



Modulaire diVERse Mobiliteit ondersteunENende Technologie

Onderzoek en Ontwikkeling Project

MOVEMENT richt zich op de ontwikkeling van een modulair, verschillende mobiliteit ondersteunend systeem. Het hart van dit systeem wordt gevormd door een intelligent mobiel (robotica) platform dat kan worden gekoppeld aan een door de gebruiker bepaald selectie aan toepassingsmodules (b.v. stoel, manipulator, ICT Terminal). Deze modules zijn min of meer onopvallende mainstream artikelen, die krachtige hulpmiddelen worden in combinatie met het mobiele platform. De drie dimensies van persoonlijke mobiliteit; verplaatsing van personen, verplaatsing van objecten en de verplaatsing van informatie worden in het project behandeld.

MOVEMENT is een "Specific Targeted Research Project" (Contract nummer 511670) mede gefinancierd door de INFSO DG van de Europese Commissie binnen de RTD activiteiten van de Thematisch Prioriteit Information Society Technologies (Activiteit code IST-2002-2.3.2.10. van het 6e Kader Programma).

De informatie in dit document wordt gegeven als zodanig zonder dat er garantie of aansprakelijkheid wordt geaccepteerd dat deze informatie geschikt is voor een specifiek doel. De gebruiker van de informatie maakt derhalve gebruik van de informatie voor eigen risico.



Information Society
Technologies

Inleiding

Aangezien mobiliteit een uitdagende sleutelrol speelt in de totstandkoming van de persoonlijk zelfstandigheid en autonomie en omdat het onlosmakelijk is verbonden met onze kwaliteit van leven, staat MOVEMENT voor de transfer van the huidige state-of-the-art naar een gebruikersgeoriënteerde, modulair en gelijktijdig marktcompatibel systeem aanpak van verbetering van de maatschappelijk mobiliteit.

In onze "Informatie" samenleving, kan mobiliteit worden beschreven op drie dimensies:

- Verplaatsing van PERSONEN: het verplaatsen van mensen naar locaties die ze willen bereiken.
- Verplaatsing van OBJECTEN: Het verplaatsen van objecten om de interactie met de persoon te verbeteren.
- Verplaatsing of INFORMATIE: Toegang tot en transport van informatie in de "informatie" samenleving.

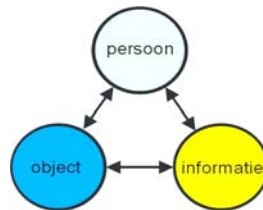


Fig.1: Interactie driehoek: Mobiliteit in de "Informatie samenleving"

In een samenleving waar het percentage ouderen en gehandicapten gestaag toeneemt moet het veiligstellen van alle drie de dimensies van mobiliteit een sociaal en technologisch doel zijn met hoge prioriteit. Het MOVEMENT project zal alle drie deze dimensies van mobiliteit aanpakken door middel van het uitvoeren van onderzoek naar de ontwikkeling van realistische en praktische modules voor het verplaatsen van personen, objecten en informatie. Huidige state-of-the-art oplossingen zoals conventionele rolstoelen en stationaire terminals of meubilair zal worden vervangen door een uitbreidbaar systeem van intelligente and interacterende modules, die de persoonlijk mobiliteit ondersteunt van ouderen en gehandicapten.

Motivatie

Als gevolg van de continu toenemende levensverwachting van mensen in de westerse landen, neemt het percentage mensen met een motorische beperking blijvend toe. minder recente pan Europese statistieken vermelden dat 1 % van de populatie gebruik maat van een rolstoel en dat daarnaast 5,6% van de mensen of een loophulpmiddel gebruikt. Als ook mensen met een chronische en/of leeftijd gerelateerde ziekte (poly- artritis, reuma e.d.) worden meegeteld laten recente statistieken veel hogere cijfers zien. In 2003 berekende het Duitse Bureau voor Statistiek dat 1,56 miljoen Duitse inwoners (1,9% van de populatie) tijdelijk of permanent afhankelijk was van een rolstoel. Naar de totale Europese populatie vertaald zou dat gaan om 7,1 miljoen personen.

Het toenemende rolstoel gebruik als gevolg van het ouder worden is geïllustreerd in figuur 2 (links). Analyses in de VS laten zien dat slechts 50 tot 60% van de mensen die een elektrische rolstoel zouden kunnen gebruiken dit feitelijk doen. Van degenen die er geen gebruik van (kunnen) maken zou 20-30% geholpen kunnen worden als er meer intelligente bediening en gebruikers interfaces beschikbaar waren (Fig. 2, rechts).

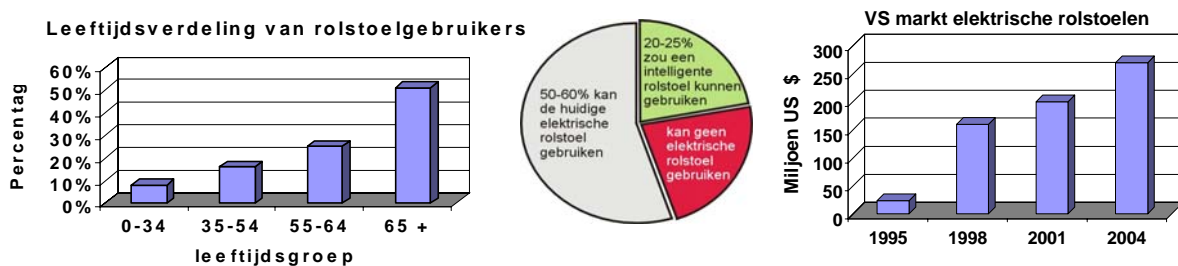


Fig. 2: Leefstijdsverdeling van rolstoelgebruikers (links); Bruikbaarheid van conventionele elektrische rolstoelen en het marktsegment voor intelligente rolstoelen (rechts);

Het verlies van motorische functies (manipulatie en verplaatsing) treft vooral de oudere vrouwelijke populatie, niet alleen vanwege de hogere levensverwachting maar ook vanwege geslachtsspecifieke chronische aandoeningen. Bij mannen in de leeftijd tussen 75 en 84 rapporteert 31% problemen met de mobiliteit terwijl bij vrouwen dit percentage op 52% ligt. Omdat de afname in motoriek gradueel en langzaam is, is er geen dwingende reden om aan te vangen met het gebruik van een rolstoel. Dus, een belangrijk deel van de ouderen populatie schuwt het gebruik van conventionele mobiliteitshulpmiddelen (krukken, rollator, rolstoel vanwege het stigmatiserend effect, zelfs wanneer lopen leidt tot toename van stress, vermoeidheid en pijn en ondanks het risico van vallen en de gevolgen daarvan.

Project doelen

In de laatste 10 jaar heeft er een evolutie plaatsgevonden van meer en meer complexe rolstoelen die het vermogen tot navigatie, manipulatie en transport demonstreerden.

Echter, deze systemen zijn niet vercommercialiseerd omdat ze onhandig en moeilijk te bedienen zijn. Deze systemen moeten vaak verregaand individueel worden aangepast en zijn al met al erg kostbaar.

Met deze problemen in gedachten richt MOVEMENT zich op de ontwikkeling van een nieuwe oplossing voor het ondersteunen van persoonlijke mobiliteit die tegemoet komt aan de verwachtingen van de gebruikers ten aanzien van een niet opvallend, niet stigmatiserend, aanpasbaar, gebruiksklaar en betaalbaar mobiliteit hulpmiddel.

Het project stelt zich dan ook de volgende doelen:

- Het oplossen van alle drie de aspecten van mobiliteit (verplaatsen van personen, objecten en informatie) met een volledig modulaire set hulpmiddelen die vrijelijk kan worden samengesteld afhankelijk van de behoefte van de gebruiker.
- Het beschikbaar maken van een concrete oplossing die geïntroduceerd kan worden op de hulpmiddelen markt kort na het aflopen van het project.
- het nastreven van een actieve disseminatie- en demonstratie- strategie waardoor gebruikers, hulpverleners en het gezondheidszorgsysteem geïnformeerd is over het product in ontwikkeling, leidend tot aandacht voor het product op Europees niveau.

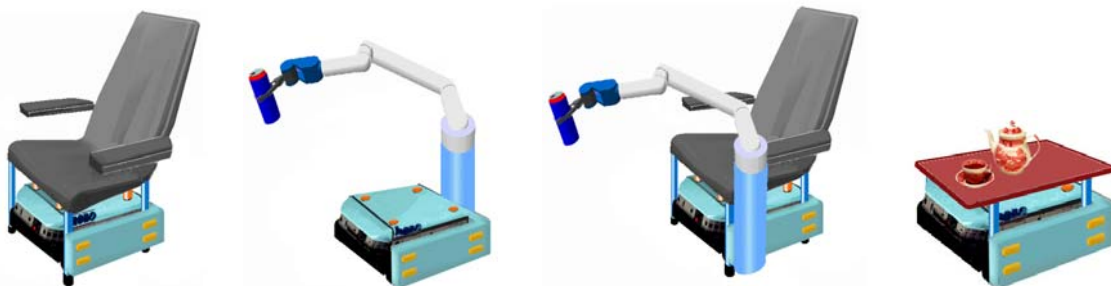


Fig. 3: Typische combinaties van MOVEMENT modules voor het verplaatsen van personen en verplaatsen en manipuleren van objecten.

Om deze doelen te bereiken integreert het consortium onderzoek en commerciële know-how uit recente ontwikkelingen in de benodigde domeinen van industriële automatisering, transport en rolstoel technologie, manipulatie, robotica, perceptie en controletechniek, mens computer interface technologie, hulpmiddelen en gerontechnologie.

MOVEMENT consortium

Oostenrijk

Technische Universiteit Wenen, Instituut voor Automatisering en Aansturing en het Instituut voor Geïntegreerde Studie.

Informatie: www.is.tuwien.ac.at, www.acin.tuwien.ac.at

kontakt: mov-for@fortec.tuwien.ac.at, vm@infa.tuwien.ac.at

ARC Seibersdorf Research GmbH, Business Units 'Mechatronica en Automatische Systemen – (WPA) en 'Revalidatie & Inclusie (MRI)

Informatie: www.production-engineering.at, www.arcs.ac.at

kontakt: gernot.kronreif@arcs.ac.at, andreas.hochgatterer@arcsmed.at

Nederland

iRv, Kenniscentrum voor revalidatie en handicap

Informatie: www.irv.nl

kontakt: gj.gelderblom@irv.nl

Zwitserland

BlueBotics SA

Informatie: www.bluebotics.com

kontakt: nicola.tomatis@bluebotics.com

Duitsland

Otto Bock Health Care

Informatie: ottobock.com

kontakt: brendel@ottobock.de

Technische Universiteit München , Leerstoel voor Automatiseringstechniek

Informatie: www.lsr.ei.tum.de

kontakt: martin.buss@ei.tum.de

België

Katholieke Universiteit Leuven, Mobiele Lerende Robot onderzoeksgroep

Informatie: www.mech.kuleuven.ac.be/pma/research/mlr/

Kontakt: marnix.nuttin@mech.kuleuven.ac.be

Italië

Scuola Superiore Sant' Anna , Geavanceerde Robot technologie en -systemen laboratorium

Informatie: www.sssup.it/sssup

Kontakt: cecilia@mail-arts.sssup.it

MOVEMENT coördinator

Technische Universiteit Wenen, Instituut voor Geïntegreerde studie

Informatie: www.is.tuwien.ac.at

Kontakt: mov-for@fortec.tuwien.ac.at

MOVEMENT Homepage

www.fortec.tuwien.ac.at/movement

Biedt up-to-date informatie over de project status en het downloaden van publiek relevante deliverables