



*an eu curriculum for
visual disabilityEs
RehabilitatOrs*



**Università
di Genova**

Instruktioner för REALTER

Varför och hur du ska införa systemet i ditt utbildningsprogram

Andrea Canessa (UNIGE), Silvio P. Sabatini (UNIGE)

INFORMATION OM VERSION

Dokumentversion	Version 1.3
------------------------	-------------

Leveransdatum	31 jan 2023
----------------------	-------------



CC BY-NC-SA 4.0



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

Innehållsförteckning

Vad är REALTER?	3
Faktablad ur användarperspektiv	4
Systeminstallation	6

Vad är REALTER?

Införandet av rehabiliteringsteknik kräver en stark fördjupning i vardagens verklighet för att förstå hur patienter upplever sin synnedsättning. Om det är möjligt att simulera absolut blindhet med empiriska metoder är simulering av synnedsättning mycket mer komplicerat, men grundläggande för en korrekt utbildning av rehabiliteringspersonal. REALTER (bärbar egocentrisk förändrad verklighetssimulator) är en enhet som i realtid simulerar synnedsättning för olika förhållanden som leder till nedsatt syn. Den kan användas som ett träningsverktyg för professionella som är specialiserade på rehabilitering av personer med synnedsättning, med särskilt fokus på "orientering och förflyttning".

REALTER erbjuder ett effektivt gränssnitt för att uppleva de faktiska begränsningarna och behoven hos personer med synnedsättning, det vill säga att kunna orientera sig, manipulera föremål och röra sig i miljön med utgångspunkt från den visuella information som är tillgänglig för en person med svår synnedsättning.

Hur skulle det kunna bidra till ditt utbildningsprogram?

REALTER kan utvidga inlärningsmetoderna till innovativa praktiska aktiviteter där studenten kan "uppleva" funktionsnedsättningarna ur ett förstahandsperspektiv, med en betydande tidsminskning. Till exempel kräver nuvarande tillämpade metoder en lärarstudentkvot på 1:2 (vilken kan minskas till 1:3) för klassrums- och utomhusaktiviteter. Genom att använda REALTER under praktiska sessioner ledda av en tekniker bör undervisningstiden kunna minska avsevärt, särskilt för studenter på avancerad nivå, och möjliggöra verkligt fördjupande träningsupplevelser. Dessutom kan samarbetsstudier (t.ex. där studenter i par byter roller som tränare och adept) eller att självstudier implementeras. Specifika lektionsplaner levererade av oMERO kommer att stödja effektiv planering av dessa inläringserfarenheter.

Faktablad ur användarperspektiv

Den nuvarande versionen av systemet kan användas inomhus för att uppleva utförandet av enkla vardagliga uppgifter (som att läsa, hålla vatten i ett glas, breda en smörgås, etc.) under simulerade förhållanden av nedsatt syn.

Systemet kräver inte nödvändigtvis en dedikerad fast plats, eftersom det är lätt att transportera. Men det skulle vara att föredra (och rekommenderat) att ha ett dedikerat arbetsområde (minst 2 m x 1,5 m), där man kan montera de externa basstationerna (se detaljer i följande avsnitt).

Den nuvarande prototypen integrerar flera kommersiella hårdvarukomponenter och använder ett programvarupaket som körs på Windows. Installation, kalibrering och uppgradering av programvaran kommer främst bero på det stöd som finns tillgängligt för enskilda kommersiella komponenter.

Specifikt består REALTER av:

- en kommersiellt huvudmonterad display (HTC Vive Pro Eye) som vanligtvis används för spel (glasögon + basstationer + kontroller). HMD har ett helt integrerat ögonrörelsesystem, vilket spelar en nyckelroll för blick kontingenta visuella förändringar;
- en extern stereokamerautrustning som monteras på HMD;
- en dator med följande funktioner:

Component	Rekommenderade systemkrav	Minimum systemkrav
Processor	Quad-core 3.0GHz eller snabbare processor (e.g. Intel Core i7-9750H)	Quad-core 3.0GHz eller snabbare processor
GPU	NVIDIA GeForce RTX 2070 eller högre	NVIDIA GeForce GTX 1070 eller högre
Minne	8 GB RAM eller mer	4 GB RAM eller mer
Video output	DisplayPort 1.2 eller nyare	DisplayPort 1.2 eller nyare
USB port	2x USB 3.0 eller nyare	2x USB 3.0 eller nyare
Operativ system	Windows 10	Windows 7 SP1, Windows 8.1 eller senare, Windows 10

HMD kan köpas direkt från tillverkarna eller distributörerna (se detaljer i följande avsnitt) till ett genomsnittligt pris på 1800 euro (exklusive moms). Kostnaden för hela uppsättningen av hårdvarukomponenter ligger på cirka 3500 euro.

En första version av grafikprogramskomponenterna finns tillgänglig som en gratis körbar kod, tillsammans med en teknisk användarhandledning för demonstrationsändamål utan specifik support. Ett kommersiellt programvarupaket håller på att utvecklas av ett lokalt italienskt företag.

Hur systemet används

Systemkomponenter

Systemförutsättningar

Leverantörer och kostnader

Programvara

Hela systemet är utformat för att kunna hanteras av vilken ICT-tekniker som helst utan specifik utbildning.

**Krav på
teknisk
support**

Systeminstallation

Denna sektion listar alla nödvändiga steg för att få systemet att fungera.

- 1) Köp av systemets komponenter:



HTC Vive Pro Eye
HDE levereras med två basstationer och två kontroller

<https://www.vive.com/us/product/vive-pro-eye/overview/>



ZED mini
ZED Mini levereras med en 1.5m USB Type-C till Type-A kabel, en 4m USB Type-C till Type-A kabel, och en VR monterad för Vive och Oculus headsets

<https://www.stereolabs.com/zed-mini/>



Persondator (stationär eller bärbar)

Se föregående avsnitt för mini- och rekommenderade systemkrav:

<https://www.dell.com/en-us/shop/desktop-computers/sr/desktops/alienware-desktops>

<https://www.dell.com/en-us/shop/dell-laptops/sr/laptops/vr-ready?appliedRefinements=9903>

<https://www.dell.com/en-us/shop/gaming-laptops/sr/game-laptops/alienware-laptops>

- 2) Definiera arbetsområdet enligt de virtuella gränser som beror på VIVE Pro Eye-funktionerna. Den första prototypen av REALTER är utformad för rumsskalig installation, men den kan också användas för stående eller sittande upplevelser.

Innan du väljer din installation, se till att du har tillräckligt med utrymme. Rumsskalig installation¹ kräver ett minimiarbetsområde på 2 m x 1,5 m (6 ft 6 in x 5 ft). Utrymmeskrav finns inte preciserat för sittande och stående upplevelser.

- Hitta en plats som du kommer att använda som spelområde
- Placera din dator bredvid spelområdet. HMD-kabeln sträcker sig ungefär 5 m (16 ft 4 in) från din dator
- Se till att det finns eluttag nära där du monterar basstationerna. Använd förlängningsladdar på 12V vid behov.

Notera: En uppgraderad version av REALTER är för närvarande under utveckling och förväntas kunna användas utomhus, vilket undviker de nuvarande begränsningarna för arbetsområdet vilket orsakas av basstationerna. När den uppgraderade versionen har släppts kommer dessa riktlinjer att revideras och därefter integreras.

- 3) Innan du kan använda REALTER måste du slutföra VIVE Pro Eye installationsprocessen.

För att starta installationsprocessen kan du:

- ladda ner installationsfilen till din dator från:
www.vive.com/setup/vive-pro;
- köra installationsfilen och följ instruktionerna för att slutföra processen;
Observera: När du har slutfört rumsinstallationen måste du köra den igen om du har flyttat eller justerat vinklarna på basstationerna eller om du flyttar ditt VIVE Pro Eye VR-system till ett annat rum.
- ladda ner SRanipal Runtime filen för ögonspårning till din dator från: <https://developer.vive.com/resources/vive-sense/eye-and-facial-tracking-sdk/download/latest/>
- köra installationsfilen och följ instruktionerna för att slutföra processen.

- 4) Andra inställningar för huvudmonterad display finns i VIVE Pro Eye användarhandboken:

(https://developer.vive.com/documents/718/VIVE_Pro_Eye_us_guide.pdf)

¹ Rumsskalig virtuell verklighet (room-scale VR) är användningen av ett tydligt utrymme som möjliggör rörelse för en person som använder en VR-applikation, såsom virtual reality-spel.

([https://whatis.techtarget.com/definition/room-scale-VR-room-scale-virtual-reality#:~:text=Room%2Dscale%20VR%20\(room%2Dscale%20virtual%20reality\)%20is,virtua%20environment%20seem%20more%20real](https://whatis.techtarget.com/definition/room-scale-VR-room-scale-virtual-reality#:~:text=Room%2Dscale%20VR%20(room%2Dscale%20virtual%20reality)%20is,virtua%20environment%20seem%20more%20real))

- 5) Motorn för programvarugrafiken för att administrera de simulerade visuella förändringarna tillhandahålls som en gratis körbar kod för demonstrationsändamål.

Observera: En kommersiell programvara genom ett samarbete mellan akademiska och industriella partners håller för närvarande på att utvecklas.

Att konfigurera hela systemet kräver några dagar av en ICT-tekniker.

Det rekommenderas att ha en ICT-tekniker närvarande under användningen av systemet för att snabbt åtgärda eventuella oönskade systemfel (extremt sällsynta, sanningsenligt sagt).

