



Formazione cognitiva in realtà virtuale

Vicino alla vita quotidiana. Giocoso. Scientifico.



Che cos'è teora® mind?

teora® mind è un software terapeutico utilizzato per trattare i deficit cognitivi. Con l'aiuto della realtà virtuale (VR), i pazienti possono praticare attività rilevanti per la vita quotidiana (ADL) in modo sicuro e controllato. Questo permette agli utenti di esercitarsi in attività difficili da ripetere in modo giocoso e tangibile.

Si possono utilizzare diversi scenari per esercitarsi, ad esempio fare il caffè, organizzare il frigorifero o fare giardinaggio. L'attenzione alla vita quotidiana facilita il trasferimento dell'apprendimento. Il livello di difficoltà può essere regolato per tutti gli esercizi per evitare uno sforzo eccessivo.

I documenti di accompagnamento di teora® mind possono essere consultati online all'indirizzo: <https://teora-xr.de/eifu/>.



Dispositivo medico Certificazione

teora® mind è un dispositivo medico certificato CE di classe 2a. La certificazione è stata effettuata in conformità alla nuova normativa sui dispositivi medici MDR ed è valida in tutta Europa. Ciò significa che il prodotto è stato sviluppato secondo rigorosi standard di qualità e segue gli attuali standard scientifici.





Attivazione dei giochi

- ✓ Il riscaldamento non deve essere necessariamente noioso! Imparate a conoscere l'ambiente VR con piccoli giochi.
- ✓ Assicuratevi di prendere solo le palline di gelato e non i pesci o di lanciare le pizze nelle scatole come fossero frisbee.
- ✓ Con i nostri esercizi di attivazione iniziate direttamente l'allenamento in un ambiente familiare con piccoli giochi.

La cucina virtuale

- ✔ Esercitarsi a fare il caffè, a mettere via la spesa, a preparare la macedonia o a riordinare il frigorifero
- ✔ Impostare livelli di difficoltà individuali e personalizzare gli allenamenti
- ✔ Impostate il livello di difficoltà in modo che i compiti non vi sopraffacciano e aumentatelo man mano che progredite





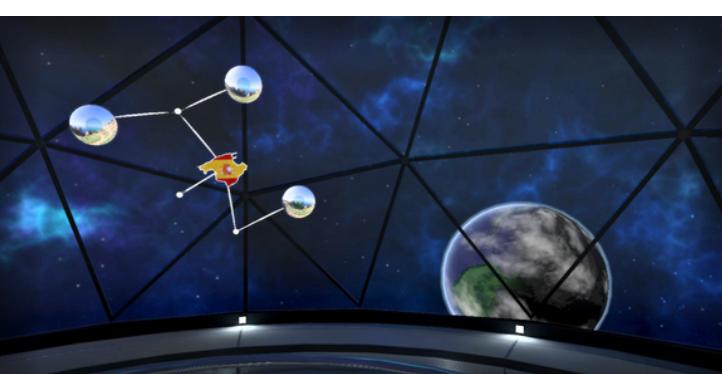
Il giardino virtuale

- ✓ Allenate le vostre capacità di pianificazione delle azioni determinando quali sono le fasi necessarie dalla semina al raccolto
- ✓ Impostare livelli di difficoltà individuali per aumentare il numero di passi richiesti
- ✓ Attuate il vostro piano: Seminare le piante, curarle e infine raccogliere i frutti

La baracca virtuale sulla spiaggia

- ✓ Nella baracca sulla spiaggia si preparano frullati, si vende cola ghiacciata o si decorano coppe di gelato con gli zuccherini.
- ✓ Eserciterete la gestione del contante e l'aritmetica mentale.
- ✓ Aumentare il livello di difficoltà quando si ritiene di essere migliorati e di poter fare di più.





Sala relax

- ✔ Attraverso la sala relax si può andare in altri luoghi e avere la sensazione di essere in riva al mare, per esempio
- ✔ Calmarsi dopo una giornata difficile e respirare profondamente
- ✔ Viaggiate in realtà virtuale in luoghi stranieri che avete sempre voluto vedere

La parte migliore: Siete sempre in diretta!



È possibile accompagnare i pazienti nel mondo virtuale tramite il tablet in dotazione



Guidarli e sostenerli durante gli esercizi



Lasciate che i pazienti ripetano esercizi specifici mentre li osservate



Indicazioni

teora® mind è utilizzato per le persone che presentano **una significativa riduzione dell'autonomia**, dell'autodeterminazione o delle **competenze quotidiane** a causa di deficit cognitivi.

Questi deficit cognitivi sono associati a **malattie che colpiscono il sistema nervoso**. Si tratta, ad esempio, di ictus, morbo di Parkinson, decadimento cognitivo lieve o lesioni cerebrali traumatiche.



Controindicazioni

teora® mind **non è adatto** alle persone con i seguenti sintomi:

- Emicrania acuta
- Problemi di equilibrio
- Crisi epilettiche causate da stimoli visivi.

Durante le prime applicazioni può verificarsi la cosiddetta cinetosi (vertigini, mal di testa, nausea). In questo caso, l'applicazione deve essere interrotta e ripresa solo dopo che i sintomi si sono attenuati. Se i sintomi persistono, è necessario consultare un medico.

Realtà virtuale in medicina

La realtà virtuale offre numerosi vantaggi per il training cognitivo. Innanzitutto, la VR crea un ambiente terapeutico immersivo. Gli utenti di teora® mind sono immersi in un mondo virtuale realistico in cui possono esercitarsi in scenari quotidiani come lo smistamento della spesa. Le fasi di azione non devono essere ricordate solo teoricamente, ma anche eseguite attivamente. Questa forma di formazione consente un maggiore trasferimento dell'apprendimento nella vita quotidiana. Numerosi studi hanno già dimostrato il potenziale delle applicazioni VR immersive¹, soprattutto per quanto riguarda l'allenamento delle prestazioni cerebrali in caso di sintomi di pre-demenza², deterioramento cognitivo lieve^{3 4} o dopo un ictus⁵. Con teora® mind, un innovativo e sofisticato sistema di terapia VR è ora a disposizione delle persone colpite e di coloro che le curano.

VR e anziani non vanno d'accordo?

I disturbi cognitivi spesso colpiscono persone anziane che non sono molto esperte di tecnologia. Per questo motivo, abbiamo condotto uno studio sull'esperienza dell'utente. Abbiamo studiato come i pazienti colpiti da ictus reagiscono a teora® mind e come affrontano la tecnologia. Lo studio ha dimostrato che il trattamento con teora® mind è ben accettato dagli adulti più anziani senza deficit cognitivi del gruppo di controllo e dai pazienti colpiti da ictus, indipendentemente dal precedente contatto con la VR⁶. L'utente più anziano di teora® mind fino ad oggi aveva 96 anni.

¹⁻⁶ La risoluzione delle note a piè di pagina si trova nelle ultime pagine

Prove

L'efficacia di teora® mind è già stata testata in uno studio clinico. Nello studio randomizzato e controllato (RCT), 21 pazienti con ictus sono stati trattati con teora® mind, mentre altri 21 hanno ricevuto la terapia standard. La terapia standard consiste in esercizi astratti eseguiti al computer. In questi esercizi, ad esempio, vengono identificati e cliccati i pesci che trasportano una perla, oppure vengono inseriti nell'ordine corretto i passaggi per costruire un pupazzo di neve.

Per diverse settimane, entrambi i gruppi hanno ricevuto una media di 18,7 sessioni di trattamento di 30-45 minuti ciascuna. Il gruppo di pazienti con ictus trattati con teora® mind ha ottenuto risultati migliori rispetto al gruppo di controllo. I miglioramenti più significativi sono stati osservati nelle aree della pianificazione e della risoluzione dei problemi⁷.

I risultati indicano che la terapia con teora® mind è un trattamento sicuro ed efficace.



“teora® mind ci offre uno strumento completamente nuovo nella neuroriabilitazione. I nostri pazienti sono sempre attivi e motivati, anche e soprattutto durante i trattamenti complessi [...]”

Stephanie Spohn

Neuropsicologa, RKU (RKU - Università e Cliniche di Riabilitazione di Ulm).



“I pazienti che lavorano con noi con teora® mind descrivono il training come un arricchimento, una sfida o un'avventura, ma anche come uno spazio di relax e benessere.”

Susanne Bednarz
Neuropsicologa, Centro cardiovascolare di Rotenburg

I vostri vantaggi

- ✔ Applicazione della terapia basata sull'evidenza
- ✔ Formazione su problemi quotidiani difficilmente ripetibili, potenzialmente pericolosi, opprimenti o difficili da controllare in condizioni di vita reale.
- ✔ Maggiore disponibilità alla terapia e pazienti più motivati grazie al carattere ludico
- ✔ Utilizzo più efficiente del personale grazie alla possibilità di trattare più pazienti contemporaneamente

Vantaggi per i pazienti

- ✔ L'addestramento mirato alle attività della vita quotidiana (ADL) facilita il trasferimento dell'apprendimento
- ✔ Terapia gamificata per aumentare la motivazione
- ✔ Frequenze terapeutiche più elevate
- ✔ Supervisione e supporto flessibili



Domande frequenti

Che cos'è la realtà virtuale?

La realtà virtuale (VR) è una realtà generata dal computer che può essere vissuta attraverso immagini e spesso anche suoni.

Quali sono i requisiti cognitivi minimi dell'utente?

Per utilizzare teora[®] mind, gli utenti devono essere in grado di leggere e avere una comprensione intatta del parlato. Inoltre, l'applicazione è consigliata agli utenti con un punteggio >20 nel Mini Mental Status Test o >12 nel MoCA.

Quali sono i requisiti fisici minimi dell'utente?

Almeno un braccio e una mano devono essere mobili per l'uso.

Per gli esercizi attuali, ciò include la capacità di flettere ed estendere volontariamente l'indice e il medio o l'anulare. È necessario ruotare la testa di circa 60° a destra e a sinistra. L'uso con un ausilio visivo è possibile senza problemi; tuttavia, la capacità visiva e percettiva di entrambi gli occhi è elementare. Inoltre, è necessaria una comprensione intatta del parlato e una capacità di lettura.

Quale attrezzatura tecnica è necessaria?

Non è necessaria alcuna attrezzatura tecnica aggiuntiva. È necessaria solo una rete WI-FI stabile e protetta da password.

Letteratura

- 1 He et al. (2022). Virtual Reality Technology in Cognitive Rehabilitation Application: Bibliometric Analysis. *JMIR Serious Games* 2022;10 (4):e38315. DOI: 10.2196/38315.
- 2 Kang et al.(2021). Effect of Cognitive Training in Fully Immersive Virtual Reality on Visuospatial Function and Frontal-Occipital Functional Connectivity in Predementia: Randomized Controlled Trial. *J Med Internet Res* 2021;23 (5):e24526. DOI: 10.2196/24526.
- 3 Liao et al. (2020). Using virtual reality-based training to improve cognitive function, instrumental activities of daily living and neural efficiency in older adults with mild cognitive impairment. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2020; 56(1):47-57. DOI:10.23736/S1973-9087.19.05899-4.
- 4 Thapa et al. (2020). The Effect of a Virtual Reality-Based Intervention Program on Cognition in Older Adults with Mild Cognitive Impairment – A Randomized Control Trial. *J Clin Med* 2020;9 (5):1283. DOI: 10.3390/jcm9051283.
- 5 Lee et al. (2020). Effectiveness of Virtual Reality based Cognitive Rehabilitation on Cognitive Function, Motivation and Depression in Stroke Patients. *Medico Legal Update* 2020; 20 (1), DOI: 10.37506.
- 6 Specht et al. (2021). Acceptance of immersive head-mounted display virtual reality in stroke patients. *Computers in Human Behavior Reports* 2021; 4, DOI:100141.
- 7 Specht et al. (2023). Cognitive Training With Head-Mounted Display Virtual Reality in Neurorehabilitation: Pilot Randomized Controlled Trial. *JMIR Serious Games* 2023;11:e45816, DOI: 10.2196/45816.



**Volete saperne di
più?**

 hello@livingbrain.de

 www.teora-xr.de

 [linkedin.com/company/teora-xr](https://www.linkedin.com/company/teora-xr)

 [instagram.com/teoraxr](https://www.instagram.com/teoraxr)

 [facebook.com/teora.xr](https://www.facebook.com/teora.xr)

 living brain GmbH
Friedrich-Ebert-Anlage 27
69117 Heidelberg