

Mobilitet og teknologi

Eikholtkonferansen 2025

Fereshteh Halimi

John Ulriksen

Mobilitet og teknologi

Del 1

- Historisk perspektiv
- Noen tekniske hjelpemidler
- Utfordringer med tekniske hjelpemidler
- Pedagogisk tilnærming
- Hva fungerer i praksis?

Del 2

- WeWalk 2
- StellarTrek
- Ray-Ban smartbriller
- Digital ledsager

Historisk perspektiv

- 1900 - De første førerhundene ble trent i Tyskland etter 1. verdenskrig
- 1921 - England: James Biggs introduserte hvit stokk som signalhjelpemiddel
- 1931 - Frankrike: Guilly d'Herbement
- 1940 - USA: Richard Hoover utviklet mobilitetsstokken og systematisk opplæringsteknikk

1

2

3

4

5

6

7



Historisk perspektiv

- 1960-tallet - Starten på elektroniske hjelpemidler
- 1964 - Sonicguide (Leslie Kay, New Zealand)
 - Første kommersielle elektroniske hjelpemiddel for mobilitet
 - Brukte ultralyd for å oppdage hindringer og ga lydsignaler via hodetelefoner
 - Banebrytende, men krevde mye opplæring og ble brukt av en begrenset gruppe



Sonicguide



1970-tallet – Utvikling og variasjon

Mowat Sensor
(Geoff Mowat, New Zealand)

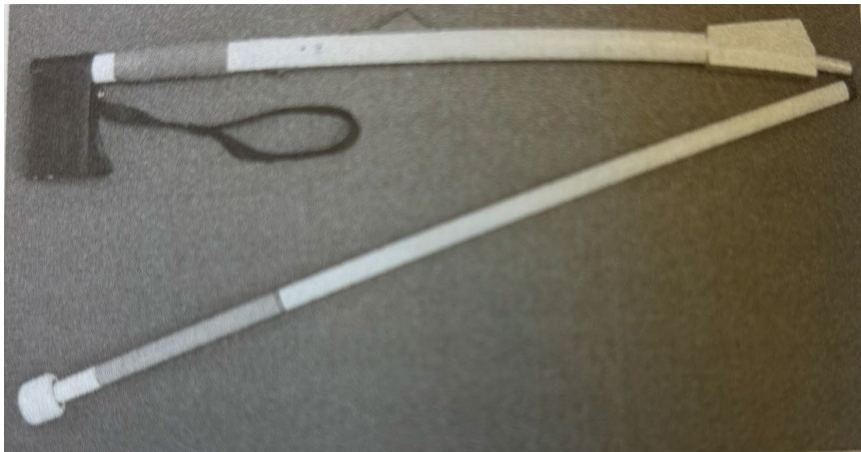


Sonic Pathfinder
(Leslie Kay, New Zealand)



1980 –1990-tallet

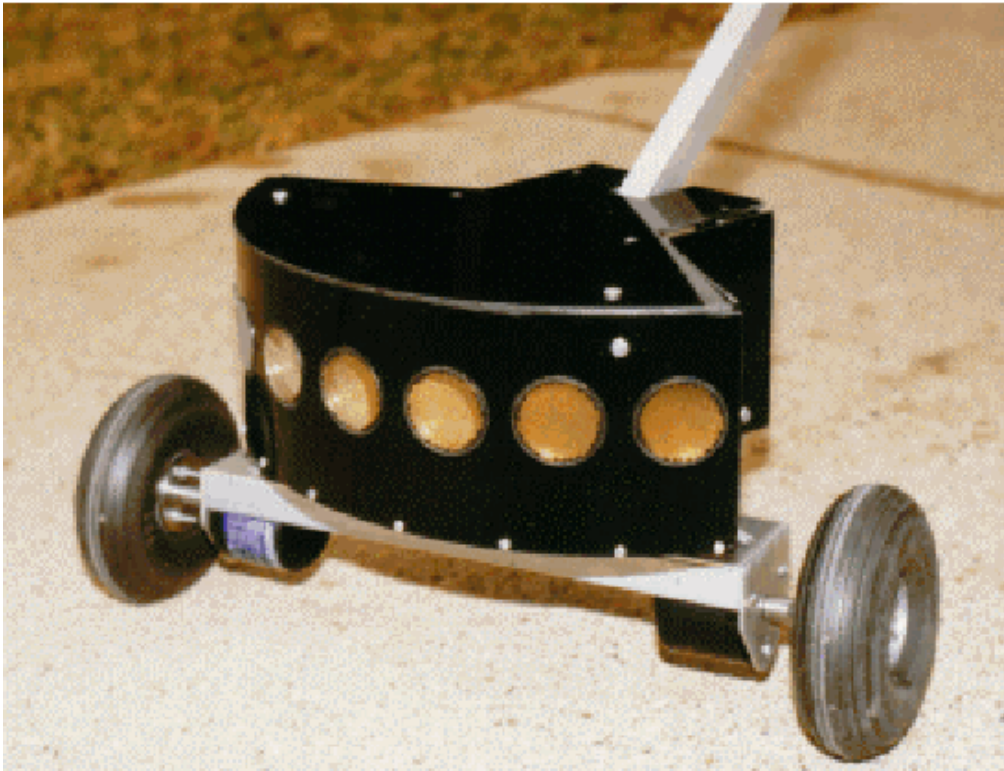
- Utvikling av flere hjelpemidler med vibrasjon, lyd og taktile signaler.
 - Laser Cane
 - PathSounder



PathSounder

2000-tallet: Nye ultralydstokker

GuideCane (2001)



UltraCane (2003)



2000-tallet

Bat K Sonar Cane (2005)



Miniguide (2003)



2000-tallet

Trekker Breeze



BrailleNote GPS



2010–2020-tallet: Integrert teknologi

- GPS, smarttelefon-apper og sensorer begynte å smelte sammen
 - Flere forsøk på «smarte stokker» med haptisk tilbakemelding
 - 2024–2025: Moderne AI-hjelpemidler
 - Integrerer GPS, AI, app-støtte, ultralydsensorer og haptisk feedback
- Representerer en ny generasjon smarte hjelpemidler



Noen tekniske hjelpemidler i dag

Digital ledsager

StellarTrek

BuzzClip

Navibelt

ArxVision

WeWalk

Superbrain

Orcam MyEye

Envision Glasses

Ray-Ban smartbriller

Glidance

BipendNoa

VoiceVista

BlindSquire

Lazarillo

Google/Apple Maps

Clew

Be My Eyes

Aira

OKO-AI Copilot

PickyBot

Seeing AI fra Microsoft

Step-Hear

Navigate



NASJONAL KOMPETANSETJENESTE
for døvblinde



Buzz clip



Navibelt



Biped NOA



Envision Glasses



Glidance



Superbrain



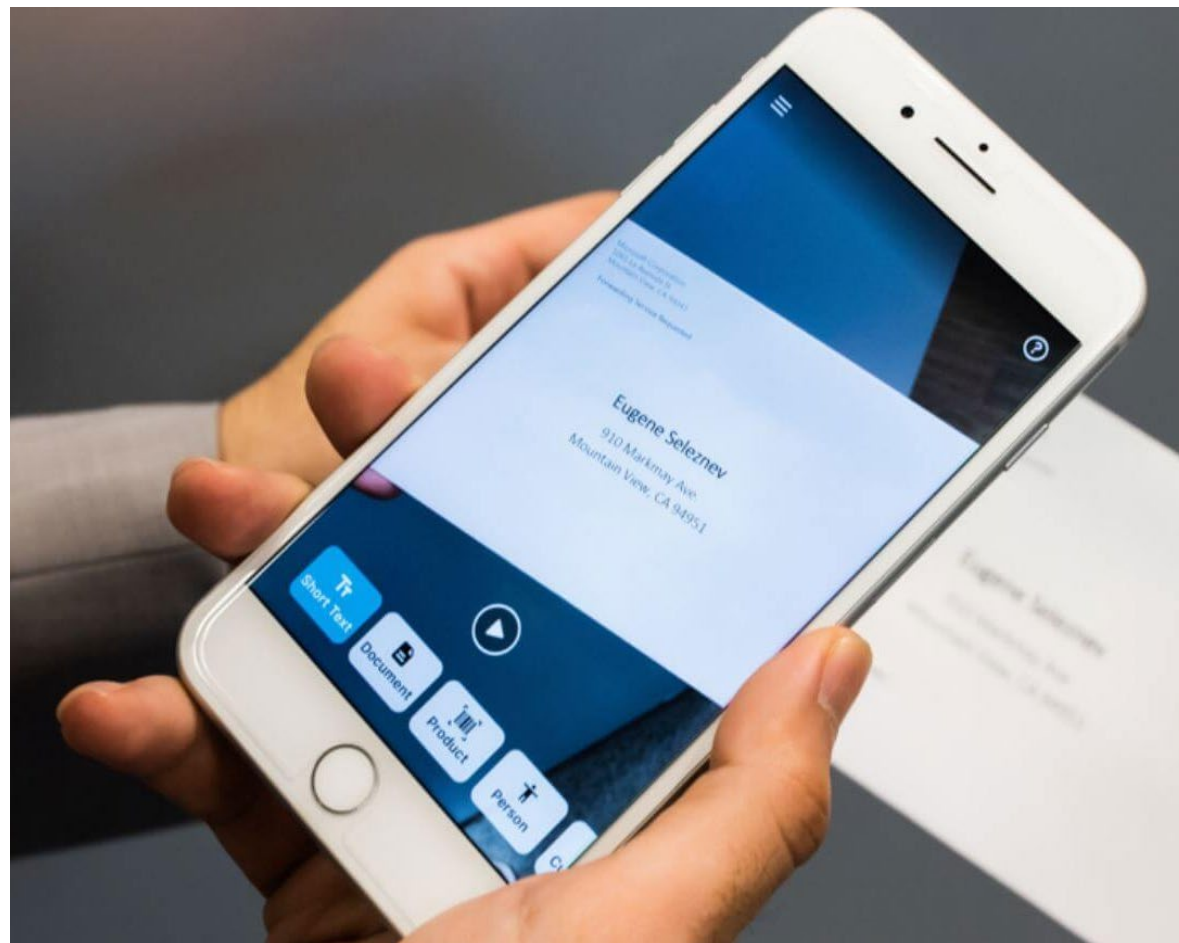
Clew



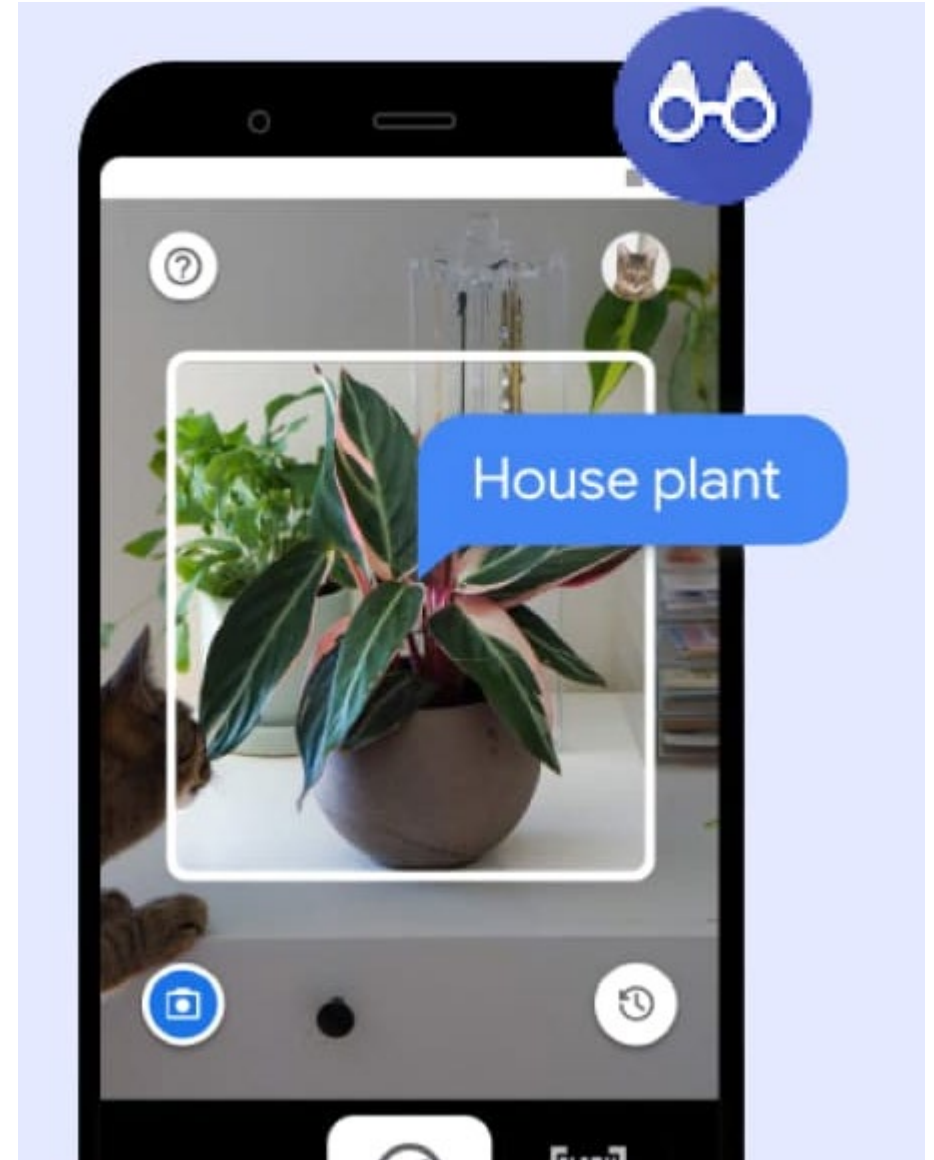
Voice Vista



Seeing AI fra Microsoft



Look Out fra Google



Utfordringer med tekniske hjelpemidler

- Personer med døvblindhet møter ofte kombinerte utfordringer
- Flere hjelpemidler bør brukes samtidig
- Tidlig involvering i utvikling og testing av teknologi

Utfordringer med tekniske hjelpemidler – brukerperspektiv

- Det er ofte mange valg, og det kan gjøre brukeren usikker
- Stigma i sosiale situasjoner
- Lav teknisk selvtillit/kompetanse
- Dårlig internett og utilgjengelige omgivelser
- Tekniske feil, uhensiktsmessig design og kompleksitet
- Rask utvikling gjør utstyr fort utdatert
- Mangel på opplæring – utstyret blir liggende
- Lite brukermedvirkning i utviklingsfasen



Utfordringer med tekniske hjelpemidler – fagpersonperspektiv

- Krevende å holde seg oppdatert
- Store variasjoner i brukerbehov og individuelle forutsetninger
- Behovet for individuell tilpasning er stort
- Fagfolk må håndtere tekniske feil – ofte uten støtte
- Svak integrering i mobilitetstrening/viktig med tverrfaglighet
- Mangelfull opplæring/informasjon i nye tekniske hjelpemidler

Pedagogisk tilnærming

- Eikholt-modellen er grunnlaget
- Individuell kartlegging av funksjon, behov og mål
- Strukturert og trinnvis opplæring i kjente omgivelser, før ukjente
- Fokus på trygghet, mestring og selvstendighet
- Legge til rette for repetisjon og generalisering av ferdigheter
- Tett samarbeid lokalt, med nærpersoner og fagpersoner

Hva fungerer i praksis?

- Involvere brukeren aktivt (brukermedvirkning)
- Teste i realistiske miljøer
- Samarbeide tverrfaglig, internt og eksternt
- Gi tid til tilvenning
- Evaluere funksjon fremfor teknologi



Del 2: Demonstrasjon av noen tekniske hjelpemidler

- WeWalk 2
- StellarTrek
- Ray-Ban smartbriller
- Digital ledsager

WeWalk 2

- En mobilitetsstokk med smart teknologi og integrert GPS med talefunksjon
- Gir navigasjonsinstruksjoner, varsler om hindringer, og kan kobles til smarttelefoner
- Se Marius og Fereshteh teste WeWalk:
<https://youtu.be/vRttf0bTzYI?si=I PZIWEYUmtzV19MQ>



StellarTrek

Håndholdt GPS-enhet som gir
talestyrt navigasjon,
veibeskrivelser og
informasjon om steder
utendørs, kamera for nær-
navigasjon



Ray-Ban smartbriller

- Briller med innebygd kamera og lyd, som gir brukeren informasjon om omgivelsene
- Sanntidsveiledning, mulighet for fjernassistanse via Messenger, WhatsApp eller Be My Eyes

<https://youtu.be/NMwUcX12kvc>



Digital ledsager

- En app-basert løsning som gir sanntidsinformasjon og veiledning til brukeren
- Bruk av lyd og vibrasjon for å gi instruksjoner, mulighet for tilpasning til individuelle behov.

Velkommen til Jon Magne Sønstabø



Takk for oss!

Fereshteh.halimi@eikholt.no

John.ulriksen@eikholt.no

Referanser

- Dyzel, V., Oosterom-Calo, R., Worm, M., & Sterkenburg, P. (2020). Assistive Technology to Promote Communication and Social Interaction for People With Deafblindness: A Systematic Review. , 5. <https://doi.org/10.3389/feduc.2020.578389>.
- Hersh, M. A. (2013). *Deafblind people, stigma and the use of communication and mobility assistive devices*. *Technology and Disability*, 25(4):245–261.
- Lund, R og Ann-Britt Johansson, A-B. (2020). *Eikholt-modellen. Vårt teoretiske og ideologiske ståsted*. Eikholtrapport 01/2020. ISBN 978-82-93653-20-2 (Trykt), ISBN 978-82-93653-21-9 (PDF).
- Sorgini, F., Calì, R., Carrozza, M. C., & Oddo, C. M. (2018). *Haptic-assistive technologies for audition and vision sensory disabilities*. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 13(4), 394-421.
- Wittich, W., Granberg, S., Wahlqvist, M., Pichora-Fuller, M., & Mäki-Torkko, E. (2021). Device abandonment in deafblindness: a scoping review of the intersection of functionality and usability through the International Classification of Functioning, Disability and Health lens. *BMJ Open*, 11. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-044873>.