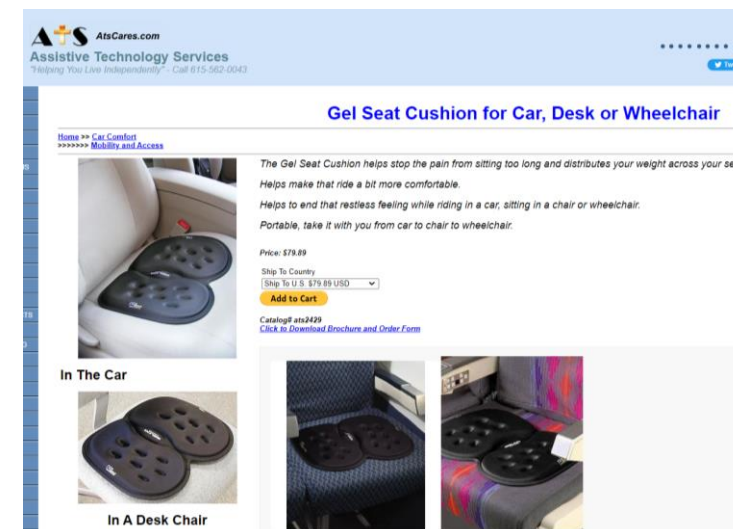
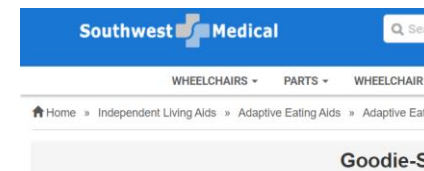
Pribor za jelo s dodatnom težinom, što može pomoći osobama s tremorom, a određeni pribori imaju posebne držače koji omogućuju samostalno hranjenje.

<https://www.southwestmedical.com/Independent-Living-Aids/Adaptive-Eating-Aids/Adaptive-Eating-Utensils/Goodie-Strap-Standard/36p>

Jastuci i potpore za sjedenje

Jastuci dizajnirani za pružanje udobnosti i potpore osobama s bolovima u leđima ili teškoćama pokretljivosti.

<https://www.assistivetechologieservices.com/gelseatcushionforcardskorwheelchair.html>



Niskotehnoška AT

Papir s reljefnim linijama

Papir s uzdignutim linijama koje se mogu osjetiti, pomaže osobama s oštećenjem vida u ravnom pisanju.

Oznake na Brailleovom pismu

Pomagala za kreiranje oznaka kako bi se označili predmeti, čineći ih prepoznatljivima osobama s oštećenjem vida.

https://tifloglobus.hr/?page_id=1205#content

- Web trgovina
- Pomagala na HZZO doznaku
- Digitalna i brajčna tiskara
- Brajčna tiskara
- Linije vodilje i orijentacijski plan
- Informativne ploče
- Brajčno opismenjavanje
- Poduka i IT trening
- Tiflotehnička poduka

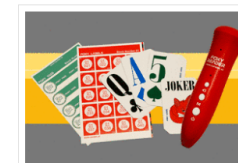


Pomoću obilježivača lako ćete obilježiti ili označiti, a kasnije prepoznati željeni predmet, odabrati ispravnu tipku na uređaju, razvrstati odjeću, identificirati pisane dokumente i slično. Pomoću obilježivača možete, također, označiti senzore na upravljačkoj ploči i tako stroj poput perilice, sušilice ili mikrovalne pećnice učiniti upotrebljivim za slijepu i slabovidnu osobu.

Foxy Reader (hrvatski jezik)

Foxy Reader je digitalni obilježivač i čitač naljepnica, digitalnih privjesaka i čitač igračih karata te jednostavan MP3 reproduktor i snimač s govornom funkcijom na hrvatskom jeziku.

Samoljepljivu naljepnicu zalijepite na kutiju s namimicom, na vrećicu za zamrzivač, na lijek, fasciklu s dokumentima i tako dalje, a zatim u Foxy Reader uređaj izgovorite što se tu nalazi. Foxy Reader će snimiti vašu poruku i



Srednjetehnološka AT

Primjeri: ručna invalidska kolica, jednostavniji komunikatori, alternativni miš ili tipkovnica za računalno, elektronička povećala



Visokotehnoška AT

- Pretvarači teksta u govor (*Text to speech*), pretvarači govora u tekst (*Speech to text*)
- Sustavi za upravljanje glasom; Sustavi za upravljanje pogledom
- Posebni računalni uređaji i pripadni softveri za komunikaciju i edukaciju
- Specijalizirani softveri za komunikaciju i edukaciju koji se mogu instalirati na obična računala ili pokretne uređaje (pametni telefoni, tablet uređaji)
- Robotski sustavi (protetika), virtualna i proširena stvarnost
- Sustavi za okolinom podržano samostalno življenje (*Ambient Assisted Living*)

Primjeri visokotehnoške opreme na projektu ATTEND



Tobii + Grid



Elektronička
Brailleva bilježnica

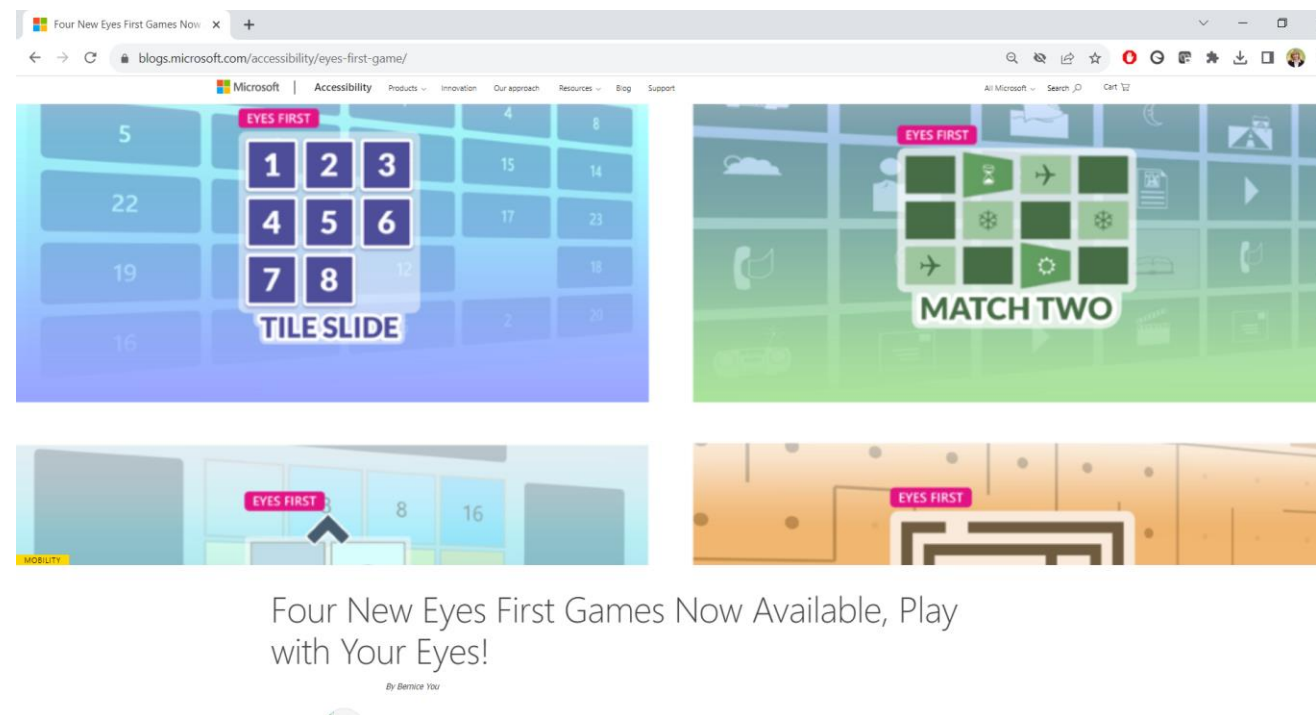


Elektroničko
povećalo

Inovativni primjeri visokotehnološke AT

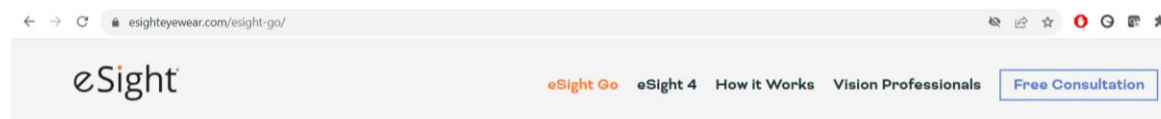
Microsoft, 2019, video-igre pokretane pogledom

<https://blogs.microsoft.com/accessibility/eyes-first-game/>



Inovativni primjeri visokotehnološke AT Elektroničke naočale

<https://www.esighteyewear.com/esight-go/>



eSight Go – the most advanced vision enhancement solution

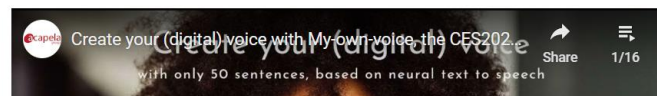
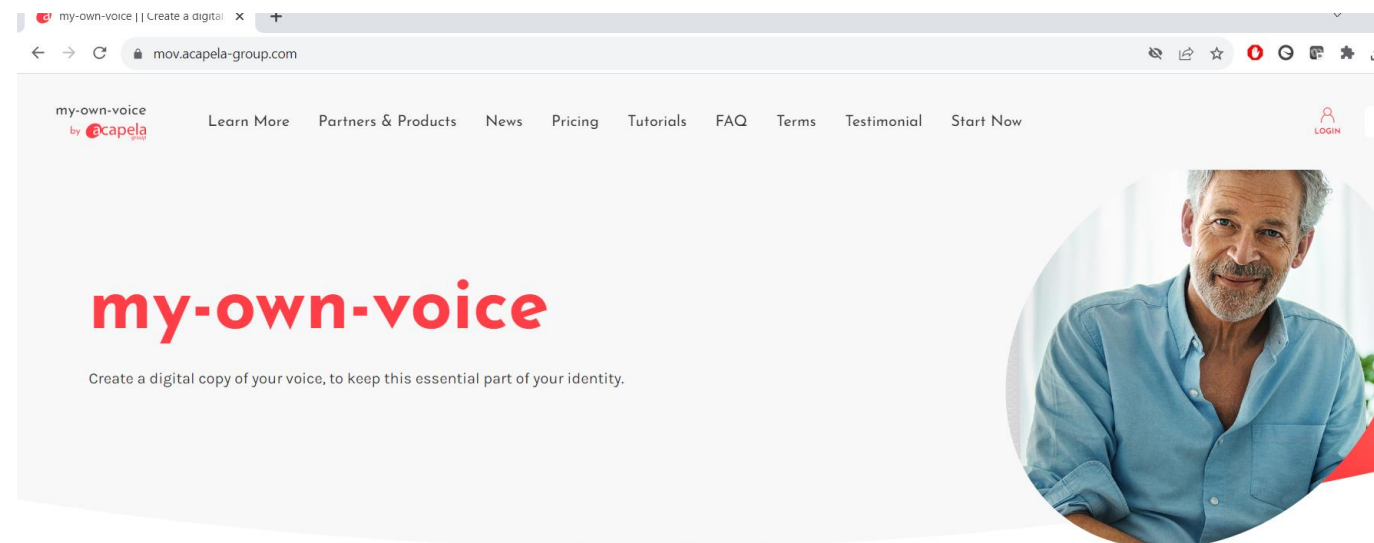
COMING FALL 2023



Inovativni primjeri visokotehnološke AT

Kreiranje sintetske verzije korisnikovog glasa

<https://mov.acapela-group.com/>



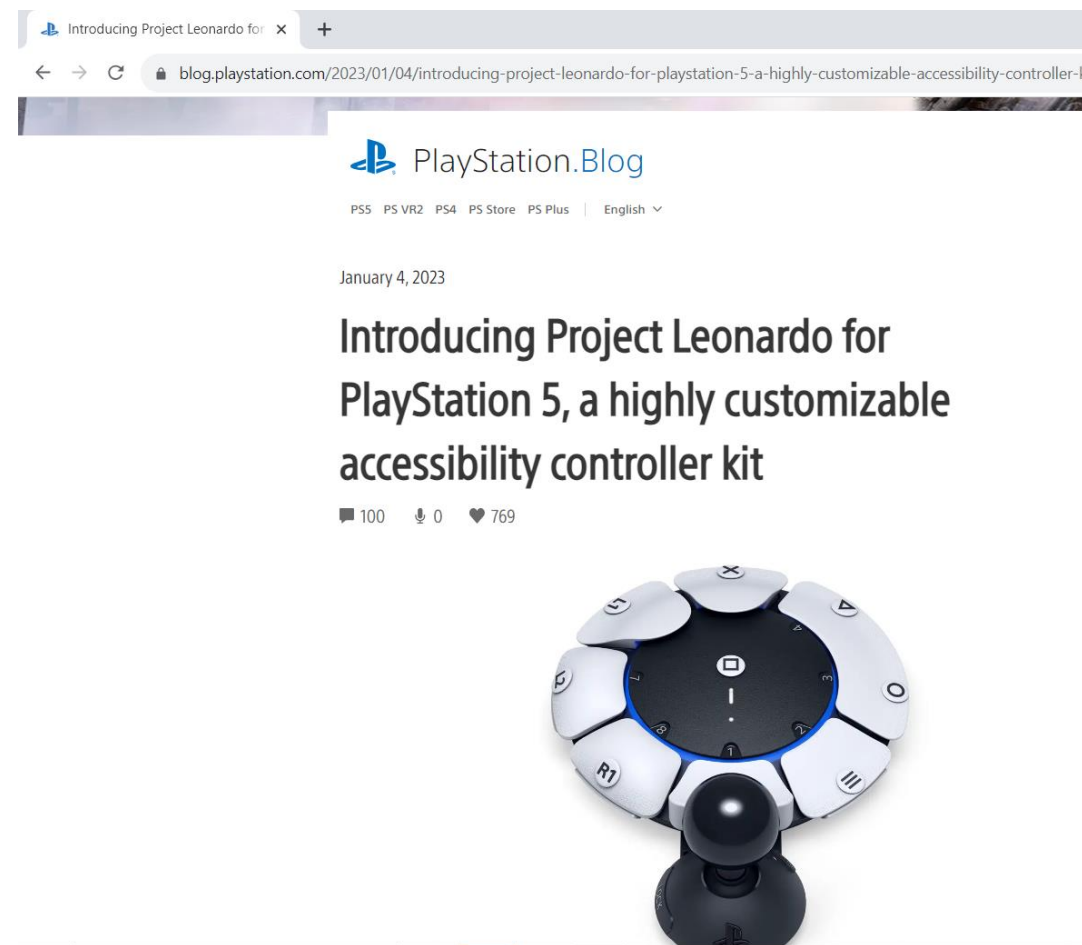
**PRESERVE YOUR OWN VOICE AS
SYNTHETIC VOICE**

Inovativni primjeri visokotehnoške AT

Asistivna igračka konzola za PlayStation

<https://blog.playstation.com/2023/01/04/introducing-project-leonardo-for-playstation-5-a-highly-customizable-accessibility-controller-kit/>

<https://www.bbc.com/news/technology-64176441>



Obuka i AT



Upute o korištenju proizvoda AT

AT je učinkovita onoliko koliko su obučeni korisnici koji je koriste

Dobavljači opreme dužni su osigurati osnovne upute o radu proizvoda AT

Općeniti oblici uputa

- tiskane
- digitalne (web, aplikacije, datoteke)
- video-upute
- interaktivne upute (upute tijekom rada korisnika s proizvodom)
- Chatbotovi - programi umjetne inteligencije koji su sposobni odgovarati na pitanja korisnika vezana za proizvod ili uslugu te im dati korisne upute za rješavanje problema ili nedoumica.



Korisničke upute za aplikaciju: <https://youtu.be/AOSlccPM2eE>

Korisničke upute za uređaj: <https://youtu.be/Tphyv7nVXxg>

ATTEND - Obaveze dobavljača opreme

Računalna oprema i računalna periferija

pisane upute za osnove korištenja uređaja i pripadajućeg operacijskog sustava, u papirnatom i u digitalnom obliku, na hrvatskom jeziku.



Priručnik za Cboard

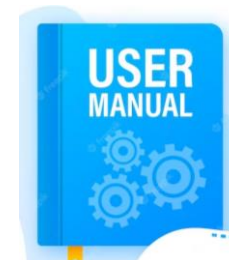
Sadržaj

O Cboardu	1
Karakteristike sistema	1
Instaliranje Cboarda	1
Ažuriranje verzije Cboarda	2
Instaliranje čitača ekrana (Text-to-Speech, TTS)	2
Biranje zadatih postavki TTS-a	2
Pokretanje Cboard aplikacije	3
Registracija novog korisnika	3
Prijava u Cboard	4
Opције za postavljanje Cboarda	5
Prvo postavljanje/konfiguracija	5
Biranje zadatog TTS-a u postavkama tableta	5
Biranje zadatog jezika za Cboard	6
Postavke govora	6

Ostala oprema

AT za slijepe i slabovidne osobe, (visokotehnološka) oprema za komunikaciju – upute + osnovna edukacija za korištenje opreme koja mora sadržavati

- Osnove korištenja uređaja (uključivanje, isključivanje, zaključavanje)
- Izgled sučelja i snalaženje u sučelju
- Povezivanje uređaja na bežičnu mrežu ako to uređaj zahtijeva
- Upravljanje postavkama
- Upravljanje aplikacijama na uređaju (ako ih sadrži)



Kalibracija i prilagodba AT

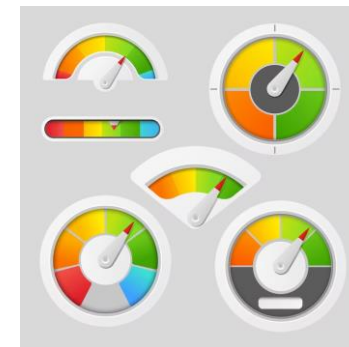


Objašnjenje pojma kalibracija

Općenito, označava proces konfiguriranja mjernih uređaja kako bi se njegovi rezultati nalazili unutar prihvatljivog raspona

- hrvatski naziv: umjeravanje mjernih uređaja – redovito se provodi kako bi bili sigurni da su mjere dobivene putem uređaja ispravne (npr. kalibrirana i nekalibrirana vaga u ljekarni)

Kalibriranje asistivne tehnologije – proces konfiguriranja asistivnih proizvoda kako bi se prepoznale granice korisnikovih mogućnosti te kako bi uređaj bio učinkovit i funkcionalan unutar tih granica



Kalibracija opreme

Postupak prilagodbe i precizno podešavanje asistivnih uređaja ili pomagala kako bi se uskladili s konkretnim potrebama i sklonostima pojedinog korisnika.

- podrazumijeva **prilagodbu postavki ili ponašanja uređaja**
- osigurava da AT proizvod optimalno funkcionira za pojedinog korisnika, pružajući mu učinkovito i udobno iskustvo.

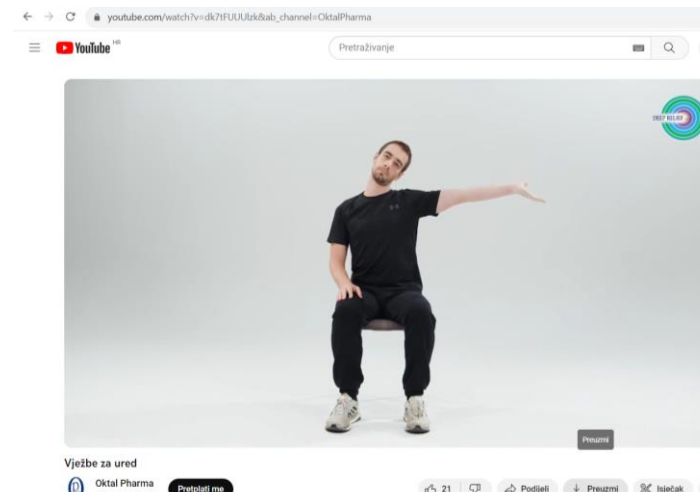
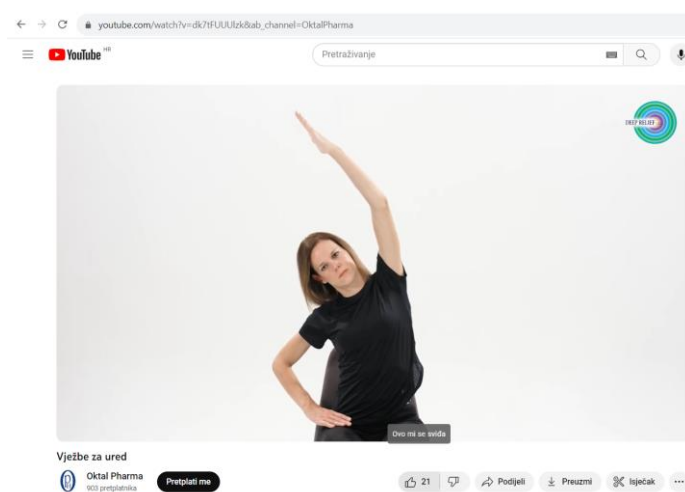
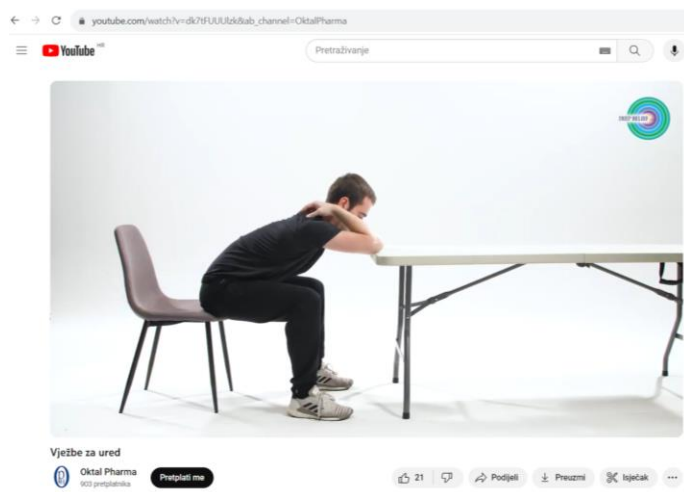
Cilj kalibracije AT

- poboljšati uporabljivost, točnost i zadovoljstvo korisnika

Nema kalibracije bez korisnika!

-- Primjer kalibracije --

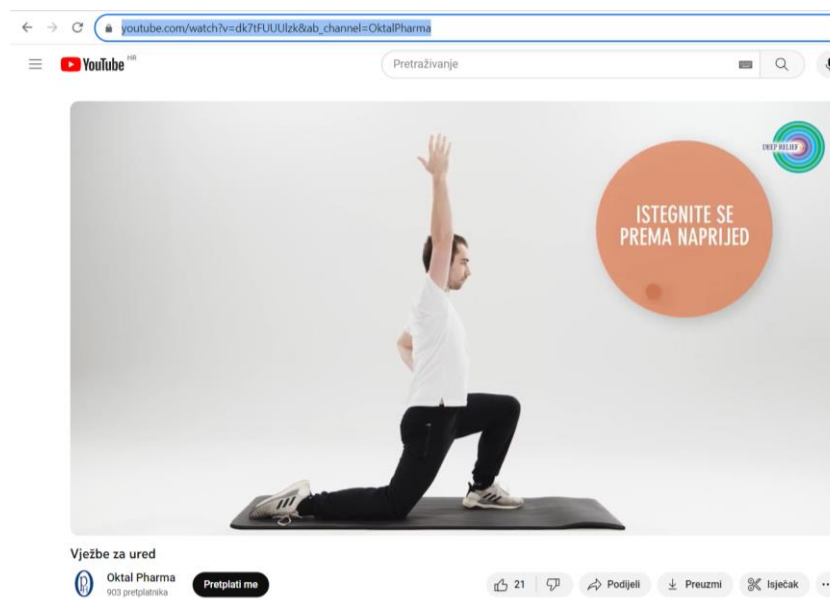
Trebate na mjestu na kojem se upravo nalazite provesti vježbe istezanja
Kalibrirajte potrebni prostor!



izvor: preslike zaslona, Youtube: **Oktalfarma, Vježbe za ured**,
https://www.youtube.com/watch?v=dk7tFUUUlzk&ab_channel=OktalPhar

-- Pitanje --

Je li Vaš kalibrirani prostor dovoljan za provedbu sljedeće vježbe?



Cilj kalibracije

Na sličan način pri kalibraciji uređaja za pojedinog korisnika unosimo u uređaj podatke o korisnikovim mogućnostima

Neki uređaji imaju ugrađenu samostalnu kalibraciju u kojoj se od korisnika zahtijeva da odrade određene zadatke kako bi uređaj prikupio podatke (npr. sustavi za upravljanje pogledom)

U drugim uređajima kalibracija se izvodi podešavanjem parametara u postavkama

Kalibracija AT

Primjer električnih invalidskih kolica

Kalibracija za pojedinog korisnika uključuje

- prilagodba brzine, osjetljivosti upravljača i reakcije kolica na korisnički unos
- cilj kalibracije: olakšano upravljanje korisniku i kretanje kolica na siguran i udoban način za dotičnog korisnika

Primjer softvera za prepoznavanje govora

Kalibracija uključuje treniranje softvera kako bi bolje razumio specifične obrasce govora i naglaske korisnika.

Prilagodba AT

- engleski nazivi: *adaptation, personalization*

Općenito, označava promjenu ili ažuriranje nekog proizvoda kako bi se njegove korištenje poboljšalo ili učinilo funkcionalnijim

- proces modifikacije ili prilagođavanja proizvoda AT kako bi se bolje prilagodio potrebama i sposobnostima korisnika
- potrebe i sposobnosti pojedinaca se razlikuju
- prilagodbom se želi postići da AT učinkovito rješavaju specifične izazove s kojima se svaki korisnik suočava.

Cilj prilagodbe AT

Poboljšati pristupačnost, uporabljivost i opću funkcionalnost

Prilagodba konkretnom korisniku!

Prilagodba svakom korisniku!

- izazov ako isti uređaj koristi više korisnika – dobra rješenja imaju mogućnost pamćenja/pohrane postavki

(analogija sa sjedalima u novijim modelima automobila koja mogu zapamtiti postavke nekoliko vozača)



Prilagodba AT (2)

Prilagodba u asistivnoj tehnologiji može uključivati

- promjene korisničkog sučelja
- prilagodbu mehanizama kontrole
- integraciju dodatnih značajki ili čak stvaranje potpuno novih rješenja prilagođenih jedinstvenim zahtjevima svake osobe.



-- Primjer prilagodbe --

Je li Vam ovaj slajd čitak?

-- Primjer prilagodbe --

Je li Vam ovaj slajd čitak?

Smjernice za kalibraciju i prilagodbu (K/P)

1. Personalizacija

- korisnički usmjereni pristup
- temeljena na željama, sposobnostima i potrebama pojedinog korisnika.
- korisnik uključen u procese K/P i daje povratne informacije



Smjernice za kalibraciju i prilagodbu (2)

2. Uporabljivost

- kalibrirani i prilagođeni proizvod AT treba biti pristupačan za korisnika – omogućiti mu lakše obavljanje zadataka, biti usklađen s korisnikovim sposobnostima i poboljšati njegovo korisničko iskustvo

3. Fleksibilnost

- potrebe i želje korisnika mogu se mijenjati, pa AT treba omogućiti kontinuirano prilagođavanje

Smjernice za kalibraciju i prilagodbu (3)

4. Jednostavnost interakcije

- kalibrirana i prilagođena AT treba biti jednostavna za upravljanje i interakciju, smanjujući napor koji je korisniku potreban kako bi je učinkovito koristio.

5. Sigurnost i udobnost

- analizirati koliko dugo će korisnik koristiti proizvod AT, u kojim položajima, u kojim okruženjima

Smjernice za kalibraciju i prilagodbu (4)

6. Podrška i prilagodba korisnika na nove postavke AT

- korisnicima može trebati više vremena da se upoznaju s kalibriranim postavkama
- treba osigurati podršku korisnicima da se učinkovito prilagode promjenama

7. Dokumentiranje kalibriranih postavki

- korisno zbog budućih potencijalnih prilagodbi i/ili praćenja iskustva korisnika

Smjernice za kalibraciju i prilagodbu (5)

8. Multidisciplinarna suradnja

- uključiti medicinske, rehabilitacijske i tehničke stručnjake te osobe koje neposredno pružaju podršku korisniku

9. Etički aspekti

- razmotriti potencijalne etičke implikacije (privatnost korisnika i sigurnost podataka ako tehnologija prikuplja i koristi osobne podatke tijekom procesa kalibracije i prilagodbe)

Za one koji žele znati više...

Preporuka za javno dostupni članak o mogućnostima i izazovima prilagodbe asistivne tehnologije s primjerima

https://www.researchgate.net/publication/353230723_Unpacking_the_Challenges_and_Future_of_Assistive_Technology_Adaptation_by_Occupational_Therapists

Unpacking the Challenges and Future of Assistive Technology Adaptation by Occupational Therapists

Conference Paper · July 2021

DOI: 10.1145/3464385.3464715

CITATIONS

7

READS

316

2 authors, including:



Leila Aflatoony
Georgia Institute of Technology

28 PUBLICATIONS 156 CITATIONS

SEE PROFILE

Praktični dio

Načela primjene i prilagodbe asistivne tehnologije potrebama korisnika

Opis rada

- Podjela u grupe
- Praktični zadatak
- Prezentiranje rješenja tima uz raspravu



Umjesto zaključka...

**“Let’s go invent
tomorrow instead of
worrying about what
happened yesterday.”**

– Steve Jobs



**“Technology is best
when it brings people
together.”**

– Matt Mullenweg



Iceland 
Liechtenstein
Norway grants

Working together for a **green**,
competitive and **inclusive** Europe

ATTEND
naš način

PODRŠKA OSTVARENJU JEDNAKIH MOGUĆNOSTI U
OBRAZOVANJU ZA UČENIKE S TEŠKOĆAMA U RAZVOJU

ASSISTIVE TECHNOLOGIES IN EDUCATION



City of Reykjavik



CARNET
znanje povezuje