

(Sociale) robotassistenten

Een robotassistent helpt mensen met een fysieke of visuele beperking bij het navigeren of uitvoeren van handelingen, bijvoorbeeld een robotarm die een object kan grijpen. Een sociale robotassistent biedt steun en coaching op sociaal vlak voor mensen met een cognitieve beperking. Daarmee kunnen sociale robotassistenten een aanvulling zijn op het werk van de jobcoach.

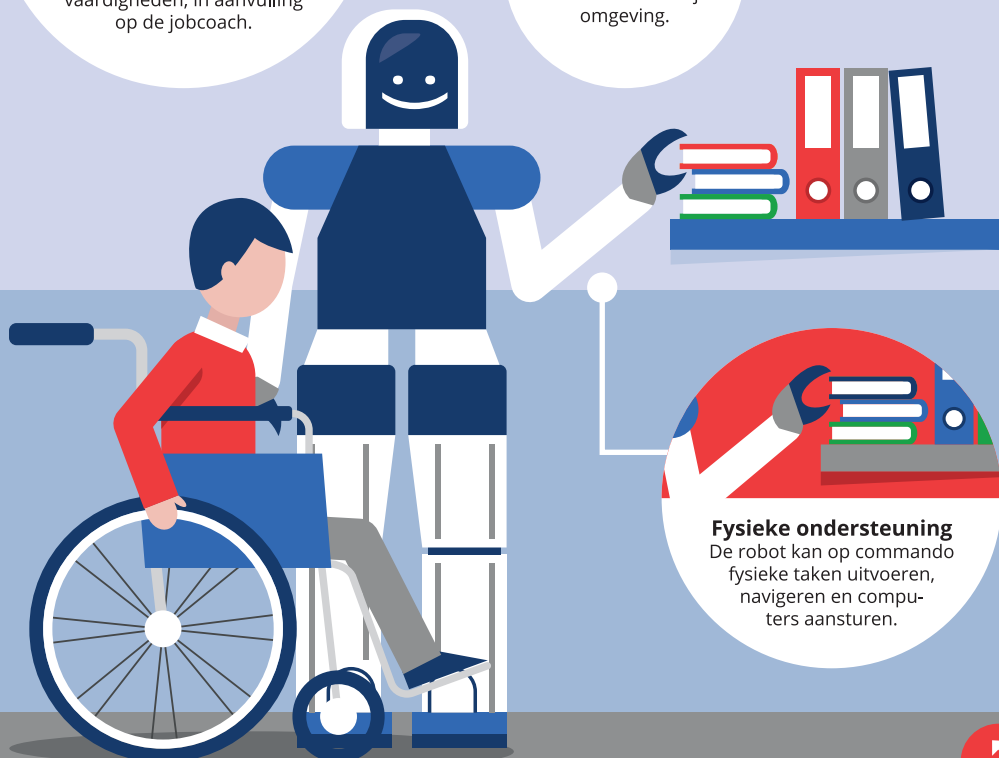


Sociale ondersteuning

De robot kan als buddy motiveren en ondersteunen bij sociale vaardigheden, in aanvulling op de jobcoach.

Mobiel en slim

De robot kan bewegen en slim interacteren met mensen en zijn omgeving.



Fysieke ondersteuning

De robot kan op commando fysieke taken uitvoeren, navigeren en computers aansturen.

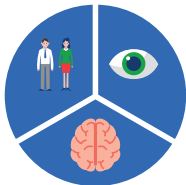
(Sociale) robotassistenten



Doelgroep

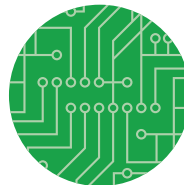
- Mensen met een fysieke of visuele beperking die hulp kunnen gebruiken bij diverse handelingen tijdens het werk.
- Mensen met een cognitieve beperking die behoefte hebben aan een coach of buddy om goed te kunnen functioneren in bijvoorbeeld sociale interactie of die optreden als persoonlijk assistent.

Kenmerken



Beperking

Fysiek
Visueel
Cognitief



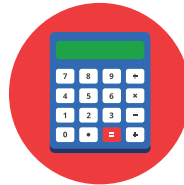
Technologie

Robotica



Tijd tot marktintroductie

2 - 5 jaar
Toegepast onderzoek en operationele pilots



Kosten

Ordegrootte € 10.000

Baten

- + Coaching en steun
- + Autonomie
- + Fysieke taken uitvoeren
- + Aanvulling/minder gebruik jobcoach

Maatschappelijke kosten-batenanalyse

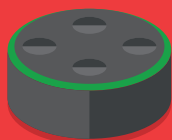
- + Lagere, vergelijkbare of hogere kosten
- + Nieuw en complementair
- + Groter bereik doelgroep

Meer informatie?

Kijk op: www.technologievoorinclusie.nl

Digitale assistenten

Slimme apps en software maken van telefoons en computers een digitale assistent die informatie, advies en hulp op afroep biedt. Deze programma's zijn in staat om spraakinput te verwerken en op basis daarvan informatie te verzamelen of acties uit te voeren en spraakoutput te formuleren. Zo kun je bijvoorbeeld een vraag aan je telefoon stellen, die een app vervolgens op basis van informatie op de telefoon en op internet in spraak beantwoordt. Ook kun je zo telefoons en computers met spraak bedienen, producten bestellen, advies en hulp krijgen of je agenda beheren.



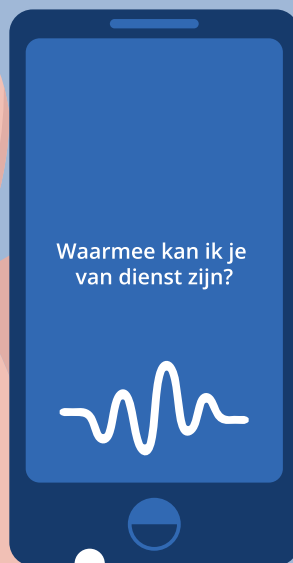
App of apparaat

Apps als Viv maken van je smartphone een digitale assistent. Er zijn ook digitale assistenten in de vorm van een los apparaat, zoals de Echo.



Advies en ondersteuning

De digitale assistent kan advies geven als je erom vraagt en ondersteuning bieden bij bestellingen of dagindeling.



Vraag en aanbod

Stel een vraag aan je digitale assistent en krijg een slim antwoord op basis van data en bronnen online.

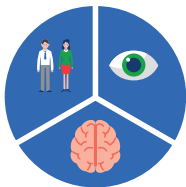
Digitale assistenten



Doelgroep

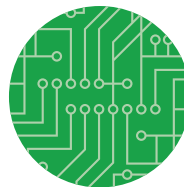
- Mensen met een fysieke beperking die via deze tools eenvoudiger en sneller informatie kunnen verkrijgen of acties kunnen uitvoeren (zoals bestellingen en reserveringen plaatsen etc.).
- Mensen met een visuele beperking die via deze tools eenvoudiger en sneller informatie kunnen verkrijgen of acties kunnen uitvoeren zonder van tekst afhankelijk te moeten zijn.
- Mensen met een cognitieve beperking die het lastig vinden om via tekst te interacteren met digitale systemen en moeite hebben met het vinden van informatie, bijvoorbeeld in systemen op het werk.

Kenmerken



Beperking

Fysiek
Visueel
Cognitief



Technologie

Artificial intelligence
Machine learning



Tijd tot marktintroductie

0 - 2 jaar
Operationele pilots



Kosten

Ordegrootte € 1

Baten

- + Autonomie
- + Efficiëntie op kantoor
- + Aanvulling/minder gebruik jobcoach

Maatschappelijke kosten-batenanalyse

- + Lagere kosten
- + Substituut (deels)
- + Groter bereik doelgroep

Meer informatie?

Kijk op: www.technologievoorinclusie.nl

Telepresence robots

Met een telepresence robot kan iemand met een fysieke beperking mobiel aanwezig zijn op zijn werk zonder zich daar fysiek te bevinden. In de basis zijn deze robots een mobiele beeldconferentie-installatie: ze bevatten een scherm, luidsprekers, microfoon en camera waarmee iemand op afstand draadloos contact kan hebben met anderen, bijvoorbeeld vanuit huis of een zorgomgeving.



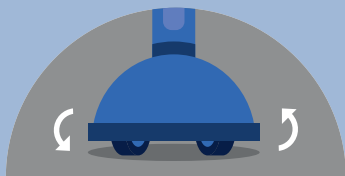
Draadloos

Contact op afstand via het internet middels scherm, luidsprekers, microfoon en camera.



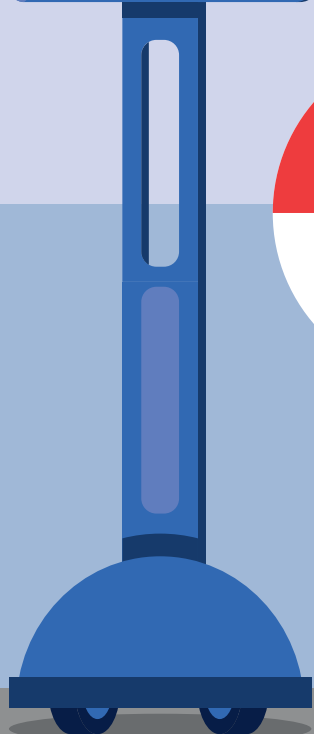
Hersensignalen

Interactie kan via hersensignalen voor mensen die niet fysiek in staat zijn de robot te bedienen.



Mobiel

De gebruiker kan op afstand de robot bedienen en navigeren op de werkplek.



Telepresence robots



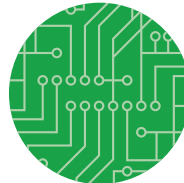
Doelgroep

- Mensen met een beroep waarbij communicatie centraal staat, bijvoorbeeld bij taken als vergaderen of beroepen als medewerker informatiebalie.
- Specialisten of experts, zoals gespecialiseerde monteurs of technici, die op afstand instructies of aanwijzingen kunnen geven.

Kenmerken



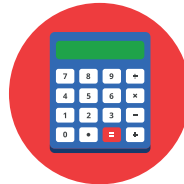
Beperking
Fysiek



Technologie
Robotica



Tijd tot marktintroductie
0 - 3 jaar
Toegepast onderzoek en operationele pilots



Kosten
Ordegrootte € 1.000

Baten

- + Persoonlijk interactie
- + Meer betrokkenheid
- + Autonomie
- + Minder gebruik vervoersvoorziening

Maatschappelijke kosten-batenanalyse

- + Lage kosten
- + Substituut (deels)
- × Geen groter bereik doelgroep

Meer informatie?

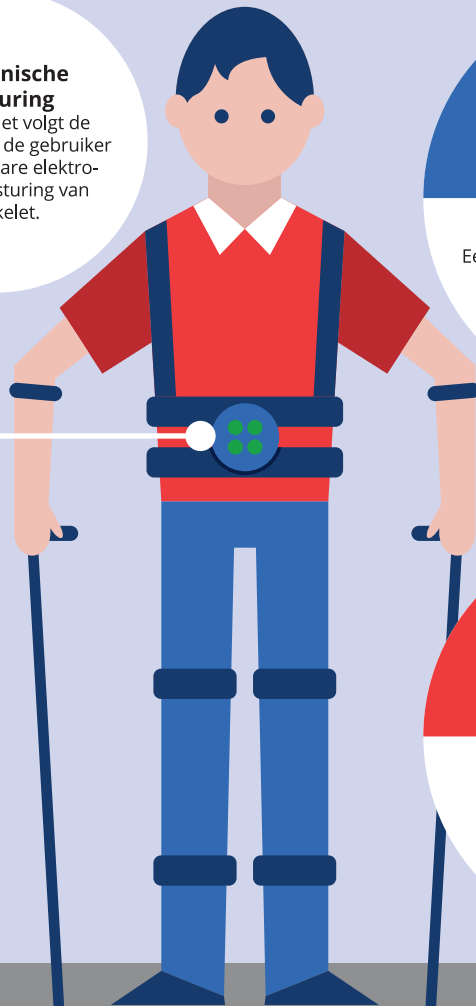
Kijk op: www.technologievoorinclusie.nl

(Gemotoriseerde) exoskeletten

Een exoskelet is een draagbaar extern skelet dat wordt aangedreven door een elektromotor. Dankzij een exoskelet kan iemand met geen of verminderde spierfunctie, bijvoorbeeld verlamming, zijn ledemaat toch weer bewegen. Zo kan iemand met een dwarslaesie weer rechtop staan en lopen of kan iemand met een verminderde handfunctie zijn hand weer beter bewegen met meer kracht.

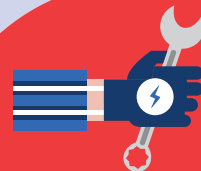
Elektronische aansturing

Het exoskelet volgt de beweging van de gebruiker door draagbare elektronische aansturing van het skelet.



Draagbaar en meer kracht

Een exoskelet is draagbaar en daardoor meeneembaar. Het geeft mensen meer (duur)kracht voor werkzaamheden.



Robothandschoen

Een handschoen als exoskelet geeft meer kracht in de hand door sensoren en actuatoren die de handfunctie versterken.

(Gemotoriseerde) exoskeletten



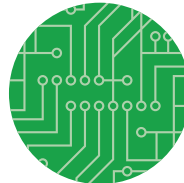
Doelgroep

- Mensen met geen of beperkte kracht in lichaamsdelen.
- Mensen met een dergelijke beperking die fysiek belastend werk doen.

Kenmerken



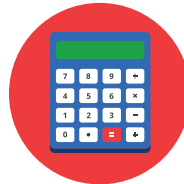
Beperking
Fysiek



Technologie
Robotica



Tijd tot marktintroductie
0 jaar (al te koop)
Operationele pilots



Kosten
Ordegrootte € 10.000

Baten

- + Autonomie
- + Meer (duur)kracht
- + Betere mobiliteit
- + Betere uithouding
- + Minder lichamelijke klachten

Maatschappelijke kosten-batenanalyse

- × Hogere kosten
- + Nieuw en complementair
- + Groter bereik doelgroep

Meer informatie?

Kijk op: www.technologievoorinclusie.nl

Tools voor live ondertiteling en vertaling

Slimme algoritmes herkennen spraak en zetten die live om in ondertitels of zelfs vertalingen. Dankzij deze algoritmes kunnen mensen met een auditieve beperking informatie uit audio en video beter begrijpen. Gecombineerd met een speciale bril kan deze doelgroep een gesprek volgen met live ondertiteling. Dergelijke brillen zijn ook geschikt om werkinstructies en berichten over de werkelijkheid heen te projecteren. Deze tools maken communicatie en informatieverwerking op het werk gemakkelijker.

Audio en video ondertitelen

Dankzij slimme algoritmes krijgen audiofragmenten en video's live ondertiteling en zijn daardoor (beter) te begrijpen.

Slimme algoritmes herkennen spraak en zetten die live om in ondertitels of zelfs vertalingen.

Gesprek lezen

Live ondertiteling in een bril maakt het mogelijk een gesprek te lezen en zo beter te begrijpen.

Slimme algoritmes herkennen spraak en zetten die live om in ondertitels of zelfs vertalingen.



Houd het infraroodgedeelte loodrecht en dichtbij op het te meten oppervlak.

Projecties

Slimme brillen kunnen informatie, zoals werkinstructies of vertalingen, projecteren over de werkelijkheid.

Tools voor live ondertiteling en vertaling



Doelgroep

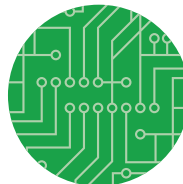
- Vooral geschikt voor mensen met een auditieve beperking, met name plotsdoven en slechthorenden die geen gebarentaal kennen en niet (goed) kunnen liplezen.
- Voor mensen met een cognitieve beperking kan het helpen bij het geven van instructies via symbolen, ondertitels of zelfs vertalingen.

Kenmerken



Beperking

Auditief
Cognitief



Technologie

Augmented Reality (AR)
Virtual Reality (VR)
Wearables



Tijd tot marktintroductie

0 - 2 jaar
Technische tests/pilots
en operationele pilots



Kosten

Ordegrootte € 1.000

Baten

- + Autonomie
- + Betere communicatie
- + Beter begrip audio/video

Maatschappelijke kosten-batenanalyse

- + Lage kosten
- + Substituut (deels)
- × Geen groter bereik doelgroep

Meer informatie?

Kijk op: www.technologievoorinclusie.nl

Gepersonaliseerde producten

Gepersonaliseerde producten zijn unieke producten die op maat gemaakt zijn naar de wensen van de gebruiker. Ze kunnen eenvoudig gemaakt worden met 3D-printen en soortgelijke technieken. Op basis van een 3D-model wordt dan laagje voor laagje een product opgebouwd, wat veel vrijheid biedt in vorm en functie. Zo kunnen protheses via een scan goed passend worden gemaakt, kan een muis ergonomisch worden aangepast aan beperkingen en kan een rolstoel perfect zittend en op maat worden gemaakt.



Zelf printen

Als 3D-printen in de toekomst wijdverspreid is, kunnen mensen zelf thuis hun eigen aangepaste werkvoorziening printen.

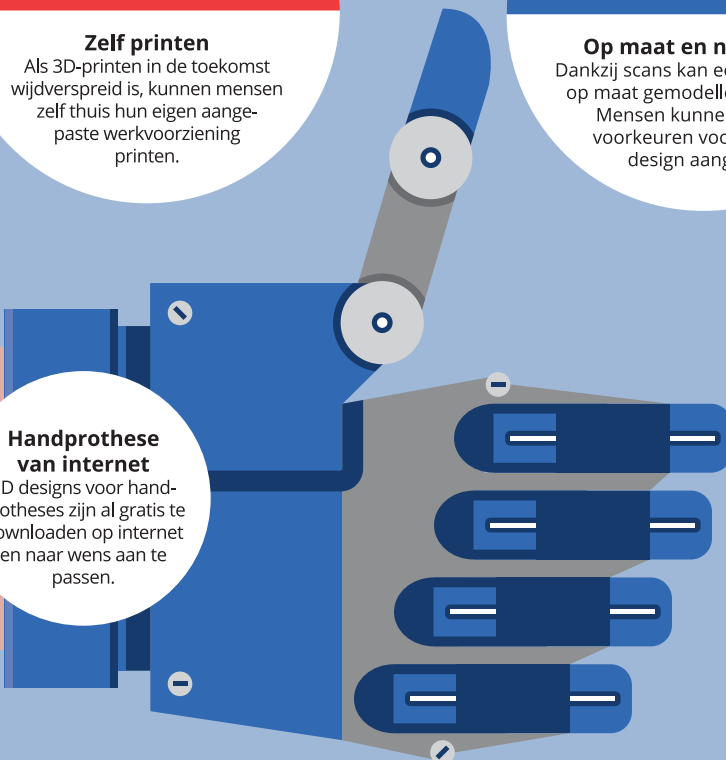


Op maat en naar wens

Dankzij scans kan een voorziening op maat gemodelleerd worden. Mensen kunnen zelf hun voorkeuren voor kleur en design aangeven.

Handprothese van internet

3D designs voor handprotheses zijn al gratis te downloaden op internet en naar wens aan te passen.



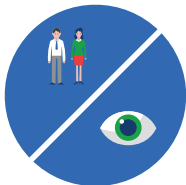
Gepersonaliseerde producten



Doelgroep

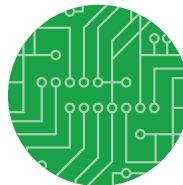
Voornamelijk mensen met een fysieke of visuele beperking die hulpmiddelen gebruiken tijdens hun werk.

Kenmerken



Beperking

Fysiek
Visueel



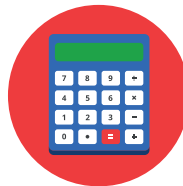
Technologie

Additive manufacturing
(3D-printen)



Tijd tot marktintroductie

0 - 2 jaar
Operationele pilots



Kosten

Ordegrootte € 10 - € 100

Baten

- + Comfort (betere fit)
- + Efficiënter en/of plezieriger werken
- + Minder klachten
- + Betere/goedkopere prothesen

Maatschappelijke kosten-batenanalyse

- + Lagere, vergelijkbare of hogere kosten
- + Nieuw en substitueert
- + Groter bereik doelgroep

Meer informatie?

Kijk op: www.technologievoorinclusie.nl

Spraakgestuurde apparaten

Speciale spraakgestuurde apparaten maken het mogelijk om apparatuur in de omgeving via spraakopdrachten te bedienen. Zulke apparaten kunnen vaak ook via spraak reageren. Ze fungeren als een soort boodschapper naar andere apparaten of software waarmee ze draadloos zijn verbonden. Daardoor kunnen voornamelijk mensen met een fysieke of visuele beperking eenvoudiger en efficiënter apparatuur en software in hun omgeving bedienen.



Van lamp tot computer

Fabrikanten richten zich nu nog vooral op thuisgebruik, zoals het bedienen van lampen, schakelaars, deuren, tv's en computers.

Waarmee kan ik je van dienst zijn?

Doen door praten

Apparaten en software kunnen acties uitvoeren op basis van eenvoudige spraakopdrachten.



Draadloze boodschapper

Het spraakgestuurde apparaat fungeert als boodschapper voor andere apparaten en software waarmee het draadloos is verbonden.

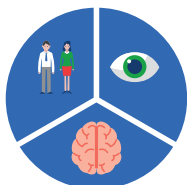
Spraakgestuurde apparaten



Doelgroep

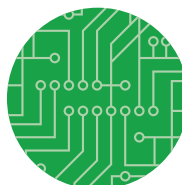
- Mensen met een fysieke of visuele beperking die dankzij spraakopdrachten en audiofeedback eenvoudiger en efficiënter hun werk kunnen uitvoeren in een relatief geluidsarme werkomgeving.
- Mensen met een cognitieve beperking die dankzij simpele spraakopdrachten complexe apparatuur eenvoudig(er) kunnen bedienen in een relatief geluidsarme en veilige werkomgeving.

Kenmerken



Beperking

Fysiek
Visueel
Cognitief



Technologie

Internet of Things
Artificial Intelligence
Machine learning



Tijd tot marktintroductie

0 - 2 jaar
Operationele pilots



Kosten

Ordegrootte € 100

Baten

- + Autonomie
- + Hogere efficiëntie
- + Hogere productiviteit

Maatschappelijke kosten-batenanalyse

- + Lagere, vergelijkbare of hogere kosten
- + Nieuw en complementair
- + Groter bereik doelgroep

Meer informatie?

Kijk op: www.technologievoorinclusie.nl



Augmented reality Met Augmented reality wordt extra informatie toegevoegd aan de wereld zoals we die normaal zien. Dit kan bijvoorbeeld doordat een smartphone of speciaal daarvoor gemaakte bril extra informatie afbeeldt bovenop het camerabeeld. Mogelijk kan dit gebruikt worden ter ondersteuning van het zelfstandig uitvoeren van werk dat zonder die technologie alleen onder begeleiding haalbaar is.



Activiteitentracker Op basis van, bijvoorbeeld, de meting van iemands hartslag, kunnen activiteitentrackers inzicht bieden in het functioneren van werkend personeel. Ze kunnen helpen bij het herkennen van stress of spanning op de werkvloer en aangeven wanneer het goed is even rust te nemen.



Omgevingsensoren Het gebruik van omgevingsensoren kan mensen helpen preciezer te werken, taken in de juiste volgorde uit te voeren en stress te verminderen. Op verschillende werkplekken worden sensoren tegenwoordig al gebruikt, maar hun toepassing speciaal om mensen met afstand tot de arbeidsmarkt te ondersteunen is nog niet onderzocht.