



IO1 Vergleichende Analyse

Tablet-Based Cognitive Gaming-Plattform für Senioren

2018-1-TR01-KA204-058258



„Die Unterstützung der Europäischen Kommission für die Erstellung dieser Veröffentlichung (2018-1-TR01-KA204-05825) stellt keine Billigung des Inhalts dar, welcher nur die Ansichten der Verfasser wiedergibt, und die Kommission kann nicht für eine etwaige Verwendung der darin enthaltenen Informationen haftbar gemacht werden.“

Ziel



Bereitstellung eines vergleichenden Befundberichts mit Empfehlungen, die im Rahmen des auf kognitiven Fähigkeiten basierenden IO1-Trainingsprogramms für Senioren des Erasmus + -Projekts Tablet-basierte kognitive Spielplattform für Senioren abgeleitet wurden.

- Auf der einen Seite zeigt es wichtigsten Ergebnisse erhalten in Österreich, Belgien, Bulgarien, Zypern, der Türkei und Frankreich von der *Schreibtischrecherche* auf die aktuelle Situation des Bildungssystems für Erwachsene sowie bestehende Best Practices auf dem Gebiet
- Auf der anderen Seite erhielten die Ergebnisse aus dem *Fragebogen*, dass zielte darauf ab, zu analysieren Senioren Ebene der kognitiven Fähigkeiten und Lernbedürfnisse.

Trotz aller Kenntnisse und Informationen haben die sechs Partner im Rahmen der Projektziele auch festgestellt, dass es sehr wichtig ist, im Rahmen des Projekts genaue Informationen zu aktualisieren und darauf zuzugreifen. Dieses Papier ist ein erster Eckpfeiler, der die weiteren Richtungen aufzeigt und hauptsächlich die nächsten intellektuellen Ergebnisse kontextualisiert.

Methodik



Projektpartner erstellt einen Fragebogen für Senioren Ebene der kognitiven Fähigkeiten zu analysieren und Lernbedürfnisse und die Herausforderungen, die sie in ihrem täglichen Leben konfrontiert sind. Dieser Fragebogen wurde dann von jedem Partner in ihren jeweiligen Landessprachen übersetzt und bevölkerte online und für die Fertigstellung von rund 100 Senioren pro Land verbreitet. Anschließend fasste jeder Partner seine lokalen Ergebnisse in *nationalen Berichten* zusammen, analysierte sie und berichtete sie. Diese werden nun in einem gemeinsamen Vergleichsbericht zusammengefasst, der von E-Seniors erstellt wurde. Parallel dazu wird jeder Partner eine Sekundärforschung über bestehende kognitive Spiele mit einer Beschreibung bewährter Verfahren realisieren und die Erwachsenenbildungssystem in den jeweiligen Ländern.

Methodik



Sobald die oben erwähnte Bedarfsanalyse abgeschlossen ist, erstellt jeder Partner bestimmte *Lernobjekte* für kognitive Fähigkeiten, die sich mit den folgenden Dimensionen der Kognition (Gedächtnis, Aufmerksamkeit, visuelle Wahrnehmung, logisches Denken und Planung, Verarbeitungsgeschwindigkeit und sequentielle Verarbeitung) und den durch die Umfrage erzielten Ergebnissen befassen.

Auf der Grundlage der oben genannten Ergebnisse werden in den Partnerländern in Fokusgruppen, an denen auch Experten, die mit Senioren arbeiten, teilnehmen, verschiedene *Szenarien* umgesetzt. Schließlich werden die E-Seniors der Partnerländer an dem *Trainingsprogramm* arbeiten, das die Trainingsbedürfnisse, Ziele, den Aktionsplan, die Initiativen, die Ressourcen und die Bewertungsmethoden umfasst. Dieses Schema wird auch in die Sprachen aller Partner übersetzt werden.



Die Ergebnisse der Sekundärforschung und gute Praktiken

IO1 - Erkenntnisse aus der Sekundärforschung



Haupt Anbieter von Erwachsenenbildungssystem in den Partnerländern

- 1) Formale Erwachsenenbildung (Schulen, Universitäten)
- 2) Nicht-formale Erwachsenenbildung (NGOs, Zentren)
- 3) Berufliche Weiterbildung (spezielle Schulungen bei der Arbeit oder nationale Bildungsstrukturen oder Zentren)

IO1 - Erkenntnisse aus der Sekundärforschung



Senioren-Bürgerschulungen

- Kein gemeinsamer Rahmen für die Erwachsenenbildung in allen Ländern, aber einige nationale Politik im Bereich der Erwachsenenbildung werden von der LLL-Strategie 2020 definiert
- Initiativen und Gesetze geben es im Zusammenhang mit verschiedenen Behörden (Ministerien, Behörden, Bildungseinrichtungen etc.)
- Kognitive Training gibt es in allen Partnerländer, insbesondere von NGOs, Rehabilitationszentren oder Tagesstätten

IO1 - Erkenntnisse aus der Sekundärforschung



Herausforderungen in der Erwachsenenbildung System angetroffen

- Mangel an ausgebildetem Personal
- Mangelnde entworfene Methodik für
Erwachsenenbildung
- Der Mangel an gemeinsamer Politik und Strategie
angepasst Erwachsenenbildung
- Mangel an Finanzierung

IO1 – Erkenntnisse aus den bestehenden guten Praktiken



Zusammenstellung von 23 guten Praktiken in Bezug auf kognitive Spiele für Senioren:

Länder	Gute Praktiken	Typen
Belgien	7	Hirnschulungsprogramme online und Apps
Bulgarien	3	Hirnschulungsprogramme Apps
Zypern	4	Speicherzentrum, Apps, AAL-Projekte
Frankreich	3	Apps für Gehirntraining
Türkei	3	Zentrum für Gerontechnologie und Forschung, Projekte
Österreich	3	Projekte, Organisationen

IO1 - Erkenntnisse aus den bestehenden guten Praktiken

Die wichtigsten bewährter Verfahren:

Mobile Apps

Gehirn-Training-
Programme

Medizinische
oder
Forschungszent
ren und
Organisationen

Projekte.
Netzwerke und
Programme



Die Ergebnisse der Umfrage Fragebogen



IO1 – Ergebnisse aus der Umfrage

Länder	Anzahl der Antwortenden
Belgien	96
Bulgarien	102
Zypern	75
Frankreich	104
Türkei	84
Österreich	110
TOTAL	571



IO1 – Ergebnisse aus der Umfrage

Demografie Geschlechterverteilung

Länder	Männer %	Frauen %
Belgien	53%	47%
Bulgarien	33,7%	66,3%
Zypern	40,1%	59,9%
Frankreich	36,1%	63,9%
Türkei	53,6%	46,4%
Österreich	48%	52%

IO1 – Ergebnisse aus der Umfrage

Demografisches

Alter



In Bulgarien, Zypern, der Türkei und Österreich waren die Befragten mehrheitlich jünger (55-60) als in Frankreich und Belgien (71-75).

Länder	Altersverteilung
Belgien	71-75 (38%) ; 65-70 (23%)
Bulgarien	55-60 (70%)
Zypern	55-60 (46,9%)
Frankreich	71-75 (27,8%)
Türkei	55-60 (28,6%) ; 66-70 (25%)
Österreich	55-60 (39%)

IO1 – Ergebnisse aus der Umfrage



Demographie

Gesundheitsbezogene Herausforderungen mit altersbedingten Problemen verbunden

Viele Befragte in den Partnerländern gaben zu, keine Krankheiten zu haben. Dies ist wahrscheinlich auf das relative „junge Alter“ der Befragten (55-60) zurückzuführen. Für den Rest der Befragten, gesundheitliche Herausforderungen sind vor allem auf altersbedingte Probleme wie zum Beispiel:

Hörstörungen

Herz-Kreislauf-
Probleme

Sehprobleme

Gehbehinderun
g



Die Nutzung von ICT-Tools

- **Mobile Geräte:** in den meisten Ländern verwenden die Menschen mobiler Tools auf einer täglichen Basis (Smartphones oder Mobiltelefonen), aber Tabletten sind nicht sehr beliebt.
- **Computers:** Laptops ist auch sehr verwendet in Belgien und Frankreich im Gegensatz zu anderen Ländern. Dennoch sind PCs in allen Ländern eingesetzt.
- **E-Reader:** die meisten Teilnehmer in allen Ländern nie E-Reader verwendet.

IO1 – Ergebnisse der Umfrage

Kognitive Fähigkeiten



Speicherkapazitäten

Länder	Ergebnisse
Belgien	Die Hälfte der Antwortenden hat keine Schwierigkeiten, sich an Dinge zu erinnern
Bulgarien	Weitere Schwierigkeiten, sich an persönliche Gegenstände, wichtige Daten oder Pillen usw. zu erinnern
Zypern	Rund 35% haben Schwierigkeiten mit ihren Gedächtnisfähigkeiten
Frankreich	60% haben manchmal Probleme, sich an Dinge zu erinnern
Türkei	58% gaben an, Probleme mit ihrem Gedächtnis zu haben
Österreich	Etwa die Hälfte der Teilnehmer hat Gedächtnisschwierigkeiten

Die Mehrheit der Antwortenden gibt an, Probleme mit ihrem Gedächtnis zu haben

IO1 – Ergebnisse der Umfrage

Kognitive Fähigkeiten



Aufmerksamkeitskapazitäten

Länder	Ergebnisse
Belgien	Manchmal Probleme mit der gleichzeitigen Ausführung von mehr als einer Aufgabe oder mit dem Fokus auf eine Aufgabe bei Ablenkungen (außer beim Fahren)
Bulgarien	Schwierigkeiten bei der Aufrechterhaltung der Aufmerksamkeit (auch beim Fahren)
Zypern	Probleme bei der Aufrechterhaltung der Aufmerksamkeit können leicht abgelenkt werden (auch beim Fahren)
Frankreich	Weniger Probleme, um den Fokus zu behalten, insbesondere über einen langen Zeitraum
Türkei	45% haben Schwierigkeiten, sich lange zu konzentrieren
Österreich	Etwa die Hälfte der Teilnehmer hat Schwierigkeiten mit der Aufmerksamkeit

Die Teilnehmer gaben an, echte Probleme bei der Aufrechterhaltung der Aufmerksamkeit zu haben.

IO1 – Ergebnisse der Umfrage

Kognitive Fähigkeiten



Visuelle Wahrnehmungskapazitäten

Länder	Ergebnisse
Belgien	Mehr als 60% der Befragten verfügen über eine gute Fähigkeit, Bilder zu visualisieren und Szenarien zuzuordnen, um eine bestimmte Aufgabe zu erfüllen
Bulgarien	Keine Probleme bei der Visualisierung von Bildern oder Szenarien, aber Probleme bei der Interpretation von Karten, Diagrammen und Diagrammen
Zypern	Fast die Hälfte der Teilnehmer hat Probleme mit der visuellen Wahrnehmung (42,67%).
Frankreich	Kein Problem für die Visualisierung von Bildern oder Szenarien, während es mit Diagrammen und Diagrammen komplizierter ist
Türkei	Keine wirklichen Probleme bei der Visualisierung oder Interpretation von Karten, sondern Probleme mit Schwierigkeiten mit Diagrammen und Diagrammen
Österreich	Etwa die Hälfte der Teilnehmer hat Probleme

Die Befragten gaben an, Probleme hauptsächlich mit der Interpretation von Diagrammen und Diagrammen oder manchmal Karten zu haben.

IO1 – Ergebnisse der Umfrage

Kognitive Fähigkeiten



Verarbeitungsgeschwindigkeit Kapazitäten

Länder	Ergebnisse
Belgien	Die Befragten haben weder Probleme mit der genauen Berechnung beim Einkaufen noch mit der Anpassung an eine neue Umgebung
Bulgarien	Mehr als 60% der Befragten haben Probleme bei der Berechnung
Zypern	Ein Drittel der Teilnehmer hat Schwierigkeiten mit der Geschwindigkeitsverarbeitung
Frankreich	Ein Drittel der Befragten hatte manchmal Schwierigkeiten, ihre Einkaufsrechnung schnell und genau zu berechnen
Türkei	Schwierigkeiten beim Berechnen von Rechnungen und beim schnellen Reagieren
Österreich	46% haben Schwierigkeiten, die Einkaufsrechnung schnell und genau zu berechnen, 42% der Teilnehmer haben Schwierigkeiten, schnell zu reagieren

Die Mehrheit der Befragten gab an, dass sie manchmal Probleme mit der Berechnung hatten, insbesondere bei der Berechnung ihrer Einkaufsrechnungen.

IO1 – Ergebnisse der Umfrage

Kognitive Fähigkeiten



Argumentations- und Planungskapazitäten

Länder	Ergebnisse
Belgien	Rund 70% hatten keine Probleme, Ideen zu entwickeln und etwas für ein bestimmtes Thema zu organisieren
Bulgarien	Etwa die Hälfte der Befragten hatte manchmal Probleme mit diesen Themen
Zypern	1/3 haben Schwierigkeiten bei der Organisation und Planung
Frankreich	Vor allem Schwierigkeiten, Probleme zu lösen
Türkei	Keine wirklichen Probleme beim Denken und Planen
Österreich	?

Einige der Befragten gaben zu, Probleme beim Organisieren und Planen von Dingen und manchmal beim Lösen von Problemen zu haben.

IO1 – Ergebnisse der Umfrage

Kognitive Fähigkeiten

Sequentielle Verarbeitungskapazitäten



Länder	Ergebnisse
Belgien	Mehr als 60% von ihnen können beim Denken Ordnung schaffen, kein Problem bei der logischen Planung
Bulgarien	Mehr als 50% der Befragten haben Schwierigkeiten, die Dinge in Ordnung zu bringen. Etwa 1/3 der Befragten haben Probleme, wenn sie Aktivitäten und Ereignisse in einer logischen Reihenfolge planen müssen
Zypern	Rund 23% der Teilnehmer gaben an, Schwierigkeiten bei der sequentiellen Verarbeitung zu haben
Frankreich	1/3 erklärt, Probleme zu diesem Thema zu haben
Türkei	Mehr als die Hälfte hat manchmal Schwierigkeiten, Dinge in Ordnung zu bringen und Aktivitäten und Veranstaltungen zu planen
Österreich	Mehr als 1/3 hat Probleme zu diesem Thema

Sequentielle Verarbeitungskapazitäten sind für die Mehrheit der Befragten problematisch und insbesondere für die logische Planung.

IO1 - Lernbedürfnisse



Bedürfnisse von ICT-Tools und Internet

- 1) **Kommunikation:** Verwendung von E-Mail oder Skype für mit Familie und Freunden in Verbindung steht (außer in der Türkei) und Beratung oder Zeitungen Online-Lesen
- 2) **Administrative Zweck:** Bankgirokonto oder Online-Steuern oder die Verwaltung der elektronischen Gesundheitsakte einreichen (außer in Bulgarien)
- 3) **Soziale Netzwerke** (Für weniger als eine Hälfte der Teilnehmer)
- 4) Bearbeiten von Fotos oder Videos ist nicht damit wichtig gemäß an die Teilnehmer

Alle Länder zugelassen, dass Smartphones sind sehr wichtig und nützlich im Alltag!



Bevorzugte Verfahren für das Lernen

- 1) **Face-to-face: einzeln oder in Gruppen**
 - 2) **Lernen von Gleichaltrigen und mit ihrer Familie und Freunden** (Vor allem zu lernen, wie ein Smartphone oder Internet zu benutzen)
 - 3) Rund um die Hälfte der Befragten sind bereit, online zu lernen, da sie es für sinnvoll
-
- Die Befragten privilegierte direkte Interaktion mit Kollegen und Verwandten statt Online-Kontakt. Dennoch werden sie von diesem neuen Ansatz interessiert.

IO1 - Freizeitaktivitäten



Nach den Ergebnissen der Umfrage Befragten bevorzugen:

- 1) Spielen Mind Games** wie Sudoku und Kreuzworträtsel
- 2) Zeit verbringen** mit Freunden oder Verwandten
- 3) Bücher zu lesen oder Filme ansehen**
- 4) Andere Dinge erwähnt:** Reisen, beim Sport, freiwilliges Engagement

IO1 - Schlussfolgerungen



- 1) Die meisten Teilnehmer stehen vor **Gesundheitsprobleme**
- 2) Die Teilnehmer werden mit Smartphones und Mobiltelefonen jeden Tag
- 3) **kognitive Probleme:** Gedächtnis, Aufmerksamkeit, die Lösung von Problemen, die Berechnung Rechnungen usw.
- 4) Die Bedürfnisse der Teilnehmer: Kommunikation und durch Online-Zeitungen informiert oder soziale Netzwerke + für administrative Aufgaben
- 5) Lernmethoden durch Kollegen, Familie und Freunden und basiert auf einem System **face-to-face-Ansatz**



IO1 - Empfehlungen

Allgemeine Empfehlungen für Spiele



JA	NEIN
Jeder Partner sollte eine ähnliche technologische Basis für die Entwicklung von Spielen verwenden	Partner sollten keine andere technologische Basis für die Entwicklung von Spielen verwenden
Helle und kontrastreiche Farben sowie große Schriftarten werden empfohlen	Kleine Buchstaben, dunkle oder zu helle Farben sollten vermieden werden
Bilder, Abbildungen, Zahlen oder Farben sollten priorisiert werden	Verbale Spiele sollten aufgrund der Sprachunterschiede zwischen allen Ländern vermieden werden
Bilder, Zahlen, Zahlen oder Farben sollten ohne Ton priorisiert werden	Soundspiele werden nicht empfohlen, da viele Menschen angaben, hörgeschädigt zu sein
Der persönliche und menschliche Kontakt sollte während des Trainings privilegiert werden	Senioren sollten nicht ohne Unterstützung (technisch oder geschult) allein gelassen werden
Spiele sollten spielerisch, unterhaltsam und leicht zu verfolgen sein	Spiele sollten nicht bewertet oder kritisch sein
Jeder abgeschlossene Erfolg oder Level sollte beglückwünscht werden	Strafen sollten nicht angewendet werden (Wörter «Sie haben versagt», «Sie verlieren»)

Spezifische Empfehlungen für Spiele



Visuelle Wahrnehmung

Empfehlungen	Wieso
Es ist wichtig, ein Spiel zu geben, das einige Symmetrien und geometrische Objekte bereitstellt, um ihre visuelle Wahrnehmung zu trainieren, und die auch das Messen der Entfernung mit dem Auge trainiert.	Die Leute müssen lernen, wie man Karten, Diagramme oder Diagramme usw. interpretiert.
Erstellte Spiele sollten minimale und helle Farben und einen hohen Kontrast haben.	Die meisten Länder gaben an, Sehbehinderungen zu haben.

Spezifische Empfehlungen für Spiele



Memorie

Empfehlungen

Wieso

Spiele, die helfen, sich an den Ort der Dinge zu erinnern, Spiele zum Trainieren des visuellen Gedächtnisses, um sich an die Gegenstände zu erinnern (Paare finden).

Die meisten Senioren gaben an, Probleme damit zu haben, sich daran zu erinnern, wo sie ihre persönlichen Gegenstände (Schlüssel, Dokumente) aufbewahren.

Spiele, die helfen, das episodische und Kurzzeitgedächtnis zu trainieren.

Viele Befragte gaben zu, Schwierigkeiten zu haben, sich an wichtige Daten oder zukünftige Termine und Ereignisse zu erinnern oder sich daran zu erinnern, Tabletten einzunehmen.

Spezifische Empfehlungen für Spiele



Memorie

Empfehlungen

Wieso

Spiele, die helfen, sich an den Ort der Dinge zu erinnern, Spiele zum Trainieren des visuellen Gedächtnisses, um sich an die Gegenstände zu erinnern (Paare finden).

Die meisten Senioren gaben an, Probleme damit zu haben, sich daran zu erinnern, wo sie ihre persönlichen Gegenstände (Schlüssel, Dokumente) aufbewahren.

Spiele, die helfen, das episodische und Kurzzeitgedächtnis zu trainieren.

Viele Befragte gaben zu, Schwierigkeiten zu haben, sich an wichtige Daten oder zukünftige Termine und Ereignisse zu erinnern oder sich daran zu erinnern, Tabletten einzunehmen.

Spezifische Empfehlungen für Spiele



Argumentation und Planung

Empfehlungen	Wieso
<p>Spiele sollen helfen, Entscheidungen zu treffen und Probleme zu lösen. Sie sollten helfen, eine Strategie zu definieren, um ein gewünschtes Ergebnis zu erzielen und die Lösung in kürzester Zeit zu erreichen, und sich an die Regeln der Übung erinnern.</p>	<p>Die Leute beschwerten sich, dass sie manchmal Probleme bei der Lösung einfacher Probleme hatten.</p>
<p>Spiele sollten sich auf die Vernunft konzentrieren und Ideen entwickeln, indem sie ihre Reaktionen und Bewegungen im Spiel planen.</p>	<p>Senioren gaben zu, Probleme mit der Planung und dem Denken zu haben.</p>

Spezifische Empfehlungen für Spiele



Verarbeitungsgeschwindigkeit

Empfehlungen	Wieso
<p>Das Spiel ermöglicht die Geschwindigkeitsberechnung und das Lösen einfacher mathematischer Aufgaben. Spiele sollten Zahlen und Zahlen enthalten.</p>	<p>Senioren gaben an, Schwierigkeiten zu haben, Rechnungen zu berechnen und schnell zu reagieren.</p>
<p>Spiele sollten es ermöglichen, die Fähigkeit zu trainieren, sich an die sich ändernden Umgebungen oder Bilder anzupassen und entsprechend zu reagieren.</p>	<p>Einige der Befragten gaben an, dass es ihnen unangenehm sei, sich an die sich ändernde Umgebung anzupassen.</p>

Spezifische Empfehlungen für Spiele



Sequentielle Geschwindigkeit

Empfehlungen	Wieso
<p>Spiele sollten helfen, Zahlen oder Symbole sequentiell und logisch zu setzen.</p>	<p>Die Leute gaben zu, Probleme zu haben, die Aktivitäten Schritt für Schritt in der richtigen Reihenfolge zu planen.</p>
<p>Spiele sollten so gestaltet sein, dass Personen klare Überlegungen dazu anstellen können, wie sie sich an die vorgegebenen Daten und Spielregeln halten sollen.</p>	<p>Einige Menschen hatten Schwierigkeiten, die Dinge beim Denken in Ordnung zu bringen.</p>

Tablet-basierte kognitive Spielplattform für Senioren

2018-1-TR01-KA204-058258

Startdatum: 1. Januar 2019

Endtermin: 30. Juni 2019

IO1-A7 Vorbereitung von Lernobjekten für kognitive Fähigkeiten gemäß der Bedarfsanalyse

Die Unterstützung der Europäischen Kommission für die Erstellung dieser Veröffentlichung stellt keine Billigung des Inhalts dar, der ausschließlich die Meinung der Autoren widerspiegelt, und die Kommission kann nicht für die Verwendung der darin enthaltenen Informationen verantwortlich gemacht werden.

1. Überblick über den Spielverlauf

Im Folgenden finden Sie einen Überblick über die Spiele, die im Rahmen der Tablet-basierten kognitiven Spielplattform für Senioren (2018-1-TR01-KA204-058258) entwickelt wurden, wobei der Schwerpunkt auf der Motivation und dem Engagement der Zielnutzer (55+) lag.

- **Gedächtnis (Picture Fit)** - ein Spiel, das die Fähigkeiten zum Speichern und Abrufen kleiner Mengen von Informationen fördert
- **Aufmerksamkeit (Pats)** – ein Spiel, bei dem es darum geht, sich für eine bestimmte Zeit auf eine Aufgabe zu konzentrieren und mehr als eine Sache gleichzeitig zu erledigen
- **Optische Wahrnehmung (Fit the Box)** - ein Spiel, das die Fähigkeiten zur Wahrnehmung, Analyse und zum Denken über visuelle Bilder fördert
- **Denken und Planen (Puzzle Cubes)** - ein Spiel, das die Fähigkeiten zum logischen Denken, zum Planen und Bilden von Ideen, zum Entscheiden, wie ein Problem zu lösen ist, zum Überprüfen auf Fehler und zum Ändern, wo nötig, fördert
- **Verarbeitungsgeschwindigkeit (Lava Trip)** - ein Spiel, das die Fähigkeit fördert, kognitive Aufgaben schnell auszuführen (wichtig für komplexe Aufgaben mit vielen Schritten)
- **Sequentielle Verarbeitung (Würfellabyrinth)** - ein Spiel, das die Fähigkeit fördert, eine Reihe von Eingaben im Laufe der Zeit zu verknüpfen, eine Reihe von Lauten zu Wörtern zu formen, eine Reihe von Wörtern zu verstehen, um die Geschichte/Idee zu verstehen

2. Technische Daten

Die Spieleplattform wurde auf der Unity 3D Game Engine (<https://unity.com/>) entwickelt. Sie wurde für die Android-Plattform im APK-Dateiformat erstellt. Sie eignet sich für Android-Tablets und Android-Mobilgeräte im Allgemeinen, mit einer Version von Android 4.0 oder neuer.

Auf der Grundlage der nutzergesteuerten Konsolidierung der Anforderungen haben wir eine Liste mit technischen Spezifikationen erstellt, die das Design und die Entwicklung aller einzelnen Spiele sowie der integrierten Spielplattform geleitet haben. Diese sind im Folgenden aufgeführt:

Funktionell:

1. Die Spiele sollen in Unity3D entwickelt werden, um eine gemeinsame Plattform zu haben und die Integration in eine Spieleplattform zu erleichtern.
2. Die Spiele sowie die integrierte Spielplattform sollen in 3D sein, wobei die Anforderungen der Benutzer beachtet werden müssen, um eine hohe Komplexität zu vermeiden.
3. Die Spiele sollen Point-and-Click-Objekte enthalten, die sich verschieben lassen.
4. Die Spiele sollen Animationen haben.
5. Spiele, die Hotspots verwenden
6. Spiele mit einfachem Sound und Text, um auch einfache Mehrsprachigkeit zu ermöglichen.
7. Spiele sollten keine sehr komplexe Logik implementieren, d. h. Spiele im Spiel vermeiden, umfangreiche Animationen vermeiden (nur die notwendigen und ansprechenden), vermeiden, dass man komplexe Steuerelemente manuell auf die Objekte anwenden muss. Letzteres ist in der Regel einfacher mit einer Tastatur, aber nicht mit den Fingern, während auf einem Tablet-Gerät eine Art Joystick-Controller für ältere Spieler schwer zu bedienen sein könnte.
8. Spiele mit mehreren Schwierigkeitsgraden, die mit dem Erreichen der Spielziele von leicht zu schwer wechseln.
9. Die Spiele sollten die Möglichkeit bieten, auch manuell zwischen den Levels zu wählen.
10. Spiele, die eine zu schnelle Bewegung von Objekten vermeiden, zumindest in den unteren Levels.
11. Spiele zur Vermeidung von sehr kleinen Objekten.
12. Spiele sollten Objekte verwenden, die im Hinblick auf die Zugänglichkeit sichtbar sind, d.h. unter Berücksichtigung der Farbe, des Kontrasts, etc.
13. Spiele, die am Anfang die Optionen: "Spielen", "Levels", "Beenden".
14. Spiele sollten die Möglichkeit haben, den Ton ein- oder auszuschalten.

15. Bei Erfolg sollten die Spiele eine Nachricht (und einen Ton) in der Form "Hoorey!" anzeigen.
16. Wenn das Spiel ohne sehr gute Leistung endet, sollten die Spiele eine Nachricht (und einen Ton) in der Form anzeigen: "Nicht schlecht, versuche es noch einmal."
17. Wenn sich der Pegel ändert, lösen die Spiele eine Nachricht (und einen Ton) aus, der etwas wie "Bravo" oder "Gut gemacht" sagt.
18. Die Spiele müssen mehrsprachig sein und mindestens alle Partnersprachen sowie Englisch, die Arbeitssprache des Projekts, abdecken.
19. Die Spiele müssen als Auswahl in einer integrierten Spieleplattform bereitgestellt werden.
20. Die Spieleplattform muss die Möglichkeit bieten, die Sprache auszuwählen oder in separaten Sprachversionen bereitgestellt werden.
21. Die Spieleplattform muss alle Logos der Förderorganisationen anzeigen und die Verbreitungs-/Kommunikationsvorschriften einhalten.
22. Die Spieleplattform muss über Google Play kostenlos und ohne Barrieren für die Endnutzer bereitgestellt werden.

Allgemein

- **Sicherheit:** Es gibt keine speziellen Sicherheitsspezifikationen für die Spiele der Spieleplattform. Die Umsetzung muss jedoch so erfolgen, dass die App die Sicherheit der Geräte der NutzerInnen in keiner Weise gefährdet.
- **Datenmanagement und -schutz:** Die Spielentwicklungen sollten jede Verbindung zu den persönlichen Daten des Nutzers/Spielers vermeiden. Die Spiele werden keine Daten speichern, die über den Spielstand für die Dauer der Sitzung hinausgehen.
- **Interoperabilität:** Die Spieleplattform muss in ihrem Kern skalierbar sein, um die Integration zusätzlicher Spiele in der Zukunft zu erleichtern, entweder durch die Partner oder durch Beiträge von Dritten. Dritte müssen sich zunächst mit dem Konsortium unter info@games4seniors.eu in Verbindung setzen und erhalten Anweisungen, wie sie ihre Spiele für die Integration in die Spieleplattform vorbereiten können.
- **Benutzerfreundlichkeit:** Die Spiele müssen einfach zu bedienen und selbsterklärend sein, ohne dass der Spieler über die Anweisungen auf den Spielbildschirmen hinaus Benutzerhandbücher lesen muss.
- **Zugänglichkeit:** Die Spiele müssen für Nutzer ab 55 Jahren leicht zugänglich sein, ohne Barrieren und, wenn möglich, den Zugang von Nutzern mit jeglicher Art von Behinderung erleichtern.
- **Geschwindigkeit:** Die Spiele müssen ohne Probleme auf den vorgegebenen Geräten/Plattformen laufen können.

3. Ziel der Lerneinheiten

3.1. Gedächtnis

3.1.1. Lernmaterial zum Thema "Gedächtnis"

Dieser Abschnitt enthält zwei Spiele, die darauf abzielen, das Gedächtnis zu stimulieren, und die helfen können, kleine Mengen an Informationen zu speichern und abzurufen.

Das Gedächtnis ist definiert als die Fähigkeit und der Prozess, Informationen über vergangene Ereignisse oder Wissen abzurufen. Während dieses Prozesses führt das Gehirn einen bemerkenswerten Umstrukturierungsprozess durch, um das Allgemeine und das, was sich auf jeden einzelnen Moment bezieht, zu extrahieren. Das Gedächtnis kann in Kurzzeitgedächtnis (auch Arbeits- oder Kurzzeitgedächtnis genannt) und Langzeitgedächtnis unterteilt werden. Das Kurzzeitgedächtnis ruft Erinnerungen an aktuelle Ereignisse ab, während sich das Langzeitgedächtnis mit der Erinnerung an die fernere Vergangenheit befasst (Shiel, 2018).

Entgegen dem alten akademischen Konsens ist es erwiesen, dass das Gedächtnis und das Gehirn ähnlich wie normale Muskeln sind und sich in jedem Alter verbessern oder verschlechtern können, auch wenn sich das Verhältnis der Fortschritte je nach Alter ändern kann. Dieses Kapitel zielt darauf ab, die Lernziele der seniorenrechtlichen Gedächtnisspiele zu definieren, die im Rahmen des Projekts "Tablet-basierte kognitive Spielplattform für Senioren" entwickelt wurden. is concerned with recalling the more distant past (Shiel, 2018).

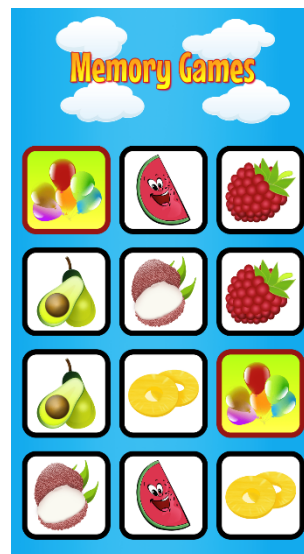
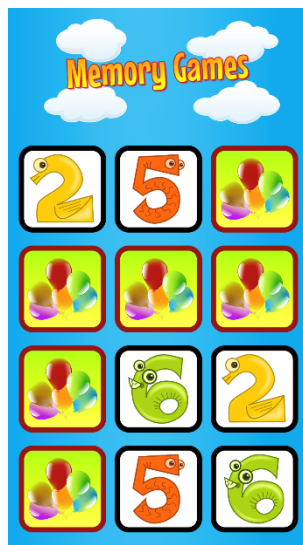
• 3.1.2. Lernziele

- Verbesserung des Gedächtnisses und der damit verbundenen kognitiven Fähigkeiten durch mentale Übungen auf einer Tablet-Spielplattform.
- Verbesserung der Gedächtnisleistung durch Abrufen von semantischen Elementen und Bildern.
- Verbesserung der Gedächtnismuskeln durch Wiederholungen und Übungen.
- Allmähliche und messbare Verbesserung der Gedächtnisleistung mit ansteigenden Schwierigkeitsgraden der Übungen.
- Sicherstellen, dass auch Personen mit geringem Gedächtnisniveau spielen und Fortschritte machen können, indem sie ein einfaches und intuitives Design und eine einfache Benutzeroberfläche erhalten.
- Verbesserung der Konzentration und Aufmerksamkeit, um das Gedächtnis besser zu nutzen
- Das Erkennungsvermögen zu verbessern
- Somit werden die kognitiven Fähigkeiten insgesamt verbessert, um die Lebensqualität älterer Menschen zu erhöhen.

- **3.1.3. Analyse der aktuellen 2D/3D-Anwendungen (siehe Input von IO2, A2):**

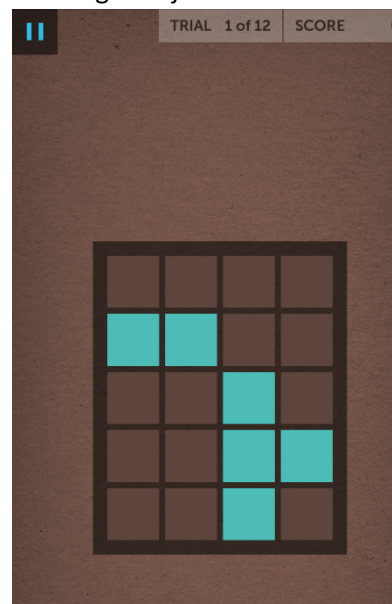
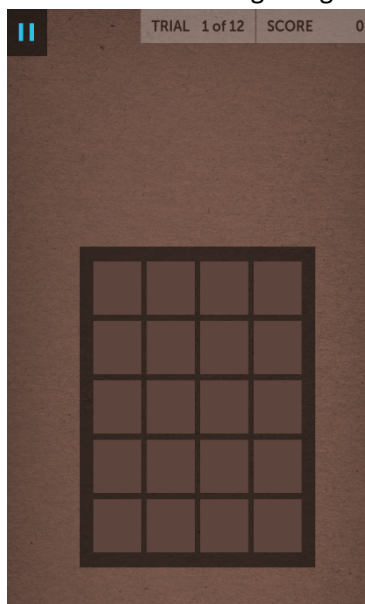
- **3.1.3.1. Gedächtnisspiele mit Tieren**

Gedächtnisspiele mit Tieren ist ein lustiges Gedächtnis-Trainingsspiel mit vielen Grafiken und Sounds. Das Ziel ist es, das Gedächtnis des Spielers zu testen. Zu Beginn sind alle Karten verdeckt. Der Benutzer beginnt, indem er auf zwei Karten tippt. Wenn die Karten nicht gleich sind, werden sie wieder abgedeckt, um zu versuchen, sich an die passenden Karten zu erinnern. Der Spieler kann den Schwierigkeitsgrad des Spiels wählen und steuern (leicht, mittel, schwer) und es gibt verschiedene Kartenkategorien.



- **3.1.3.2. Memory Matrix**

Zu Beginn des Spiels werden einige hervorgehobene Quadrate angezeigt, die umgedreht werden. Der Spieler muss versuchen, sich an die hervorgehobenen Kacheln zu erinnern und sie wiederzufinden, sobald sie braun sind. Der Schwierigkeitsgrad des Spiels steigt mit jeder weiteren Stufe an.

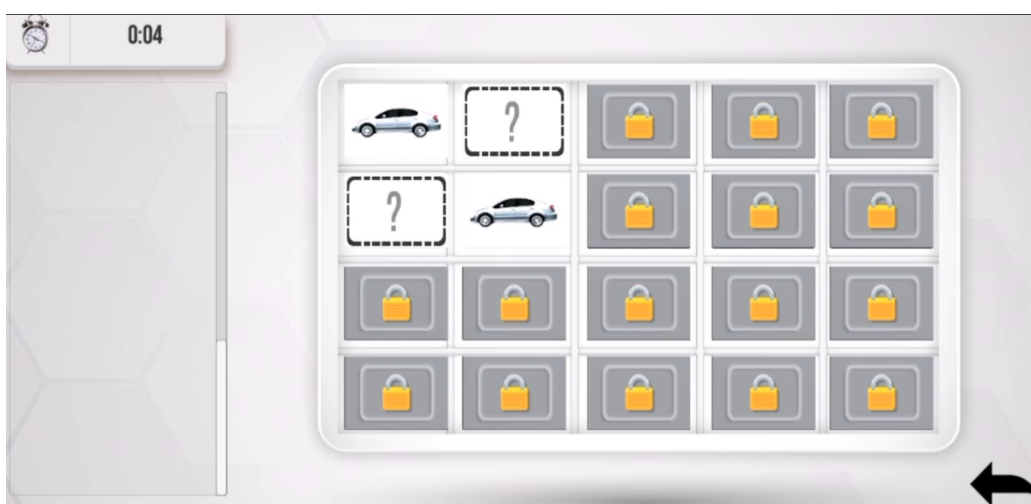
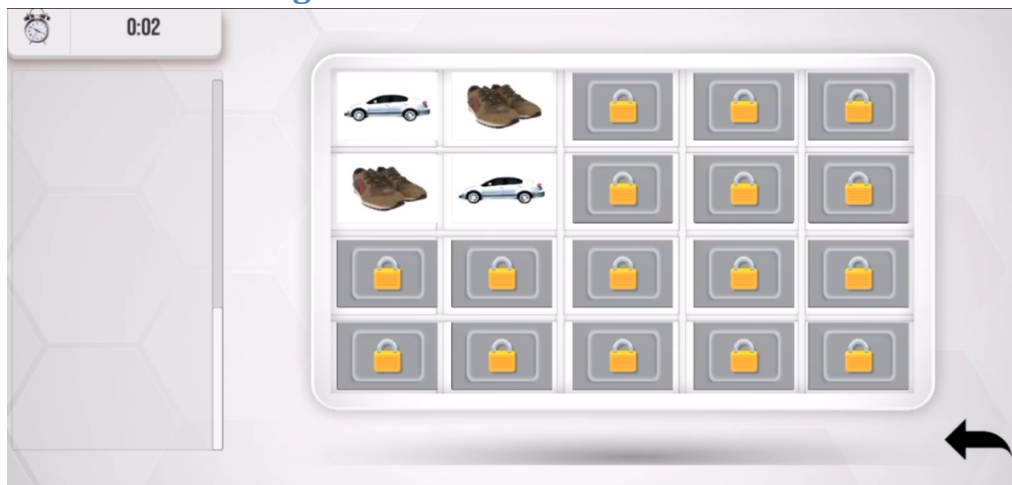


• 3.1.4. Bewertung

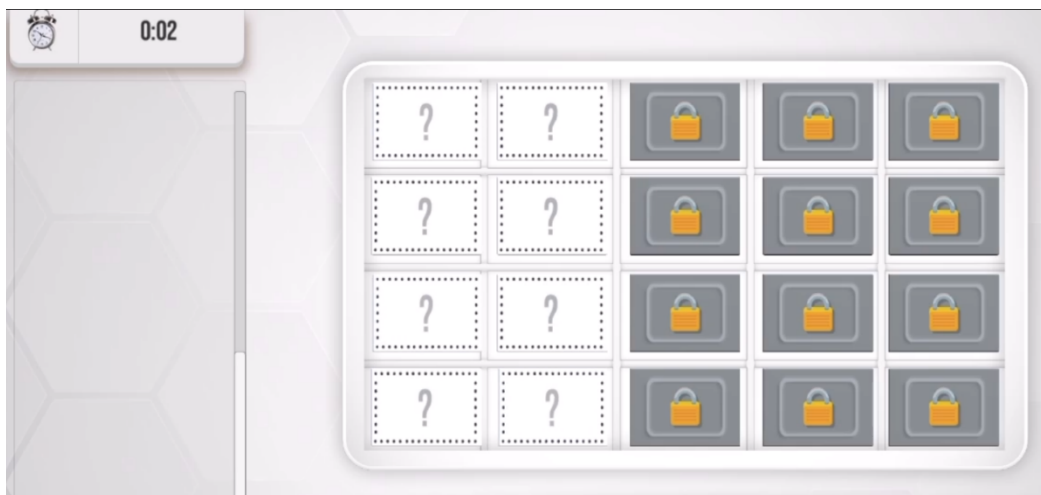
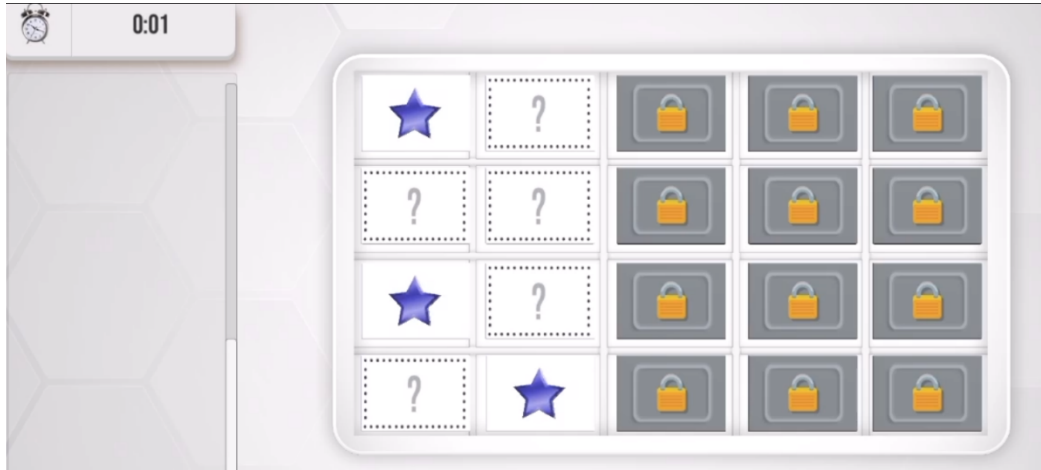
- Der Benutzer wird anhand der Stufen im Spiel bewertet. Eine höhere Stufe entspricht einer höheren kognitiven Fähigkeit.
- Wenn der Nutzer die ersten Stufen nicht bestehen kann, wird ihm geraten, einen Arzt aufzusuchen.
- Während der Pilotphase und der Online-Bewertung werden dem Nutzer zusätzliche Bewertungsinstrumente zur Verfügung gestellt.

• 3.1.5. Implementiertes Spiel im Rahmen von TBC4Seniors - Tablet-Based Cognitive Games for Seniors - 2018-1-TR01-KA204-058258: Box Abgleich und versteckte Kisten:

○ 3.1.5.1 Box Abgleich



3.1.5.2. Versteckte Boxes



3.1.6. Trainingsstrategien für das Spiel

Box Abgleich

- Dies ist ein klassisches Gedächtnisspiel, bei dem man sich die Gegenstände eines Paares merken und sie dann zuordnen muss. Beobachtung ist wichtig. Sobald die Kästchen geschlossen sind, klicken Sie auf die Kästchen, in denen sich der gleiche Gegenstand befindet.
- Es ist ein Spiel, das helfen kann, kleine Mengen an Informationen zu speichern und abzurufen. Es erfordert Beobachtung, Konzentration und ein gutes Gedächtnis, um zu gewinnen. Das Endziel dieses Spiels ist es, die kognitiven Fähigkeiten im Zusammenhang mit dem Gedächtnis zu trainieren.

- Bei diesem Spiel geht es darum, jede Karte ihrem identischen Paar zuzuordnen. Zu Beginn wird ein Satz von 4 Karten aufgedeckt (2 Kartenpaare), und der Spieler muss versuchen, die gezeigten Karten genau zu beachten, dann werden sie umgedreht. Der Spieler wählt eine Karte aus und dreht sie um, dann dreht er das entsprechende Paar um.

Versteckte Kisten

- Versteckten Kisten ist ein Spiel, das mit einigen offenen Kisten beginnt, der Spieler muss sich merken, wo die Sterne sind. Nach ein paar Sekunden schließen sich die Kisten. Sobald die Kisten geschlossen sind, muss der Spieler auf die Kisten klicken, in denen sich Sterne befinden. Bei jedem Versuch darf man nur so viele Sterne anklicken, wie vorgegeben sind. Wenn du einen Fehler machst, kannst du es so oft wie du willst wiederholen.

- **3.1.7. Innovation of the game implemented in context of TBC4Seniors Tablet-Based Cognitive Games for Seniors - 2018-1-TR01-KA204-058258:**

- Das Spiel erhöht schrittweise die Komplexität in jedem Level, was eine allmähliche Steigerung der Herausforderung für den Spieler ermöglicht.
- In diesem Spiel sind die Kontraststufen an die Bedürfnisse der Zielnutzer angepasst.
- Wischgesten werden trainiert und in einem spielerischen Modus wiederholt.
- Klare Konzepte und Bilder werden präsentiert, damit der Spieler sich besser an das Spiel anpassen kann und keine extrem bunten Bilder vorfindet, die das Sehvermögen verwirren können.

3.2. Aufmerksamkeit

3.2.1. Lernmaterial zum Thema "Aufmerksamkeit"

Aufmerksamkeit ist ein kognitiver Prozess, bei dem es um die selektive Konzentration auf einen bestimmten Aspekt der Umwelt geht. Aufmerksamkeit ist entscheidend für die tägliche Leistung. Aufmerksamkeit ist ein Selektionsprozess für ein externes (Ton, Bild, Geruch...) oder internes (Gedanken) Ereignis, das auf einem bestimmten Bewusstseinsniveau gehalten werden muss. Es

handelt sich nicht um eine stabile, sondern um eine schwankende Fähigkeit. Dieses Kapitel zielt darauf ab, die Lernziele der auf Senioren ausgerichteten Aufmerksamkeitsspiele zu definieren, die im Rahmen des Projekts "Tablet-basierte kognitive Spielplattform für Senioren" entwickelt werden.

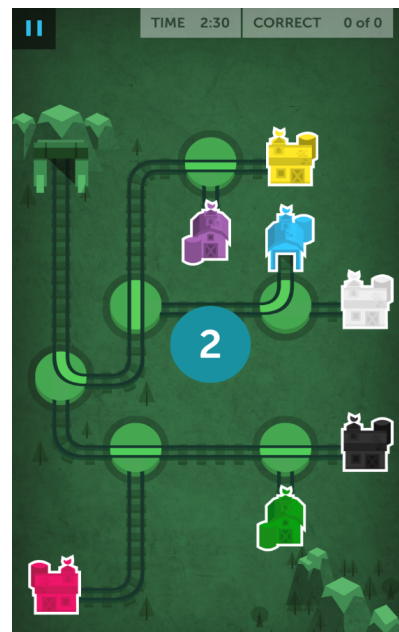
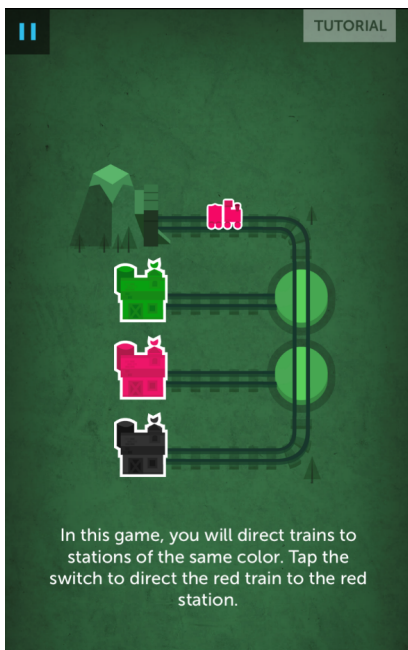
3.2.2. Lernziele:

- Auswahl und Konzentration auf relevante Reize
- Sich auf etwas konzentrieren, während andere Dinge ignoriert werden
- Aufmerksamkeit von einer Aufgabe auf eine andere verlagern
- Aufmerksamkeit über längere Zeit aufrechterhalten
- Schnellere und genauere Identifizierung von Merkmalen, die zu verschiedenen Objekten gehören
- Aufgabenwechsel zur schnellen und effizienten Anpassung an verschiedene Situationen.
- Gleichzeitige Nutzung von räumlicher und zeitlicher Aufmerksamkeit
- Aufmerksamkeit auf Aufgaben, Details und die Organisation von Aufgaben/Ereignissen richten
- Bewältigung verschiedener Reize oder Handlungen zur gleichen Zeit
- Relevante und das Herausfiltern von irrelevanten Informationen
- Aufmerksamkeit für mehrere Informationen in derselben Modalität
- Gleichzeitiges Ausführen mehrerer Aufgabenrapidly and efficiently adapt the different situations.

3.2.3. Analyse der aktuellen 2D/3D-Anwendungen (siehe Eingang von I02, A2)):

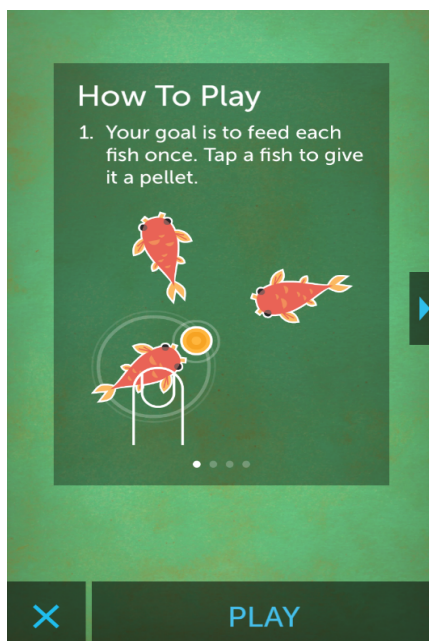
3.2.3.1. Train of Thought

Train of Thought ist ein Spiel, mit dem die Fähigkeit, mehrere Informationsströme zu verarbeiten, getestet und in die Praxis umgesetzt werden soll. Man muss den Zug zum Bahnhof derselben Farbe führen, wobei mehrere Züge nacheinander kommen, so dass man die Routen, die die Züge nehmen sollen, im Voraus planen und auf die Farben der Züge achten muss



3.2.3.2. Playing Koi

Playing Koi ist ein Spiel, das sich auf den Bereich der geteilten Aufmerksamkeit und die Fähigkeit, mehrere Informationsströme zu verarbeiten, konzentriert. Das Ziel des Spiels ist es, jeden Fisch einmal zu füttern, indem man ihn antippt. Der Spieler muss sich merken, welcher Fisch bereits gefüttert wurde, die Anzahl der Fische steigt mit jedem Level.



3.2.3.3. Aufmerksamkeitsspiele: Puzzle



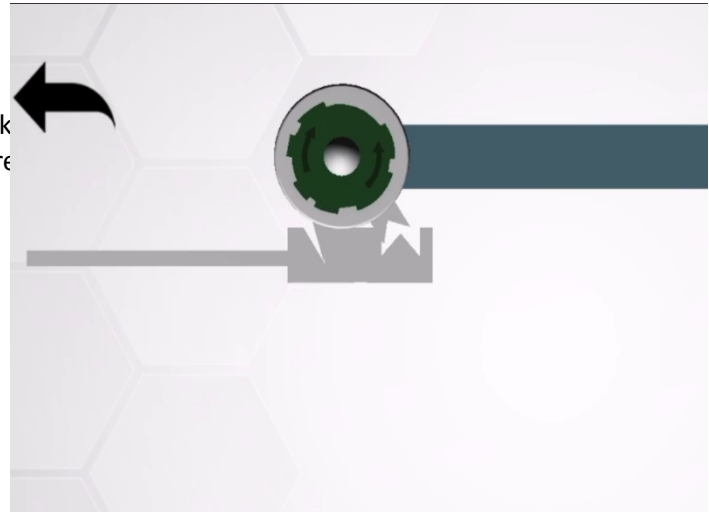
3.2.4. Bewertung

- Der Benutzer wird anhand der Stufen im Spiel bewertet. Eine höhere Stufe entspricht einer höheren kognitiven Fähigkeit.
- Wenn der Benutzer die ersten Stufen nicht bestehen kann, wird ihm geraten, einen Arzt aufzusuchen.
- Während der Pilotphase und der Online-Bewertung werden dem Nutzer zusätzliche Bewertungsinstrumente zur Verfügung gestellt.

3.2.5. Implemented game in context of TBC4Seniors - Tablet-Based Cognitive Games for Seniors - 2018-1-TR01-KA204-058258:

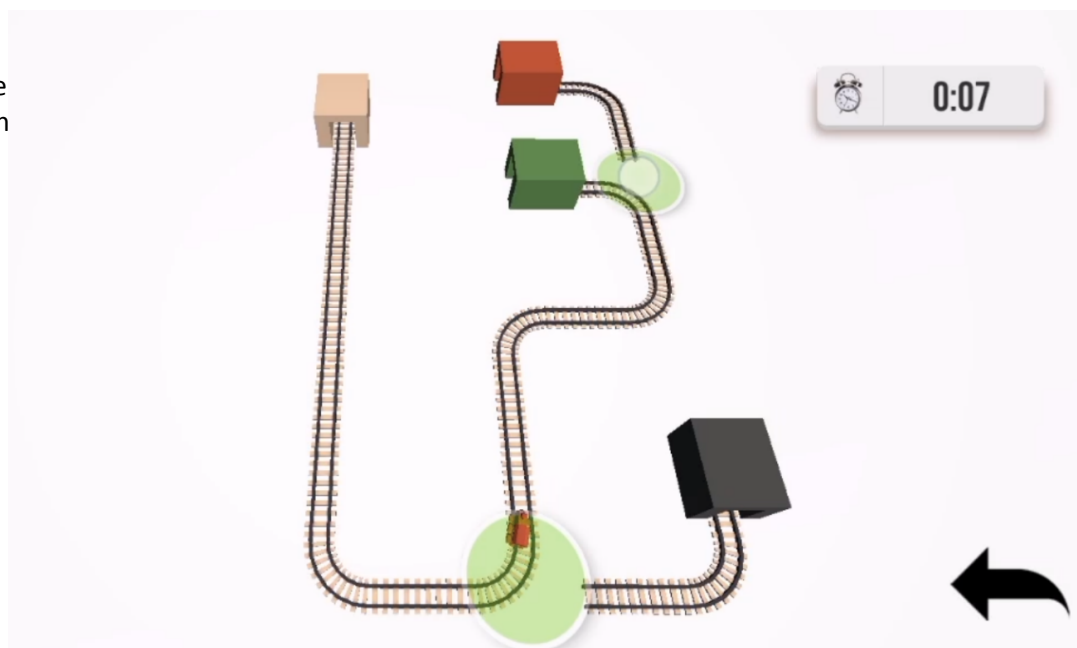
3.2.5.1. Radmuster

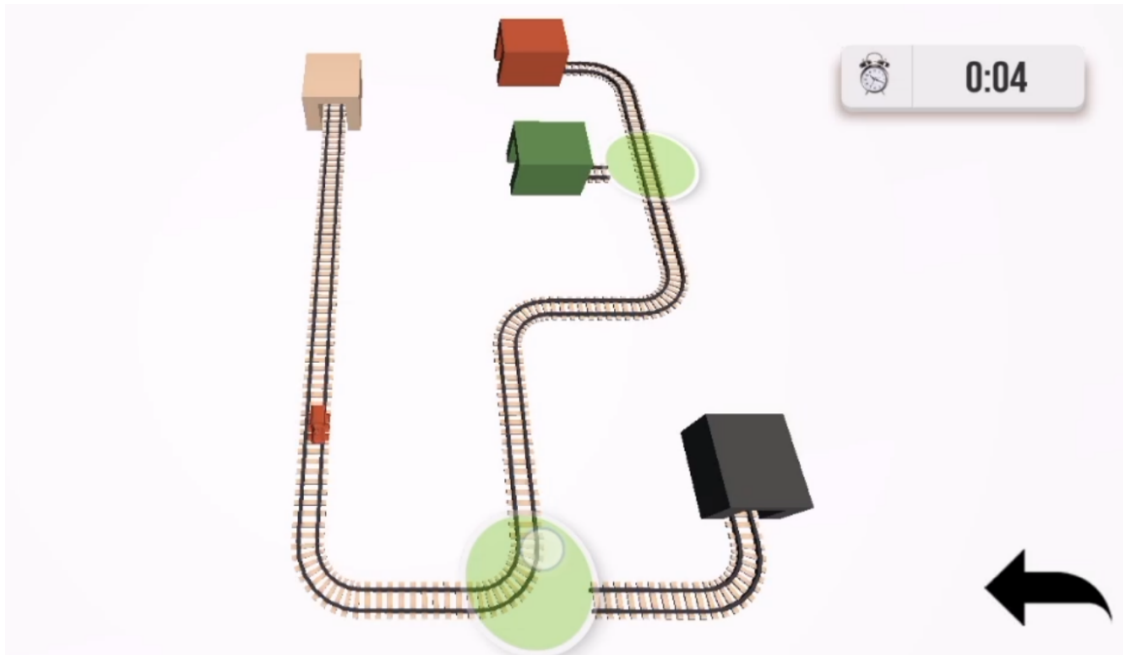
Radmuster: Mit diesem Spiel können Sie Ihre Aufmerksamk Muster des Rades dem linearen Schlüssel zu. Dieses Spiel re



3.2.5.2. Zug

Zug: Stelle sicher, dass de einfährt. Der Spieler kann





3.2.6. Trainingsstrategien für das Spiel

- Interaktive Spielgestaltung
- Enthält negative Reize, erhöht die Konzentrationsfähigkeit, unterscheidet Geräusche, führt zwei oder mehr Aufgaben aus oder verarbeitet zwei oder mehr Informationsquellen gleichzeitig
- Aufmerksamkeit erregen, manchmal die Aufmerksamkeit auf verschiedene Bereiche lenken, kurzfristige Aufgaben entsprechend der Geschwindigkeit der Auswahl von Objekten
- Schwierigkeitsgrad auf spielerische Weise steigern
- Einfaches Design mit hoher Auflösung für leichtes Verständnis und Zugänglichkeit.

3.2.7. Innovation des Spiels im Rahmen von TBC4Seniors Tablet-Based Cognitive Games for Seniors - 2018-1-TR01-KA204-058258: Radmuster und Zug

- Das Spiel erhöht schrittweise die Komplexität in jedem Level, was eine allmähliche Steigerung der Herausforderung für den Spieler ermöglicht.
- In diesem Spiel sind die Kontraststufen an die Bedürfnisse der Zielgruppen angepasst.
- Räumliche Dimensionen werden hervorgehoben, um den Spielen mehr Tiefe und Klarheit zu verleihen.
- Visuelle Orientierungen werden stimuliert.
- Wischgesten werden trainiert und in einem gamifizierten Modus wiederholt.

3.3. Visuelle Wahrnehmung

3.3.1. Lernmaterial zum Thema "Visuelle Wahrnehmung"

Dieses Spiel konzentriert sich auf Aktivitäten zur Schulung der visuellen Wahrnehmung für ältere Menschen im Rahmen des Projekts "Tablet Based Cognitive Gaming Platform for Seniors".

Visuelle Wahrnehmung ist definiert als der Gesamtprozess, der für die Aufnahme (sensorische Funktionen) und die Wahrnehmung (spezifische mentale Funktionen) visueller Reize verantwortlich ist. Die sensorische Funktion oder visuell-rezeptive Komponente ist der Prozess der Extraktion und Organisation von Informationen aus der Umwelt, und die spezifischen mentalen Funktionen, die die visuell-kognitive Komponente bilden, bieten die Fähigkeit, visuelle Reize zu organisieren, zu strukturieren und zu interpretieren und dem Gesehenen eine Bedeutung zu geben. Beide Komponenten zusammen ermöglichen es dem Menschen zu verstehen, was er oder sie sieht, und beide sind für funktionelles Sehen notwendig. Zu den visuellen Wahrnehmungsfähigkeiten gehören das Erkennen und Identifizieren von Formen, Objekten, Farben und anderen Eigenschaften. (Referenz: Visuelle Wahrnehmung - CM Schneck - Occupational Therapy for Children. sixth ed. Mosby Inc, 2005).

Funktionelle Probleme in diesem Bereich können zu Schwierigkeiten beim Essen, Anziehen, Lesen, Schreiben, Auffinden von Gegenständen, Autofahren usw. führen. Da das Seh- und das Hörsystem bekanntlich die beiden wichtigsten Systeme sind, die einer Person helfen, die Umwelt innerhalb und außerhalb ihres Körpers zu verstehen, kann es im Leben einer Person zu Problemen führen, wenn eines dieser Systeme irgendwie beeinträchtigt ist. Dieses Spiel zielt darauf ab, dies zu verhindern.

Wie wirkt sich der Alterungsprozess auf die visuelle Wahrnehmung des Menschen aus? Wenn wir älter werden, werden viele Bereiche unseres Gehirns beeinträchtigt, darunter auch die visuelle Wahrnehmung und die Aufgabenleistung. Es ist hinlänglich bekannt, dass ältere Erwachsene eine Verschlechterung der Wahrnehmung bei der Erkennung lokaler Merkmale von Objekten auf niedriger Ebene, wie Orientierung, Kontrastempfindlichkeit und räumliche Frequenzen, zeigen (Derefeldt, Lennerstrand, & Lundh, 1979; D. B. Elliott, Whitaker, & MacVeigh, 1990; S. L. Elliott et al, 2009; Kline, 1987; Kline & Schieber, 1985; Kline, Schieber, Abusamra, & Coyne, 1983; Owsley, Sekuler, & Siemsen, 1983; Ross, Clarke, & Bron, 1985; Tulunay-Keesey, VerHoeve, & Terkla-McGrane, 1988).

Ältere Menschen können auf Probleme mit der visuellen Wahrnehmung überprüft werden, z. B. mit dem Development Test of Visual Perception (DTVP). Siehe Erläuterungen zu diesem Test unter https://www.sig-net.be/uploads/werkgroepen/een_kijk_op_het_oog/dtvp2.pdf (auf Niederländisch).

3.3.2. Lernziele:

- Verbesserung der visuellen Wahrnehmung und der damit verbundenen kognitiven Fähigkeiten durch mentale Übungen auf einer Tablet-Spielplattform
- Verbesserung der Art und Weise, wie die Person visuelle Bilder wahrnimmt, analysiert und denkt
- Verbesserung der visuellen Wahrnehmungsverbindungen durch Wiederholung und Übungen
- Schrittweise und messbare Verbesserung der visuellen Wahrnehmungsfähigkeit durch Übungen mit ansteigendem Schwierigkeitsgrad
- Sicherstellen, dass auch Menschen mit einem niedrigen visuellen Wahrnehmungsniveau spielen und Fortschritte machen können, indem sie ein einfaches und intuitives Design und Interface anbieten
- Verbesserung der Konzentration und Aufmerksamkeit, um die visuelle Wahrnehmung zu verbessern
- Verbesserung des Wiedererkennungsvermögens
- Verbesserung der allgemeinen kognitiven Fähigkeiten, um die Lebensqualität älterer Menschen zu verbessern.

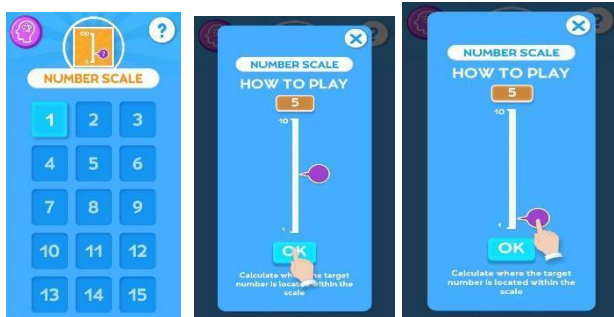
3.3.3. Analyse der aktuellen 2D/3D-Anwendungen (siehe Input von IO2, A2):

3.3.3.1. Zuordnungsspiel (Symmetrie)

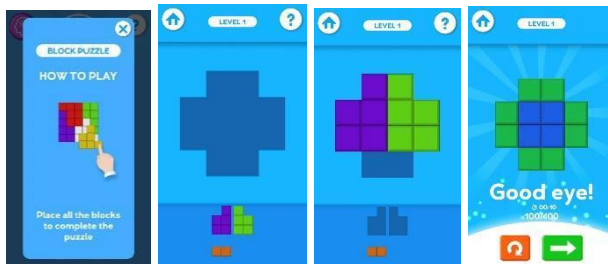


Bevor die Benutzer mit dem Spiel beginnen, wird eine "How to Play"-Anzeige eingeblendet, die ihnen hilft, das Spiel zu bewältigen. Der Benutzer hat ein quadratisches Bild mit geometrischen Symbolen

auf einer Seite und die andere Seite muss auf die gleiche Art und Weise ausgefüllt werden, so dass man die Phase passieren kann und die Schwierigkeitsgrade steigen. In den ersten Phasen ändern sich jedoch nur die geometrischen Formen und Farben der Symbole, so dass sich der Benutzer daran gewöhnen kann und zum Weitermachen motiviert wird.



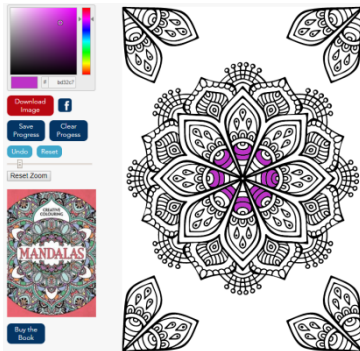
3.3.3.2. Block Puzzle



Bevor die Benutzer mit dem Spiel beginnen, wird eine Anleitung angezeigt, die ihnen hilft, das Spiel zu spielen. Die Benutzer müssen die farbigen Formen visualisieren, erkennen und mit dem schattierten Bild in der Mitte verbinden. Selbst wenn der Benutzer es nicht richtig hinbekommt, kann er wählen, ob er die Phase wiederholen oder zum nächsten Level übergehen will. Am Ende jedes Levels wird ein Tipp gegeben, der besagt: "Gut, mach weiter" oder "Du solltest es noch einmal versuchen, ich bin sicher, du wirst es schaffen".

Nach allen Levels erhält der Benutzer eine Gesamtrückmeldung über seine Punkte im Spiel. After all levels the user will get an overall feedback about their points through the game.

3.3.3.3. Zeichnung Spiel:



Bevor die BenutzerInnen mit dem Spiel beginnen, wird eine "How to Play"-Anzeige eingeblendet, die sie durch das Spiel begleitet. Das Spiel zeigt eine Reihe von Farben und Bildern an, die vom Benutzer zum Ausmalen ausgewählt werden können. Es können sowohl aufwändigere als auch einfachere Zeichnungen zum Ausmalen ausgewählt werden. Dieses Spiel zielt darauf ab, die visuelle Wahrnehmung und die Entspannung des Benutzers zu fördern.

3.3.3.4. Zuordnungsspiel



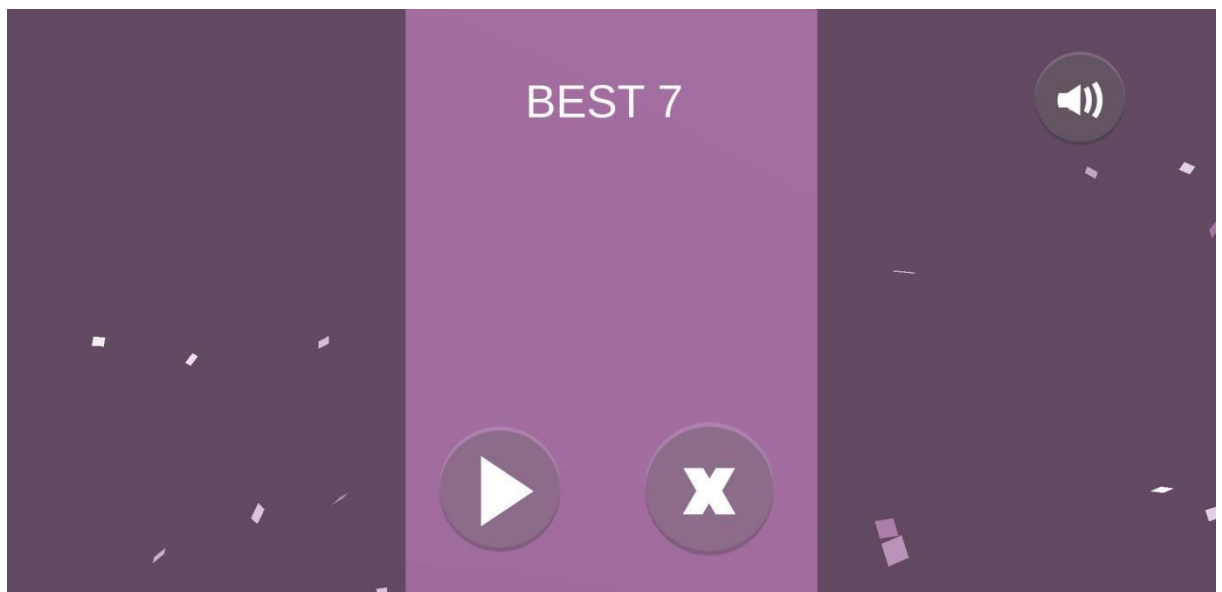
Bevor die Benutzer mit dem Spiel beginnen, wird eine "How to Play"-Anzeige eingeblendet, die ihnen hilft, das Spiel zu bewältigen. Die Benutzer müssen Paare von übereinstimmenden Steinen finden, bevor die Zeit abläuft, um den Ort zu sehen, an dem alle Objekte auf den kleinen Bildern zu finden sind (z. B. Küche, Schlafzimmer, Krankenhaus, Park, Schule, Wohnzimmer usw.). Der Benutzer muss alle Blöcke innerhalb des vorgegebenen Zeitrahmens abräumen, wobei er vor Spielbeginn wählen kann, ob er 30 Sekunden, 1 Minute, 2 Minuten, 3 Minuten oder 4 Minuten benötigt, um alle Blöcke zu finden.

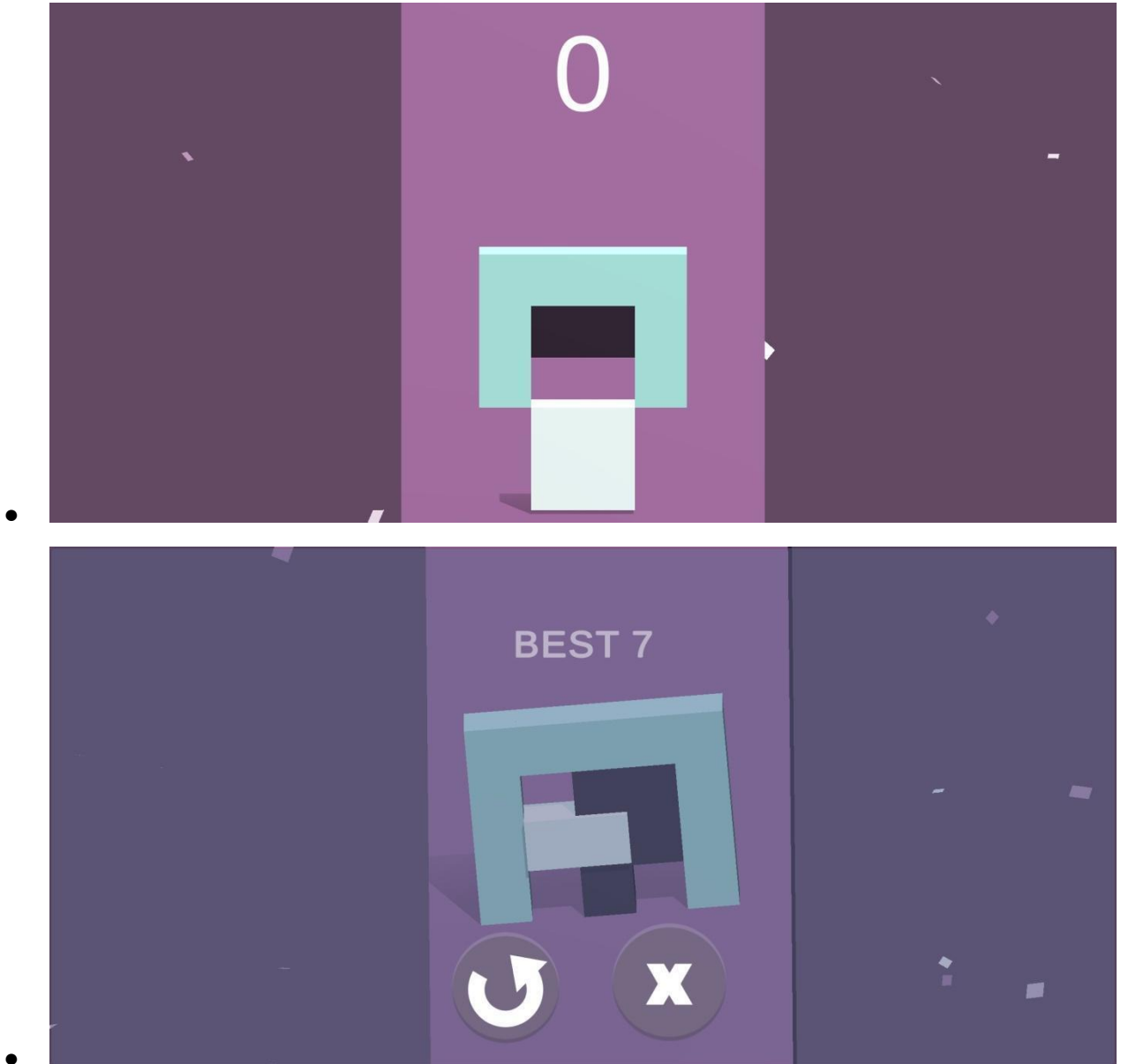
Der Benutzer wird während des Spiels mit "gut, mach weiter" oder "du solltest es noch einmal versuchen, ich bin sicher, du schaffst es" usw. motiviert. Nach allen Levels erhält der Benutzer eine Gesamtrückmeldung über seine Punkte im Spiel.

3.3.4. Bewertung:

- Der Benutzer wird durch die Stufen im Spiel bewertet, wenn er/sie in der Lage ist, die Stufen zu bestehen, wird am Ende jeder Phase eine Punktzahl vergeben.
- Wenn der Benutzer die grundlegenden und mittleren Levels nicht bestehen kann, wird ihm geraten, einen Augenarzt aufzusuchen, um seine Augen überprüfen zu lassen.
- Wenn der Benutzer die Stufen weiterhin bestehen kann, wird er/sie dazu angeregt, weiterzumachen, oder es werden ihm/ihr Tipps gegeben, wie er/sie seine/ihre visuelle Wahrnehmung täglich stärker stimulieren kann. If the user can keep passing the levels, he/she will be stimulated to keep going or given tips how to stimulate their visual perception more on a daily basis.

3.3.5. Implementiertes Spiel im Rahmen von TBC4Seniors - Tablet-Based Cognitive Games for Seniors - 2018-1-TR01-KA204-058258





3.3.6. Trainingsstrategien für das Spiel:

- Dieses Spiel nutzt eine interaktive Plattform zur Spielgestaltung
- Stimulierung der visuellen Wahrnehmung durch verschiedene Bilder/Formen und Farben
- Angemessene Beanspruchung der kognitiven Funktionen für messbare Fortschritte durch Zeitbegrenzung oder Erhöhung des Schwierigkeitsgrads
- Belohnung der Verbesserung, um Motivation und Kontinuität aufzubauen und Tipps zu geben
- Einfaches Design mit hohem Kontrast für leichtes Verständnis und Zugänglichkeit, so dass der Benutzer leicht lernen kann, wie er die Plattform nutzen kann, indem er vor Beginn des Spiels Tipps erhält, wie er sie nutzen kann.

3.3.7. Innovation des Spiels wurde im Rahmen des Projekts TBC4Seniors - Tablet-Based Cognitive Games for Seniors - 2018-1-TR01-KA204-058258 umgesetzt:

- Der Schwierigkeitsgrad steigt allmählich nahtlos an
- Der Trainingsmodus ist in das Spiel eingebettet, indem die Trainingsdauer, die Dauer ähnlicher Bausteine und allmählich ansteigende Levels berücksichtigt werden, jedes Mal mit einem Trainingsansatz ganz am Anfang.
- Die Spiellogik konzentriert sich auf vereinfachte, aber komplexere, sich entwickelnde visuelle Konzepte unter Verwendung einer wiederkehrenden ähnlichen Form (rechteckige Kästchen).
- Räumliche Dimensionen werden hervorgehoben.

3.4. Planung

• 3.4.1. Lernmaterial zum Thema "Sequentielle Verarbeitung"

Dieses Spiel zielt darauf ab, im Rahmen des Projekts Tablet Based Cognitive Gaming Platform for Seniors die Lernfähigkeiten für logisches Denken und Planung bei älteren Erwachsenen zu stärken.

Die Fähigkeit zum logischen Denken ist etwas, bei dem der Verstand tatsächlich denkt, warum was und wie. Es ist die Fähigkeit, die Eingaben von 5 Sinnesorganen aufzunehmen, die Daten zu verarbeiten und eine entsprechende Lösung zu finden. Die einzige Möglichkeit, die Fähigkeit zum logischen Denken zu testen, besteht darin, ein Problem zu lösen und die Zeit zu überprüfen, die für die Lösung des Problems benötigt wird.

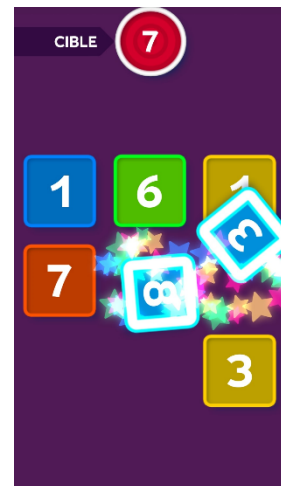
Planung ist eine grundlegende kognitive Fähigkeit, die Teil unserer Exekutivfunktionen ist. Planung kann als die Fähigkeit definiert werden, "an die Zukunft zu denken" oder geistig den richtigen Weg zur Ausführung einer Aufgabe oder zum Erreichen eines bestimmten Ziels zu antizipieren.

Planung ist der mentale Prozess, der es uns ermöglicht, die zur Erreichung eines Ziels erforderlichen Maßnahmen auszuwählen, die richtige Reihenfolge festzulegen, jede Aufgabe den richtigen kognitiven Ressourcen zuzuordnen und einen Aktionsplan zu erstellen. fundamental cognitive skill that forms part of our executive functions.

• 3.4.2. Lernziele

- Herausforderung der exekutiven Funktionen
- Verbesserung der Prozesse der Logik, der strategischen Planung, der Problemlösung und des deduktiven Denkens
- Interferenzen zu bewältigen

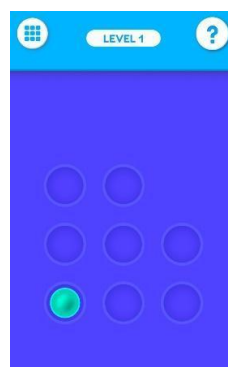
- Probleme und Aufgaben mit unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden zu lösen
 - Probleme in einer bestimmten Zeitspanne zu lösen
 - Fähigkeiten wie Planung, abstraktes Denken, kognitive Flexibilität, Regelerfassung und Auswahl relevanter Informationen zu verbessern
 - Eine geeignete Strategie zu definieren, um die Lösung zu erreichen
To define an appropriate strategy to reach the solution
- **3.4.3. Analyse der aktuellen 2D/3D-Anwendungen (siehe Input von IO2, A2):**
- **3.4.3.1. Summe der Zahlen**



Schwerpunkt: Berechnung der Geschwindigkeit

- Zahlen zusammenzählen, bis die Zielzahl "cible" erreicht ist
- Die Zielzahl, die erreicht werden soll, erscheint oben auf dem Bildschirm und eine Auswahl von Zahlen ist darunter verfügbar. Sie müssen auf die Zahlen klicken, die die Summe der Zielzahl oben anzeigen. Diese Zahlen verschwinden dann und die Zielzahl ändert sich. Diese Aufgabe wird so lange wiederholt, bis alle Zahlen verschwunden sind.
- Der Schwierigkeitsgrad steigt mit jeder Stufe.

- **3.4.3.2. Eine Linie**

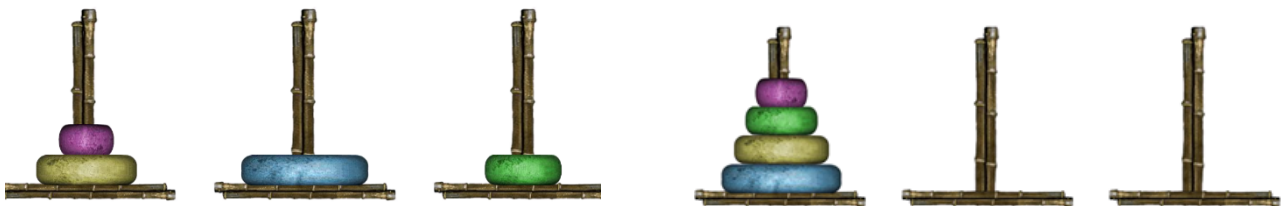


Schwerpunkt: Logisches Denken

- Füllen Sie alle Blöcke aus, indem Sie nur eine Linie ziehen.
- Du musst alle Blöcke mit einer Linie mit deinem Finger auf dem Touchscreen markieren.
- Die Idee ist, an einem Punkt zu beginnen und die Linie durch alle Punkte zu ziehen, ohne sie zu unterbrechen oder zweimal durch denselben Punkt zu gehen.
- Du fängst mit Level 1 an und da du mit dem ersten Level vorankommst, werden weitere Level freigeschaltet.

• 3.4.3.3. Turm der Ringe

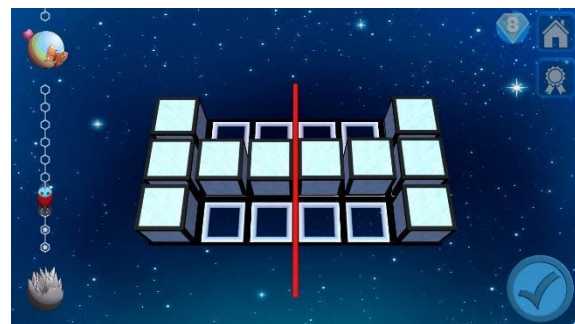
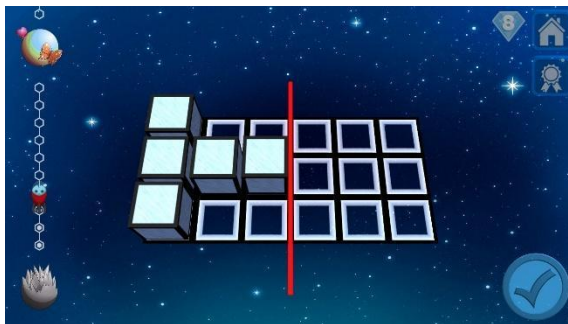
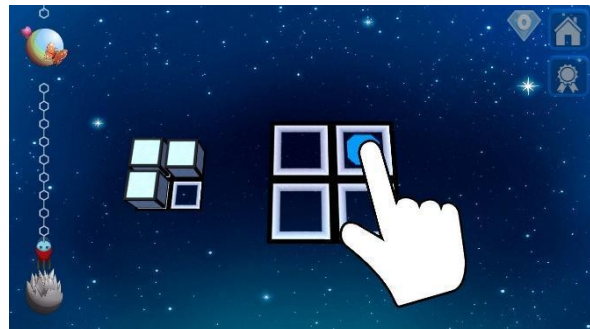
Nice Try! You have reached the target configuration in 8 moves, while the optimum solution is 7 moves. Try again. Click "Continue".



Schwerpunkt: Problemlösung

- Baue den Turm aus Ringen durch strategische Züge wieder auf.
- Ordnen Sie farbige Ringe auf einer Reihe von Stiften an, um ein Ziel zu erreichen. Es besteht die Möglichkeit, den obersten Ring jedes Stifts auf einen anderen Stift zu verschieben, aber es kann immer nur ein Ring auf einmal verschoben werden, und man kann niemals einen größeren Ring auf einen kleineren Ring legen.
- Sie müssen eine Strategie festlegen, um das gewünschte Ergebnis zu erreichen, die richtigen Züge berechnen, um die Lösung in der kürzest möglichen Zeit zu erreichen, und sich die Regeln der Übung merken.the rules of the exercise.

• 3.4.3.4. Piko's cube



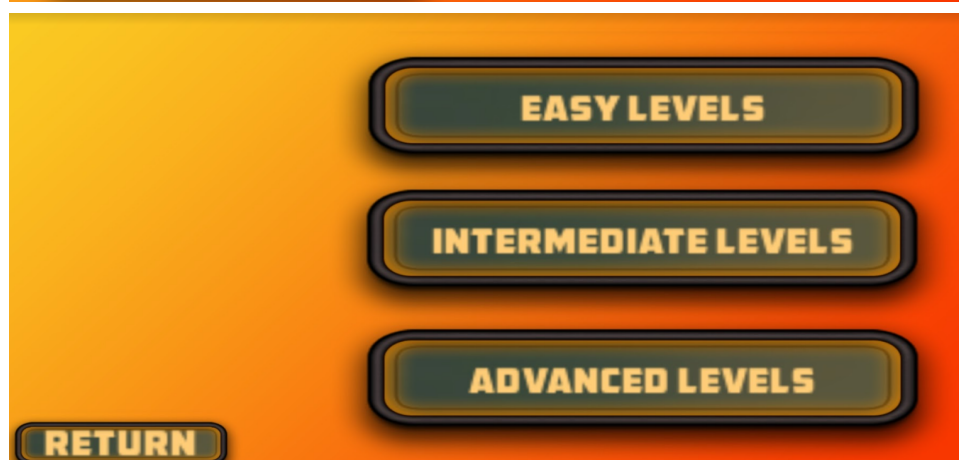
Schwerpunkt: Logisches Denken

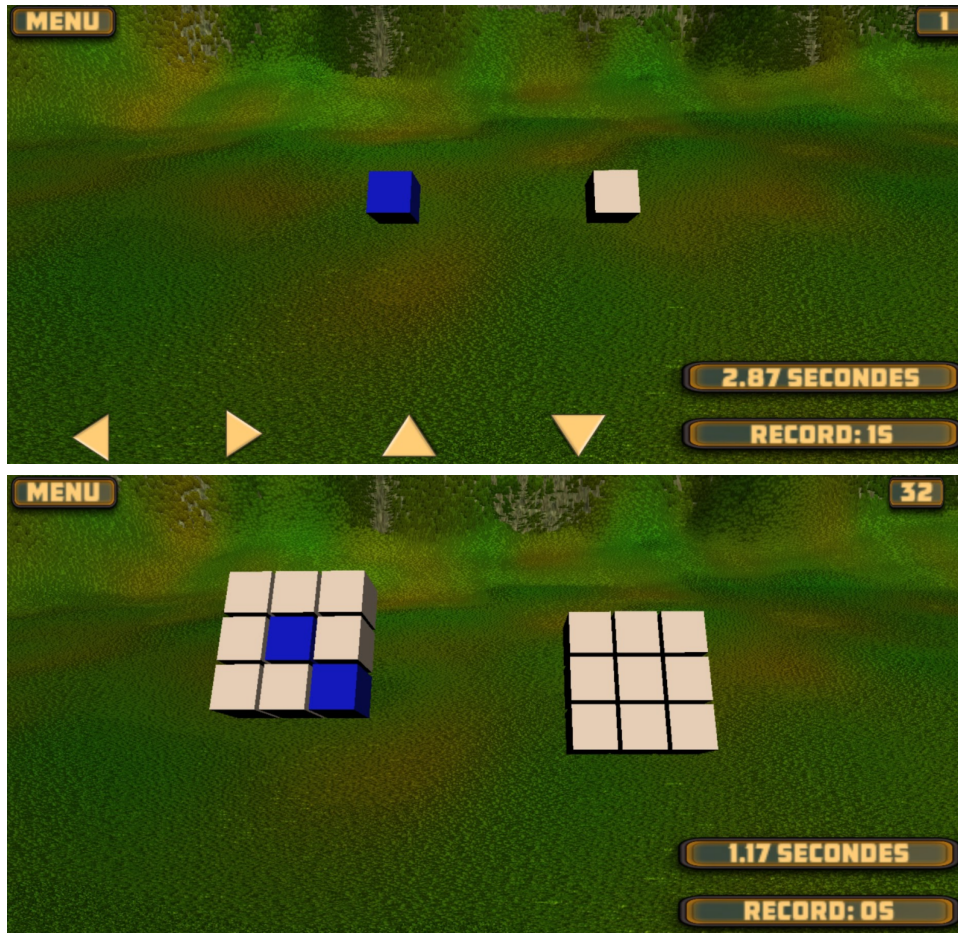
- Wählen Sie die Sprache, die Sie für Ihr Spiel bevorzugen, und klicken Sie auf "Spielen".
- Es gibt zwei Seiten auf dem Bildschirm: die Figur, die bereits nachgebildet werden soll, und die leere Fläche, auf der du die gleiche Figur mit deinen Würfeln nachbilden sollst, indem du den Bildschirm berührst
- Die Muster werden immer schwieriger, je weiter du mit jeder Figur kommst.
- Die Würfel werden in einer 3D-Version mit manchmal mehreren Ebenen angezeigt
- Du beginnst mit Level 1 und da du mit dem ersten Level vorankommst, werden weitere Level freigeschaltet.

- **3.4.4. Bewertung**

- Der Benutzer wird durch die Level im Spiel bewertet. Das Spiel beginnt mit dem einfachsten ersten Level und solange der Benutzer dieses Level besteht, werden weitere Level freigeschaltet. Eine höhere Stufe entspricht einer höheren kognitiven Fähigkeit.
- Wenn der Benutzer die ersten Level nicht schafft, wird ihm geraten, es noch einmal zu versuchen.
- Während der Pilotphase und der Online-Bewertung werden dem Nutzer zusätzliche Bewertungsinstrumente zur Verfügung gestellt.

- **3.4.5. Implementiertes Spiel im Rahmen von TBC4Seniors - Tablet-Based Cognitive Games for Seniors - 2018-1-TR01-KA204-058258: Puzzle Cubes**





• 3.4.6. Trainingsstrategien für das Spiel

- Interaktives Spieldesign und einfache und intuitive Anweisungen
- Richtige Beanspruchung der kognitiven Funktionen für messbare Fortschritte durch Zeitbegrenzung oder Erhöhung des Schwierigkeitsgrads
- Belohnung der Verbesserung, um Motivation und Kontinuität aufzubauen.
- Einfaches Design mit hohem Kontrast und hellen Farben für leichtes Verständnis und Zugänglichkeit.

• 3.4.7. Innovation of the game implemented in context of TBC4Seniors - Tablet-Based Cognitive Games for Seniors - 2018-1-TR01-KA204-058258: Puzzle Cubes

- Kontrastfarben blau und grau zur leichten Unterscheidung durch ältere Menschen
- Große Würfelgrößen für die Sehwahrnehmung von Senioren

- Der Schwierigkeitsgrad ist in das Spiel integriert und ändert sich automatisch, wenn die vorherige Stufe erfolgreich abgeschlossen wurde.
- Einfacher und effizienter Weg, das Denkvermögen zu stimulieren, indem jeder strategische Zug geplant wird, um das gewünschte Ergebnis zu erreichen.
- Der drehbare Hintergrund ermöglicht es, das Bild und das Volumen des Würfels aus verschiedenen Perspektiven zu betrachten..

3.5. Verarbeitungsgeschwindigkeit

Das vorliegende Dokument befasst sich mit der "Verarbeitungsgeschwindigkeit" als eine der sechs Dimensionen der Kognition, die im Projekt "Tablet-basierte kognitive Spielplattform für Senioren" behandelt wird. Die hier zur Verfügung gestellten Informationen dienen als Leitfaden für die Entwicklung des entsprechenden Spiels, das sich auf die "Verarbeitungsgeschwindigkeit" konzentrieren wird, sowie als Begleitmaterial für Trainer älterer Erwachsener, die an der Verbesserung der Verarbeitungsgeschwindigkeit ihrer Teilnehmer arbeiten.

Die folgenden Abschnitte helfen dem Leser, das Konzept der "Verarbeitungsgeschwindigkeit" zu verstehen, ihre Bedeutung in unserer Interaktion mit der Umwelt und ihre Verbindung zum Prozess des Alterns sowie zum Trainingsprozess, um ein gutes Niveau der Verarbeitungsgeschwindigkeit zu erhalten, während wir älter werden.

3.5.1. Lernmaterial zum Thema "Verarbeitungsgeschwindigkeit"

3.5.1.1. Allgemeine Definition der Verarbeitungsgeschwindigkeit

"Die Verarbeitungsgeschwindigkeit ist die Fähigkeit, Informationen zu erkennen, zu unterscheiden, zu integrieren, eine Entscheidung über sie zu treffen und auf visuelle und verbale Informationen zu reagieren. (Holdnack, J et al. 2016). Mit anderen Worten, die Verarbeitungsgeschwindigkeit ist eine kognitive Fähigkeit, die als die Zeit definiert werden kann, die eine Person benötigt, um eine geistige Aufgabe zu erledigen, oder die Zeit zwischen dem Empfang und der Reaktion auf einen Reiz. Sie bezieht sich auf die Geschwindigkeit, mit der eine Person die erhaltenen Informationen verstehen und darauf reagieren kann, sei es visuell (Buchstaben und Zahlen), auditiv (Sprache) oder durch Bewegung.

3.5.1.2. Beispiele für die kognitive Verarbeitungsgeschwindigkeit

Die Verarbeitungsgeschwindigkeit ist eine Fähigkeit, die bei Übungen zum Erkennen einfacher visueller Muster, bei Aufgaben zur visuellen Erkundung, bei Tests, die eine einfache Entscheidungsfindung erfordern, bei grundlegenden mathematischen Berechnungen, beim Umgang mit Zahlen oder bei einer Denkaufgabe unter Druck eingesetzt wird. Im Folgenden sind Beispiele für Fälle aufgeführt, die auf eine niedrige Verarbeitungsgeschwindigkeit hindeuten:

- Die Zeit, die für die Erledigung einer Aufgabe benötigt wird, verglichen mit der von anderen benötigten Zeit. Zum Beispiel, wenn andere eine bestimmte Aufgabe in 20 Minuten erledigen können, während die betroffene Person z.B. 40 Minuten braucht.
- Schwierigkeiten, Anweisungen zu befolgen.
- Schwierigkeiten bei der Planung einer Tätigkeit.
- Schlechte Leistungen, wenn etwas innerhalb einer bestimmten Zeit erledigt werden muss, auch wenn die Person weiß, was zu tun ist und es keine Zwänge gibt.
- Schwierigkeiten, Karten oder Diagramme schnell zu interpretieren.s quickly.

3.5.1.3. Warum ist die Verarbeitungsgeschwindigkeit wichtig?

Die Verarbeitungsgeschwindigkeit ist wichtig, da sie eine Einschätzung darüber liefert, wie effizient eine Person grundlegende, überlernte Aufgaben oder Aufgaben, die die Verarbeitung neuer Informationen erfordern, ausführen kann (Holdnack, J et al. 2016). Diese Aufgaben erfordern ein gewisses Maß an Fähigkeit des Individuums, eine einfache Entscheidung zu treffen. Die Leistung bei diesen Tests spiegelt wider, wie gut (Geschwindigkeit und Genauigkeit) die Person ein bestimmtes Verfahren (z. B. einfache mathematische Berechnungen, Benennung, visuelle Identifizierung usw.) ausführen kann, was auf die Automatik dieses Prozesses, die Zugänglichkeit zu diesen Informationen, die Effizienz der Informationsverarbeitung (z. B. visuelle oder auditive Unterscheidung) und die Geschwindigkeit der Entscheidungsfindung hinweisen kann. (Holdnack, J et al. 2016). In der Grundschule ist die Verarbeitungsgeschwindigkeit wichtig, da sie mit den Lernfähigkeiten für den Erwerb von mathematischen und sprachlichen Fähigkeiten zusammenhängt. Auf höheren Bildungsebenen benötigen Schüler eine hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit für Problemlösungen, fachbezogenes Schreiben und komplexes Lesen. Ab der Lebensmitte nimmt die kognitive Verarbeitungsgeschwindigkeit mit dem Alter ab (Cerella J und Hale S, 1994), und eine geringere Verarbeitungsgeschwindigkeit scheint der wichtigste Prädiktor für die Einstellung des Autofahrens bei älteren Menschen zu sein (Edwards JD, et al 2010). Es wird erwartet, dass eine Person mit geringer

Verarbeitungsgeschwindigkeit Schwierigkeiten hat, einfache kognitive Aufgaben fließend und automatisch auszuführen (Beal, A. L., et al. 2016).

3.5.1.4. Verarbeitungsgeschwindigkeit Fähigkeit und Senioren

Die kognitive Verarbeitungsgeschwindigkeit wird in der Literatur als die Fähigkeit definiert, Informationen schnell zu verarbeiten. Sie steht in engem Zusammenhang mit der Fähigkeit, kognitive Aufgaben höherer Ordnung auszuführen (Lichtenberger und Kaufman, 2012), und es wird oft angenommen, dass sie die Hauptursache für Leistungsdefizite bei komplexen kognitiven Messungen in der alternden Bevölkerung ist (Salthouse, 1996; Salthouse und Ferrer-Caja, 2003).

Laut unserer Studie in diesem Projekt geben fast 50 % der Senioren im Alter von 55+ an, dass sie Schwierigkeiten im Zusammenhang mit ihrer Verarbeitungsgeschwindigkeit haben. Sie haben zum Beispiel Schwierigkeiten, ihre Rechnungen zu berechnen, auf neue Umgebungen zu reagieren und sich an sie anzupassen, einfache Probleme im Kopf zu lösen, Karten und Diagramme zu verstehen usw.

Es ist möglich, die kognitive Verarbeitungsgeschwindigkeit zu verbessern. Die Neurowissenschaft erforscht die Plastizität des Gehirns und hat gezeigt, dass die neuronalen Schaltkreise umso stärker werden, je mehr wir sie benutzen, was auch auf die Verarbeitungsgeschwindigkeit zutrifft. Dank der Hirnplastizität kann das Gehirn seine Struktur und Funktion verändern. Die Plastizität des Gehirns ermöglicht es uns, neue Gehirnverbindungen zu schaffen und die Anzahl der neuronalen Schaltkreise zu erhöhen, wodurch unsere Fähigkeit, komplexe Funktionen auszuführen, verbessert wird. Der Schlüssel zur Verbesserung der Verarbeitungsgeschwindigkeit liegt in der Herstellung soliderer Verbindungen im Gehirn, die es den Signalen ermöglichen, schneller von einem Ende zum anderen zu gelangen und die Informationen schneller zu übertragen. Obwohl die meisten dieser Verbindungen in der Kindheit geschaffen werden, hat sich gezeigt, dass Übung und Training dazu beitragen, die Verarbeitungsgeschwindigkeit unseres Gehirns zu erhalten und sogar zu verbessern (CogniFit).

Angst kann sich auf die Verarbeitungsgeschwindigkeit auswirken, da wir möglicherweise länger brauchen, um zu reagieren und Entscheidungen zu treffen. Umgekehrt kann eine niedrige Verarbeitungsgeschwindigkeit auch Angstgefühle und ein geringes Selbstwertgefühl hervorrufen. Wenn Menschen mit langsamer Verarbeitungsgeschwindigkeit Dinge in ihrer Umgebung erleben, brauchen sie mehr Zeit, um die Informationen zu verarbeiten, und fühlen sich im Vergleich zu anderen Personen, die nicht mit solchen Schwierigkeiten konfrontiert sind, stärker überlastet.

3.5.1.5. Interventionsvorschläge in Bezug auf die Verarbeitungsgeschwindigkeit - Analyse aktueller 2D/3D-Spiele (Apps) - (siehe auch IO2-A2)

Eine Möglichkeit, die Verarbeitungsgeschwindigkeit zu trainieren, besteht in der Verwendung von Online-Anwendungen für das Training oder die Bewertung der Fähigkeit Verarbeitungsgeschwindigkeit. Beispiele für solche Anwendungen sind unten aufgeführt:

CogniFit [1]: Die Anwendung testet die Verarbeitungsgeschwindigkeit des Benutzers und stellt ihm/ihr nach der Bewertung personalisiertes Trainingsmaterial zur Verfügung.

CogniFit hilft dem Benutzer bei der Durchführung einer vollständigen neurokognitiven Untersuchung, bei der seine Verarbeitungsgeschwindigkeit bewertet wird, und stellt ihm auf der Grundlage dieser Ergebnisse eine Reihe von personalisierten kognitiven Aktivitäten zur Verbesserung seiner kognitiven Verarbeitungsgeschwindigkeit zur Verfügung.

Die Anwendung wurde von einem Team aus Neurologen und kognitiven Psychologen entwickelt, die die Prozesse der synaptischen Plastizität und der Neurogenese untersuchen. Laut der Website benötigt der Benutzer nur 15 Minuten pro Tag, 2-3 Mal pro Woche, um seine kognitiven Fähigkeiten und kognitiven Prozesse zu stimulieren.

CogniFit ist in verschiedenen Sprachen (z.B. Griechisch, Englisch, Französisch, Türkisch, usw.) unter <https://www.cognifit.com/> zu finden.

Der Stroop-Test [2]: Der Stroop-Test ist ein sehr bekanntes Maß für die exekutive Funktion. Das Prinzip ist einfach: Dem Probanden wird eine Reihe von Farbwörtern vorgelegt (z. B. "rot", "blau" usw.), wobei die Wörter selbst mit zufällig gefärbter Tinte gedruckt sind. Die Aufgabe besteht darin, so schnell wie möglich die Farbe des Wortes auszuwählen und nicht das Wort selbst. Wenn also das Wort "rot" mit blauer Tinte gedruckt wäre, würde der Testteilnehmer "blau" antworten.

Es hat sich herausgestellt, dass dies eine ziemlich schwierige Aufgabe für uns ist. Es gibt verschiedene Theorien, warum dies geschieht, aber die wichtigste ist, dass das Gehirn sprachliche Informationen viel schneller verarbeitet als Farbinformationen. Sowohl das Wort als auch die Farbe treffen gleichzeitig auf unsere Augäpfel, aber das Wort wird zuerst in den Entscheidungsprozess einbezogen. Das Gehirn muss diese Informationen unterdrücken, um die korrekte, auf der Farbe basierende Reaktion auszuwählen. (Stroop, J.R. ,1935, MacLeod, C. M., 1991)




The Die Website Cognitive Fun [3]. Sie bietet verschiedene Anwendungen zur Bewertung der kognitiven Fähigkeiten einer Person; Tests für Aufmerksamkeit, Wahrnehmung, Verarbeitungsgeschwindigkeit, Itemschweite und Gedächtnis.

All tests


Attentional Perceptual Executive Item span Memory Experimental

Visual Reaction Time [less info](#)



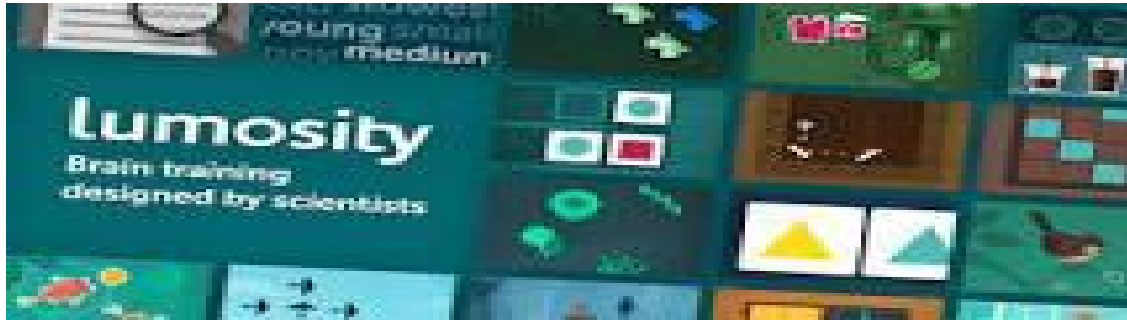
Classic reaction time test. **Click when the green dot appears.** Reaction time is an important indicator of attention and a common measure used in more complex tasks. Measure and record your reaction times and compare them with your previous times as you practice! **Try to aim for below 250ms.**

Go/No-go Visual Reaction Time [less info](#)



A Go/No-go test has a stimulus that needs to be responded to, as well as one that should *not* be responded to. In other words, response to the alternate stimulus needs to be inhibited. **Click on the plain green dot, and IGNORE the patterned dot.**

Lumosity-Gehirntraining



Lumosity ist eine kostenlose App, die von Wissenschaftlern und Designern entwickelt wurde. Sie bietet Spiele zur Verbesserung des Gedächtnisses, der kognitiven Fähigkeiten und der Problemlösungskompetenz durch ein tägliches mentales Trainingsprogramm..

Fit Brains Trainer

Der Fit Brains Trainer bietet eine ausgewogene kognitive Stimulation für 6 wichtige Gehirnbereiche: Fokus, Gedächtnis, Geschwindigkeit, Logik, Visuelles und Sprache. Die Fit Brains-Familie besteht aus einem Dutzend spezialisierter iOS- und Android-Apps, wie Logic Trainer, Cognitive Assessment und Focus Trainer.

Weitere Spiele für das Gehirn finden Sie unter: <https://www.gamesforthebrain.com/>

Mehr Verständnis für ältere Erwachsene durch das Programm "Xtreme Aging - Seniorensensibilität".

Das "Xtreme Aging"-Programm des Macklin Intergenerational Institute verwendet simulierte Trainings, bei denen die Teilnehmer buchstäblich "spüren", wie es ist, zu altern. Simulierte Übungen, die zeigen, wie es sich anfühlen kann, ein älterer Erwachsener zu sein, werden eingesetzt, wie z. B. das Stopfen von Watte in die Ohren und das Anlegen von Gummibändern um die Hände, um arthritische Symptome zu simulieren, und dann werden sie aufgefordert, einfache Aufgaben zu erledigen, wie z. B. eine Telefonnummer in einem Telefonbuch zu finden.

Die meisten Teilnehmer des "Xtreme Aging"-Programms sind überrascht, wie schwierig es für sie ist, einfache Aufgaben zu erledigen, und haben am Ende ein viel größeres Verständnis dafür, was ältere Menschen durchmachen.

Weitere Informationen finden Sie unter dem folgenden Link:

<http://www.programsforelderly.com/awareness-xtreme-aging-simulation.php>

3.5.1.6. Anweisungen für Trainer

3.5.1.7. Lernziele

- Verbesserung der Verarbeitungsgeschwindigkeit bei der Durchführung grundlegender arithmetischer Operationen
- Verringerung der für die Erledigung von Aufgaben oder Aufträgen benötigten Zeit
- Tests und Prüfungen in der vorgegebenen Zeit abschließen können
- Eine Kopiertätigkeit innerhalb der vorgegebenen Zeit abschließen
- Schnelles Lesen
- In der Lage sein, Aufgaben unter Druck mit guter Verarbeitungsgeschwindigkeit zu erledigen
- Mit weniger Zeitaufwand zur richtigen Antwort kommen Coming to the right answer, by spending less time

3.5.1.8. Unterrichtsstrategien

- Interaktive 2D/3D-Spiele, die sich auf bestimmte oder kombinierte Fähigkeiten konzentrieren
- Stimulierung der Verarbeitungsgeschwindigkeit durch Spielinhalte/Szenarien für eine schnelle Entscheidungsfindung
- Angemessene Beanspruchung der kognitiven Funktionen für messbare Fortschritte durch Zeitbegrenzung oder Erhöhung des Schwierigkeitsgrads
- Belohnung der Verbesserung, um Motivation und Kontinuität aufzubauen
- Einfaches Design mit hohem Kontrast für leichtes Verständnis und Zugänglichkeit accessibility

3.5.1.9. Bewertung

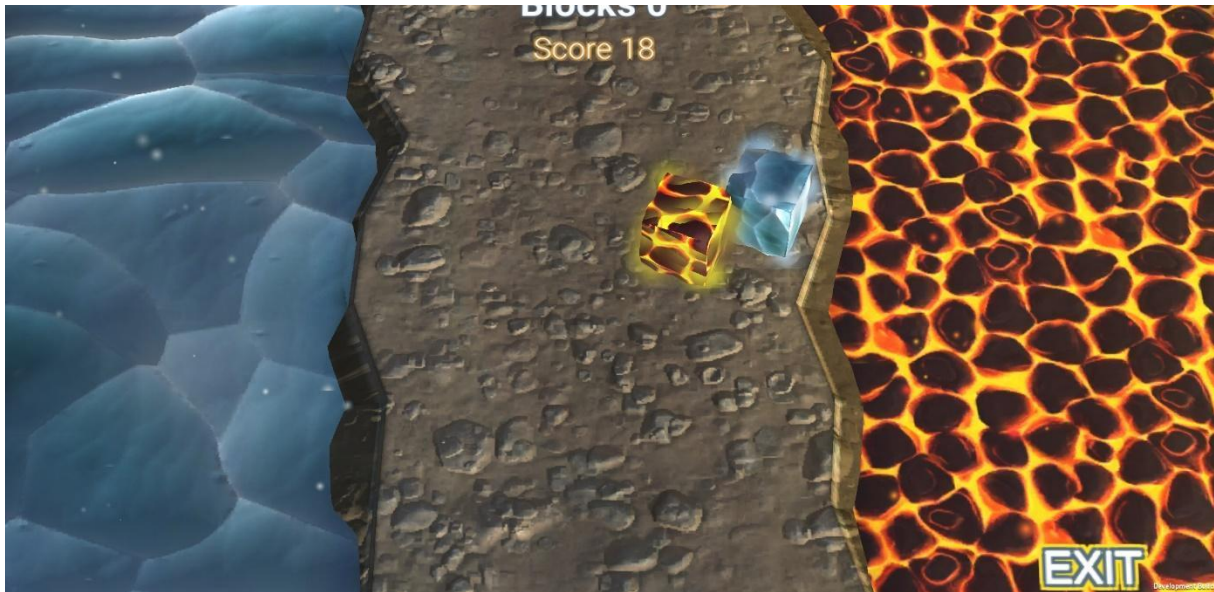
- Bewertung durch die vordefinierten Schwierigkeitsstufen im Spiel. Eine höhere Stufe entspricht einer höheren kognitiven Fähigkeit.
- Zusätzliche Bewertungsübungen über die Lernplattform <https://elearning.games4seniors.eu>.

3.5.1.10. "Lava Trip" Spiel (implementiert im Rahmen des TBC4Seniors Projekts - Tablet-Based Cognitive Games for Seniors - 2018-1-TR01-KA204-058258)

Das Spiel "Lava Trip" zielt darauf ab, die Fähigkeiten der "Verarbeitungsgeschwindigkeit" zu trainieren. Wenn der Spieler das Spiel betritt, hat er die Möglichkeit, zu spielen oder es zu beenden, wobei er auch Informationen über die höchste bisher erreichte Punktzahl erhält (siehe untenstehenden Screenshot).



Nach dem Start des Spiels sieht der Spieler Blöcke, die sich vom oberen Bildschirmrand nach unten bewegen. Der rechte Teil des Bildschirms stellt ein Vulkan-Lavage-Gebiet dar, während der linke Teil des Bildschirms ein Wassergebiet darstellt. Es gibt auch zwei Arten von Blöcken, die jeweils dem linken oder rechten Teil des Bildschirms entsprechen. Der Spieler soll die Blöcke mit seinen Fingern auf die richtige Seite ziehen. Die klassifizierten Blöcke verschwinden. Im Laufe des Spiels steigt der Schwierigkeitsgrad, und die Blöcke kommen in verschiedenen Geschwindigkeiten, und auch die beiden Arten von Blöcken vermischen sich, usw. Siehe die Screenshots unten:



Die Punktzahl beginnt bei Null und steigt mit der Zeit. Je länger der Spieler im Spiel überlebt, desto höher wird die Punktzahl sein. Zu Beginn des Spiels hat der Spieler eine bestimmte Anzahl von Blöcken zur Verfügung. Die erfolgreich klassifizierten Blöcke erhöhen diese Zahl. Falsche Klassifizierungen werden von dieser Zahl abgezogen. Wenn die Blöcke beim Ziehen aneinander stoßen, verringert sich die Anzahl der Blöcke ebenfalls. In dem Moment, in dem die Anzahl der Blöcke, die der Spieler hat, Null erreicht, endet das Spiel.

3.5.1.11. Trainingsstrategien für das Spiel

- Interaktives 3D-Spiel, das sich auf die Fähigkeit "Schnelligkeit der Verarbeitung" konzentriert, jedoch die Fähigkeiten "visuelle Wahrnehmung" und "Aufmerksamkeit" kombiniert.

- Stimulation der Verarbeitungsgeschwindigkeit durch das Spiel; schnelle Entscheidungsfindung, abhängig von der Art des Blocks und der Geschwindigkeit des Spiels.
- Angemessene Beanspruchung der kognitiven Funktion "Verarbeitungsgeschwindigkeit" durch Erhöhung der Schwierigkeit
- Belohnung der Verbesserung, um Motivation und Kontinuität aufzubauen.

3.5.1.12. Innovation des Spiels "Lava-Trip"

- Entworfen auf der Grundlage gründlicher Untersuchungen der kognitiven Fähigkeit "Verarbeitungsgeschwindigkeit" sowie der übrigen kognitiven Fähigkeiten, die im Rahmen des Projekts angesprochen werden.
- Auswahl von einfachen Formen, Klängen und Farben, um einen guten Kontrast für ein leichtes Verständnis und eine gute Zugänglichkeit zu gewährleisten.
- Angemessene Auswahl der Niveaus für die anvisierte Benutzergruppe.
- Übernahme gemeinsamer Designspezifikationen, die im Rahmen des Projekts für alle Spiele, die die kognitiven Fähigkeiten ansprechen, vereinbart wurden, um den Spielern das Gefühl der Konsistenz zu vermitteln und ihnen ein sicheres Gefühl zu geben, wenn sie sich durch die Spiele bewegen. Dies erhöht die Erfolgserwartungen der Spiele bei der Ansprache der angestrebten kognitiven Fähigkeiten.

3.6. Sequentielle Verarbeitung

3.6.1. Lernmaterial zum Thema "Sequentielle Verarbeitung"

Sequentielle Verarbeitung bezieht sich im Rahmen dieses Projekts auf die Fähigkeit einer Person, Informationen und Handlungen in einer bestimmten effektiven Reihenfolge anzuordnen. Probleme mit der Reihenfolge können sich auf die Fähigkeit einer Person auswirken, Anweisungen zu befolgen, richtig zu sprechen und mehrstufige Aufgaben zu erledigen, wie z. B. einen Esstisch zu decken, zu duschen, ein Spiel zu spielen, usw. Dieses Kapitel zielt darauf ab, die Lernziele der seniorengeeichten Sequenzverarbeitungsspiele zu definieren, die im Rahmen des Projekts "Tabletbasierte kognitive Spielplattform für Senioren" entwickelt werden.

Wie wird die sequentielle Verarbeitung durch das Altern beeinflusst? Wie bei jedem anderen Menschen auch, kommt es im Alter häufig zu einem Leistungsabfall und zu funktionellen Problemen, und Gedächtnisprobleme zusammen mit sequenzieller Verarbeitung sind ein "normaler Alterseffekt" auf die verschiedenen psychologischen und körperlichen Funktionen (Doron & Parrot, 2001).

Ältere Menschen können von einem Arzt/Fachmann (z. B. Augenarzt) auf Probleme mit der sequentiellen Verarbeitung untersucht werden, nachdem die Person oder ihre Familienangehörigen einen Mangel an Fähigkeit zur Erledigung einfacher täglicher Aufgaben oder sogar Probleme beim Sprechen festgestellt haben.

3.6.2. Lernziele:

- Verbesserung der sequentiellen Verarbeitung und der damit verbundenen kognitiven Fähigkeiten durch mentale Übungen auf einer Tablet-Spielplattform, die zur Verbesserung oder Vorbeugung von Problemen in diesem Bereich beitragen könnten
- Verbesserung der Stimulation im Bereich der sequentiellen Verarbeitung durch Wiederholung und Übungen über spielbasiertes Lernen
- Schrittweise und messbare Verbesserung der sequentiellen Verarbeitungskapazität mit ansteigenden Schwierigkeitsgraden der Übungen, die im Spiel enthalten sind
- Sicherstellen, dass auch Personen mit dem niedrigsten Niveau der sequentiellen Verarbeitung spielen und Fortschritte machen können, durch ein einfaches und intuitives Design und Interface
- Verbesserung der Konzentration und Aufmerksamkeit, um die sequentielle Verarbeitung besser zu nutzen
- Verbesserung der Erkennungsleistung von Objekten
- Verbesserung der allgemeinen kognitiven Fähigkeiten, um die allgemeine Lebensqualität älterer Menschen zu verbessern.person.

3.6.3. Analyse der aktuellen 2D/3D-Anwendungen (siehe Input von IO2, A2):

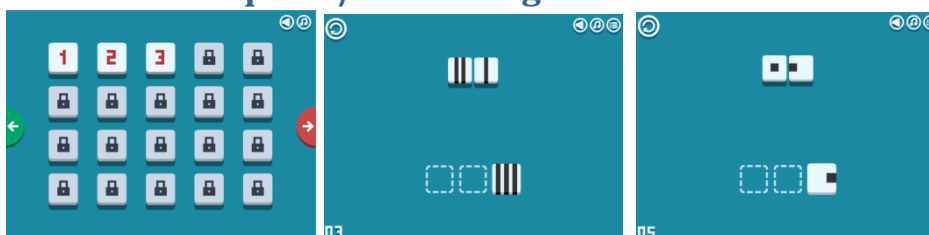
3.6.3.1. Mathe-Sequenz

Bevor die Benutzer mit dem Spiel beginnen, wird eine "Anleitung" angezeigt, die ihnen hilft, das Spiel zu spielen. Der Benutzer muss die Zahlen in eine Reihenfolge bringen, die mit einem einfachen Satz von nur drei Zahlen beginnt, z.B. 2 3 1, der Benutzer muss sie in die richtige Reihenfolge von 1 2 3 bringen. Während der Benutzer Phase für Phase durchläuft, wird das Level schwieriger, z.B. 6 4 8 2 10, der Benutzer muss verstehen, dass in Zweierschritten gezählt wird (von 2 bis 4, von 4 bis 6) und die richtige Reihenfolge 2 4 6 8 10 usw. eingeben. Nachdem alle Levels gespielt wurden, erhält der Benutzer eine Gesamtrückmeldung über seine Punkte im Spiel.

3.6.3.2. Solitärspiel

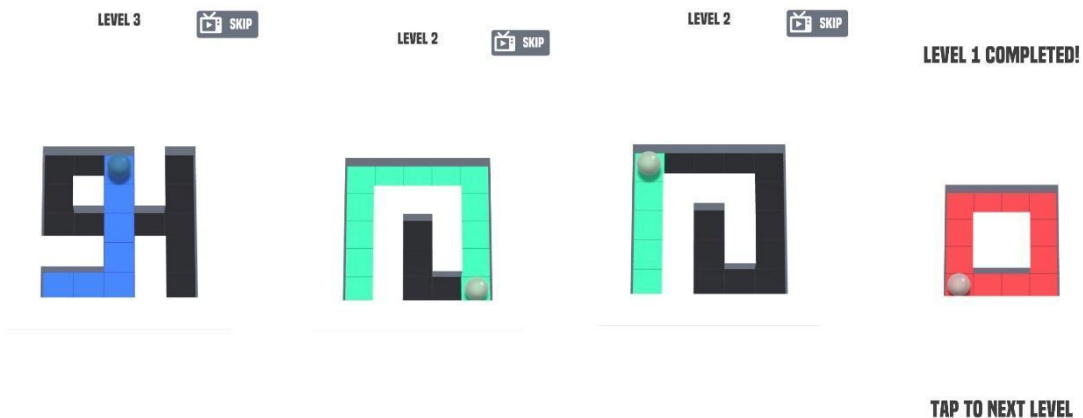
Bevor die Benutzer mit dem Spiel beginnen, wird ein "How to Play"-Bildschirm angezeigt, der ihnen hilft, das Spiel zu verstehen. Es handelt sich um ein Spiel mit 28 Karten (Herz, Karo, Pik und Kreuz) in Form einer Pyramide. Sie sollten so gestapelt werden, dass die Reihen aus einer Karte bestehen, dann aus zwei Karten, dann aus drei Karten usw., bis alle 28 Karten in der Pyramide platziert sind und der Benutzer das Spiel gewinnt. Der Benutzer hat die Möglichkeit, mit weniger Karten zu spielen und nur 2 zu verwenden (z. B. nur Herz und Pik). Dieses Spiel soll dazu beitragen, die Gehirnstimulation der sequentiellen Verarbeitungsfunktionen aufrechtzuerhalten.

3.6.3.3. Sequenz/Reihenfolge



Bevor die BenutzerInnen mit dem Spiel beginnen, wird eine "How to Play"-Anzeige eingeblendet, die sie durch das Spiel begleitet. Das Spiel besteht aus verschiedenen Phasen, die von leicht bis schwer reichen und den Benutzer dazu anregen, weiterzuspielen und sich selbst herauszufordern. Der Benutzer muss die Gegenstände in eine logische Reihenfolge bringen. Er/sie kann die Phase wiederholen, wenn er/sie es falsch macht. Während jeder Phase werden Phrasen eingeblendet, die den Benutzer zum Weiterspielen animieren. Nach allen Levels erhält der Benutzer eine Gesamtrückmeldung über seine Punkte im Spiel.

3.6.3.4. Labyrinth

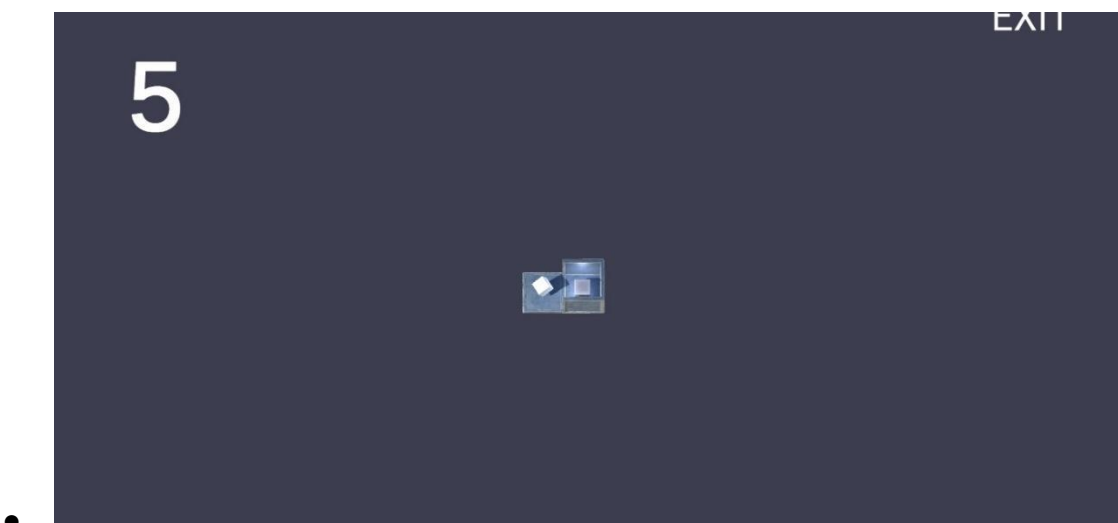
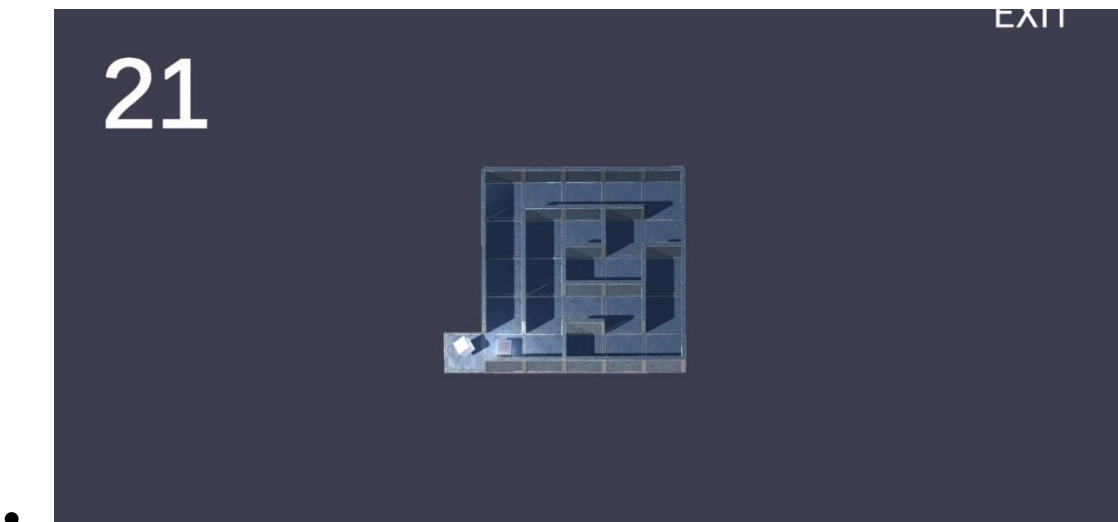


Bevor die BenutzerInnen mit dem Spiel beginnen, wird eine "How to Play"-Anzeige eingeblendet, die sie durch das Spiel begleitet. Das Spiel besteht aus verschiedenen Phasen, die von leicht bis schwer reichen und den Benutzer dazu anregen, weiterzuspielen und sich selbst herauszufordern. Der Benutzer muss mit seinem Finger den besten Weg finden, um den Labyrinthpfad auszufüllen. Er/sie kann die Phase wiederholen, wenn er/sie es falsch macht. Während jeder Phase werden Phrasen eingeblendet, die den Benutzer zum Weiterspielen anregen sollen. Nach allen Levels erhält der Benutzer eine Gesamtrückmeldung über seine Punkte im Spiel.

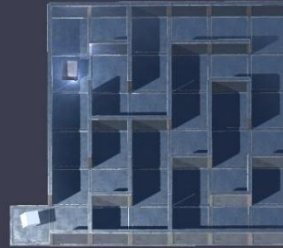
3.6.4. Bewertung

- Die Leistung des Nutzers wird anhand der Fähigkeit bewertet, die verschiedenen Stufen des Spiels zu bewältigen; wenn er/sie in der Lage ist, die Stufen zu bestehen, wird am Ende jeder Phase eine Punktzahl vergeben.
- Wenn der Benutzer die einfachen und mittleren Level nicht schafft, wird ihm geraten, es noch einmal zu versuchen - "Nicht schlecht, versuch es noch einmal".
- Wenn der Benutzer die Levels weiterhin bestehen kann, wird er durch ein Belohnungsbild stimuliert.

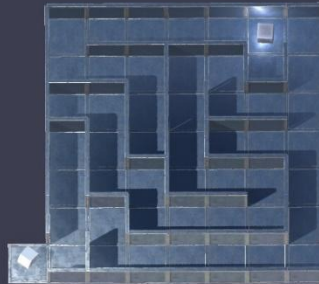
3.6.5. Implementiertes Spiel im Rahmen von TBC4Seniors - Tablet-Based Cognitive Games for Seniors - 2018-1-TR01-KA204-058258: Würfellabyrinth



24



38

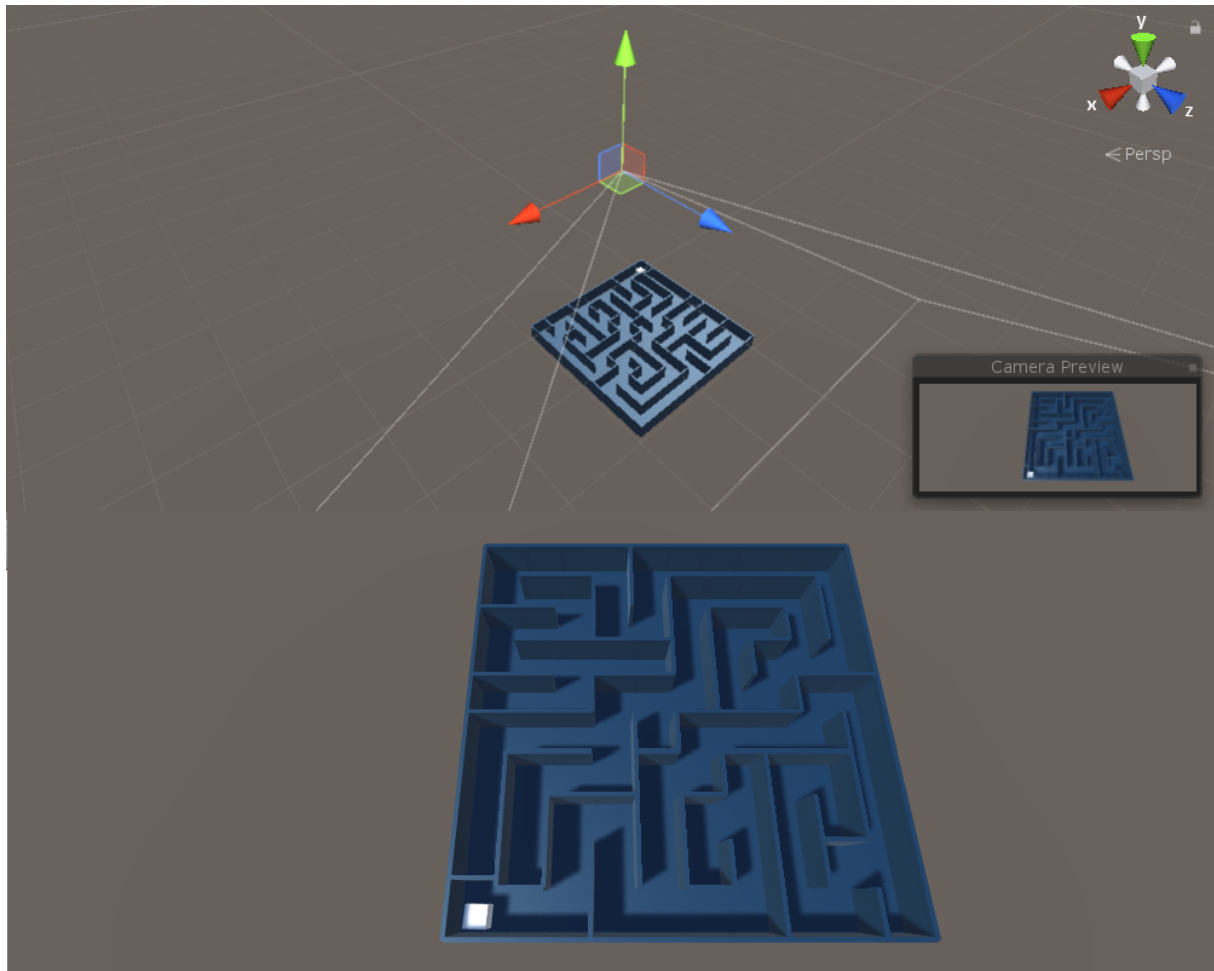


3.6.6. Lehrstrategien des Spiels:

- Dieses Spiel wird mit einer interaktiven Spiel-Design-Plattform verwendet
- Stimulierung der sequentiellen Verarbeitung in der Umgebung des Würfellabyrinths
- Angemessene Beanspruchung der kognitiven Funktionen für messbare Fortschritte durch Zeitbegrenzung oder Erhöhung des Schwierigkeitsgrads in den verschiedenen Spielstufen
- Belohnung der Verbesserung, um Motivation und Kontinuität aufzubauen
- Einfaches Design für leichtes Verständnis und Zugänglichkeit, bei dem der Benutzer leicht lernen kann, wie er die Plattform nutzen kann, indem er Tipps zur Nutzung erhält.

3.6.7. Innovation des Spiels im Rahmen von TBC4Seniors - Tablet-Based Cognitive Games for Seniors - 2018-1-TR01-KA204-058258

Das Spiel wurde in der Unity 3D-Umgebung entwickelt.



- Das Spiel erhöht schrittweise die Komplexität, hat jedoch eine Reihe von Stufen, die eine allmähliche Steigerung der Herausforderung für den Spieler ermöglichen.
- Das Spiel berücksichtigt speziell die für die Zielnutzer erforderlichen Kontraststufen.
- Wischgesten werden trainiert und in einem gamifizierten Modus wiederholt.
- Räumliche Dimensionen werden akzentuiert.
- Visuelle Orientierungen werden stimuliert..

3.6.7.1. Quellenangaben

[1] Holdnack, J. A., Prifitera, A., Weiss, L. G., & Saklofske, D. H. (2016). *WISC-V and the Personalized Assessment Approach. WISC-V Assessment and Interpretation, 373–413*.doi:10.1016/b978-0-12-404697-9.00012-1



Kofinanziert von der Europäischen Union

- [2] Beal, A. L., Holdnack, J. A., Saklofske, D. H., & Weiss, L. G. (2016). *Practical Considerations in WISC-V Interpretation and Intervention. WISC-V Assessment and Interpretation*, 63–93. doi:10.1016/b978-0-12-404697-9.00003-0
- [3] Cerella J, Hale S (1994) The rise and fall in information-processing rates over the life span. *Acta Psychologica* 86: 109–197.
- [4] Jenkins L, Myerson J, Joerding JA, Hale S (2000) Converging evidence that visuospatial cognition is more age-sensitive than verbal cognition. *Psychology and Aging* 15: 157–175.
- [5] Edwards JD, Bart E, O'Connor ML, Cissell G (2010) Ten years down the road: Predictors of driving cessation. *The Gerontologist* 50: 393–399.
- [6] Kerchner, G., Racine, C., Hale, S., Wilhelm, R., Laluz, V., Miller, B., & Kramer, J. (2012). Cognitive Processing Speed in Older Adults: Relationship with White Matter Integrity. *Plos ONE*, 7(11), e50425. doi: 10.1371/journal.pone.0050425
- [7] Stroop, J.R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18, 643-662.
- [8] MacLeod, C. M. (1991). Half a century of research on the Stroop: An integrative review. *Psychological Bulletin*, 109, 163-203.
- [9] Lindenberger U., Baltes P. B. (1994). Sensory functioning and intelligence in old age: a strong connection. *Psychol. Aging* 9, 339–355. 10.1037/0882-7974.9.3.339
- [10] S. DeBette, S. Seshadri, A. Beiser, R. Au, J.J. Himali, C. Palumbo, P.A. Wolf, C. DeCarli (2011) Midlife vascular risk factor exposure accelerates structural brain aging and cognitive decline. *Neurology* Aug 2011, 77 (5) 461-468; DOI:10.1212/WNL.0b013e318227b227
- [11] Bak, T., Nissan, J., Allerhand, M., & Deary, I. (2014). Does bilingualism influence cognitive aging?. *Annals Of Neurology*, 75(6), 959-963. doi: 10.1002/ana.24158
- [12] Park, D. C., Lodi-Smith, J., Drew, L., Haber, S., Hebrank, A., Bischof, G. N., & Aamodt, W. (2014). The Impact of Sustained Engagement on Cognitive Function in Older Adults: The Synapse Project. *Psychological Science*, 25(1), 103 -112. <https://doi.org/10.1177/0956797613499592>

Websiten

[1] CogniFit: Processing Speed, Cognitive Ability
<https://www.cognifit.com/science/cognitive-skills/processing-speed>

Retrieved: 13/05/19

[2] The Stroop Effect
<https://www.psytoolkit.org/lessons/stroop.html>

Retrieved: 13/05/19



Kofinanziert von der
Europäischen Union

[3] Cognitive Fun Net

<http://cognitivefun.net/>

Retrieved: 13/05/19

[4] The Brain Basics: Understanding Sleep. The National Institute of Neurological Disorders and Stroke.

<https://www.ninds.nih.gov/Disorders/Patient-Caregiver-Education/Understanding-Sleep>

Retrieved: 25/06/19

[5] Back to school: Learning a new skill can slow cognitive aging. Harvard Health Publishing. Harvard Medical School.

<https://www.health.harvard.edu/blog/learning-new-skill-can-slow-cognitive-aging-201604279502>

Retrieved: 25/06/19



Kofinanziert von der
Europäischen Union



IO1 Auf kognitiven Fähigkeiten basierendes Trainingsprogramm für Senioren

Tablet-basierte kognitive Gaming-Plattform für Senioren



Die Unterstützung der Europäischen Kommission für die Erstellung dieser Veröffentlichung (2018-1-TR01-KA202-058893) stellt keine Billigung des Inhalts dar, der nur die Ansichten der Autoren widerspiegelt, und die Kommission kann nicht für eine Verwendung verantwortlich gemacht werden, die möglicherweise aus den darin enthaltenen Informationen gemacht werden.



Einführungsschulungsprogramm

Ziele und Aufgaben



Das Projekt zielt darauf ab, **eine Tablet-basierte Plattform für kognitive Spiele zu entwickeln, die ältere Menschen einzeln oder in Gruppen nutzen können.** Es wird die Verwendung **mehrerer kognitiver Strategien** fördern und die Schwierigkeit der Spiele wird mit zunehmender Leistung zunehmen.

Es wird eine Tablet-basierte Spieleplattform entwickelt, **die kognitive Stimulation in Form eines Trainingsprogramms bietet,** das darauf abzielt, allgemeine kognitive und soziale Funktionen zu steigern.

Das entwickelte Spiele- und Trainingsprogramm wird älteren Menschen ermöglichen, **Gruppenaktivitäten mit Spielen zu erleben,** die auf einem Tablet laufen und entwickelt wurden, um Gedächtnis, Aufmerksamkeit, logisches Denken und Planen, Verarbeitungsgeschwindigkeit und sequentielle Verarbeitungsfähigkeiten zu verbessern.

Herausforderungen angesprochen



Im Rahmen des Projekts in allen Partnerländern durchgeführte Untersuchungen haben gezeigt, dass es in den Partnerländern keinen formalen und einheitlichen Rahmen für die Erwachsenenbildung gibt und die Erwachsenenbildung grundsätzlich in das allgemeine Bildungssystem jedes Landes integriert ist. Darüber hinaus haben Forschungsergebnisse unterstrichen, dass bereits bestehende Einrichtungen für kognitives Training eher privat sind oder von NGOs betrieben werden und keine angemessene staatliche oder europäische Unterstützung erhalten.

Die Umfrage zeigte, dass unabhängig von Land, Alter oder Geschlecht ein echter Bedarf besteht, die kognitiven und sozialen Funktionen älterer Menschen zu verbessern. Es betrifft nicht nur Menschen, die bereits Schwierigkeiten mit kognitiven Fähigkeiten haben, sondern bietet auch Präventionsmaßnahmen.

Erläuterung des Blended-Ansatzes



Die Nutzung des Internets und des Smartphones ist für Senioren heute immer häufiger anzutreffen; Es scheint, dass die am besten geeignete Methode zur Durchführung von Schulungen eine gemischte Methode ist, die sowohl **Präsenz-** als auch **Online-Schulungen** kombiniert.

Die beiden Vermittlungsmethoden arbeiten perfekt zusammen, da die Präsenzsitzungen den Lernenden eine umfassende Unterstützung bei der Arbeit mit neuen Technologien ermöglichen könnten.

Liste der allgemeinen Kompetenzen für Trainer/Betreuer



Die Rolle des Trainers/Betreuers besteht darin, älteren Menschen zu helfen, indem er die Ziele des Projekts und der Trainingsinhalte erklärt, die Spiele verwendet und ihnen ständige menschliche und technische Unterstützung bietet.

Liste der allgemeinen Kompetenzen

- Kommunikationsfähigkeit
- Grundlegende IT-Kenntnisse
- Beziehungen / zwischenmenschliche Fähigkeiten
- Pädagogische und pädagogische Fähigkeiten
- Umgang mit Profilvielfalt
- Humor und Geduld
- Probleme lösen
- Interkulturelle Kompetenz

Empfehlungen für Trainer/Betreuer



Lehrprinzipien

- Überfrachten Sie die Lernenden nicht mit theoretischen Inhalten und Präsentationen
- Geben Sie den Lernenden ausreichend Gelegenheit, Fragen zu stellen und Feedback zu geben
- Sei flexibel
- Respektieren Sie die bisherigen Erfahrungen der Lernenden
- Üben Sie aktives Zuhören
- Sprich klar
- Halte die Motivation hoch
- Fassen Sie am Ende jeder Sitzung zusammen und rekapitulieren Sie



Trainingsplan



Das vorliegende Dokument ist **ein Handbuch** für Trainer und Betreuer, um die Spiele mit älteren Menschen erfolgreich umzusetzen und ihnen zu helfen, die Spiele selbstständig zu nutzen.

Jedes Spiel enthält:

- 1) Einführung**, die Präsentation und Ziele des Spiels zusammenstellt, auf welche Schulungen es ausgerichtet ist, welche Fähigkeiten erforderlich sind (z. B. erforderliche grundlegende IT-Kenntnisse, keine Fähigkeiten erforderlich usw.)
- 2) Werkzeugkasten (Toolkit):** Benötigtes Material (z. B. ICT-Gerät, Internetverbindung, Eingabestift etc.), Spielregeln mit Bildern oder Videos, Empfehlungen zur Dauer, Bewertungsmethoden.

Erforderliche Vorbereitungsschritte



- 1) **Jeder Trainer/Betreuer sollte mit den Spielen vertraut sein** und die Ziele und Regeln der Spiele klar erklären können
- 2) Stellen Sie sicher, dass **verfügbare Geräte** (Smartphones und Tablets) und eine zuverlässige Internetverbindung vorhanden sind
- 3) Schaffen Sie eine geeignete **Lernumgebung** für die Konzentration
- 4) **Bereiten Sie eisbrechende Fragen vor**, um Vertrauen und gute Laune zwischen den Teilnehmern aufzubauen
- 5) **Einführungsspiel vorbereiten:** nicht unbedingt ein Online-Spiel; jeder Trainer kann je nach Publikum das beste Spiel auswählen (zB: Quiz zum Allgemeinwissen)
- 6) **Bereiten Sie eine Beschreibung und Erklärung des Spiels vor**

Aktionsplan



Vor dem Training:

1. Vorbereitung des Trainingsprogramms und der Trainingsinhalte entsprechend dem gewählten Thema der kognitiven Spiele
2. Rekrutierung der Teilnehmer
3. Logistische Vorbereitung des Trainings: ICT-Anforderungen, Location, Catering

Während dem Training:

1. Vorstellung der Projekt- und Trainingsziele (10 min)
2. Eisbrecherische Aktivitäten//Fragen: Vertrauen und gute Beziehung zum Trainer/Betreuer aufbauen, sowie gegenseitiges Kennenlernen (15 min)
3. Einführungsspiel (20 min)
4. Kurzurlaub (15 min)
5. Beschreibung und Erklärung der kognitiven Spiele (je nach gewähltem Thema): Spielregeln mit einer kurzen Demo mit Bildern oder Videos, Erklärung der Bewertung (10 min)
6. Schulung (30 Minuten)
7. Empfehlungen zur Dauer (5 min)
8. Fazit, allgemeine Diskussion, Reflexion und Feedback (15 min)



Vorlagen für Spiele

Denk- und Planungsspiele



Einführung - Analyse aktueller 2D/3D-Apps

- **Name des Spiels:** *Summe der Zahlen*
- **Hauptziele:** Verbesserung der logischen, strategischen Planungs-, Problemlösungs- und deduktiven Argumentations- und Rechenfähigkeiten
- **Schulungsbedarf adressiert:** Hilfe bei der Lösung einfacher Probleme, Verstärkung der Geschwindigkeitsberechnung
- **Erforderliche Fähigkeiten:** keine besonderen Fähigkeiten erforderlich, nur einfache mathematische Probleme nacheinander im Kopf lösen

Denk- und Planungsspiele



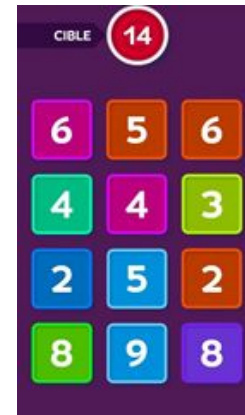
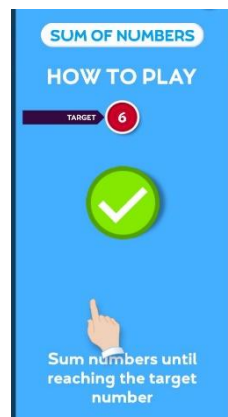
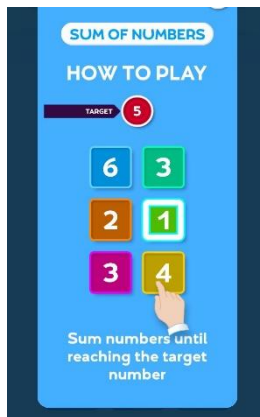
Werkzeugkasten (Toolkit)

- **Benötigte Materialien:** Smartphone oder Tablet mit Android-System, Internetverbindung
- **Spielregeln mit Erklärungen und Bildern oder Videos:**

1) Zahlen addieren, bis die Zielzahl erreicht ist

2) Die zu erreichende Zielnummer wird oben auf dem Bildschirm angezeigt und eine Auswahl an Nummern ist unten verfügbar. Sie müssen auf Zahlen klicken, die die Summe der obigen Zielzahl anzeigen. Diese Nummern verschwinden und die Zielnummer ändert sich danach. Diese Aufgabe wird wiederholt, bis alle Zahlen verschwunden sind.

3) Der Schwierigkeitsgrad steigt mit jedem Level



Denk- und Planungsspiele



Werkzeugkasten

- **Empfehlungen zur Dauer:** mindestens 3 Mal pro Woche über einen Zeitraum von 2 Monaten. Jede Sitzung sollte 15-20 Minuten dauern.
- **Bewertung:** Der Benutzer wird anhand der Levels im Spiel bewertet. Das Spiel beginnt mit dem einfachsten ersten Level und solange der Benutzer dieses Level besteht, werden weitere Level freigeschaltet. Ein höheres Niveau entspricht einer höheren kognitiven Fähigkeit.

Denk- und Planungsspiele



Einführung - Analyse aktueller 2D/3D-Apps

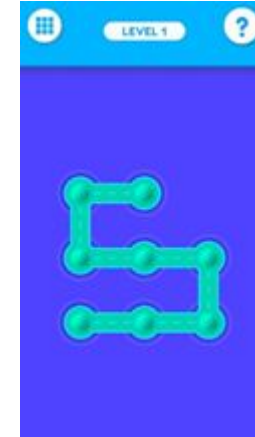
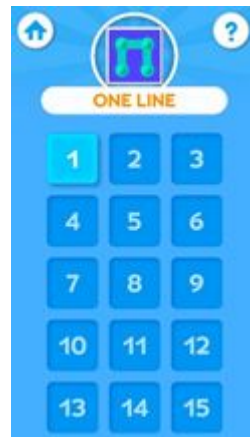
- **Name des Spiels:** *Eine Zeile*
- **Hauptziele:** logisches Denken und strategische Planung trainieren und eine geeignete Strategie definieren, um die Lösung zu erreichen.
- **Angesprochener Schulungsbedarf:** Hilfe bei der Planung von Dingen und Maßnahmen, um eine Strategie zu definieren, um ein gewünschtes Ergebnis zu erreichen
- **Erforderliche Fähigkeiten:** den Finger eine Weile auf dem Bildschirm halten können
-

Denk- und Planungsspiele



Werkzeugkasten

- **Benötigte Materialien:** Smartphone oder Tablet mit Android-System, Internetverbindung
- **Spielregeln mit Erklärungen und Bildern oder Videos:**
 - 1) Füllen Sie alle Blöcke aus, indem Sie nur eine Linie zeichnen.
 - 2) Sie müssen den gesamten Block mit dem Finger auf einem Touchscreen mit einer Linie markieren.
 - 3) Die Idee ist, von einem Punkt aus zu beginnen und die Linie durch alle Punkte zu gleiten, ohne zu unterbrechen oder zweimal denselben Punkt zu durchlaufen
 - 4) Sie beginnen mit Level 1 und da Sie mit dem ersten Level vorankommen, werden weitere Level freigeschaltet.



Denk- und Planungsspiele



Werkzeugkasten

- **Empfehlungen zur Dauer:** mindestens 3 Mal pro Woche über einen Zeitraum von 2 Monaten. Jede Sitzung sollte 15-20 Minuten dauern.
- **Bewertung:** Der Benutzer wird durch die Levels im Spiel bewertet. Das Spiel beginnt mit dem einfachsten ersten Level und solange der Benutzer dieses Level besteht, werden weitere Level freigeschaltet. Ein höheres Niveau entspricht einer höheren kognitiven Fähigkeit.

Denk- und Planungsspiele



Einführung - Analyse aktueller 2D/3D-Apps

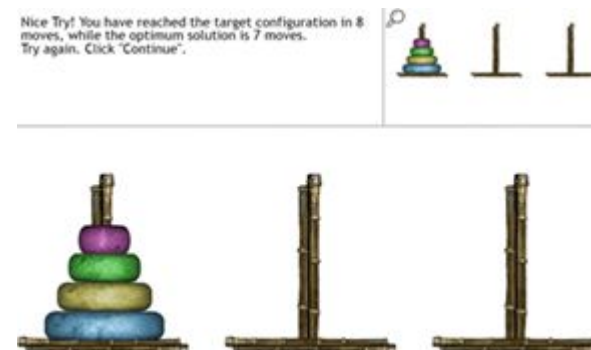
- **Name des Spiels:** *Turm der Ringe*
- **Hauptziele:** Stärkung der Problemlösungskapazitäten durch strategische Schritte und die Berechnung der richtigen Schritte, um in kürzester Zeit zur Lösung zu gelangen
- **Angesprochener Schulungsbedarf:** Hilfe bei der Problemlösung und logischer Planung
- **Erforderliche Fähigkeiten:** keine besonderen Fähigkeiten erforderlich

Denk- und Planungsspiele



Werkzeugkasten

- **Benötigte Materialien:** Smartphone oder Tablet mit Android-System, Internetverbindung
- **Spielregeln mit Erklärungen und Bildern oder Videos:**
 - 1) Baue den Turm der Ringe wieder auf, indem du strategische Bewegungen machst
 - 2) Konfigurieren Sie farbige Ringe auf einer Reihe von Stiften, um ein Ziel zu erreichen. Es besteht die Möglichkeit, den obersten Ring auf jedem Zapfen auf einen anderen Zapfen zu verschieben, aber Sie können nur einen Ring gleichzeitig bewegen und Sie können niemals einen größeren Ring auf einen kleineren Ring legen
 - 3) Es sollte in einer bestimmten Anzahl von Zügen abgeschlossen werden. Sie müssen es in einer definierten Zeit innerhalb einer definierten Anzahl von Versuchen spielen, um die Lösung zu erreichen.



Denk- und Planungsspiele



Werkzeugkasten

- **Empfehlungen zur Dauer:** mindestens 2 Mal pro Woche über einen Zeitraum von 2 Monaten. Jede Sitzung sollte 20 Minuten dauern.
- **Bewertung:** Der Nutzer wird durch die begrenzte Zeit zum Erreichen der Lösung und die Anzahl der Versuche bewertet. Dann könnte er/sie auf die nächste Stufe gehen.

Denk- und Planungsspiele



Einführung - Analyse aktueller 2D/3D-Apps

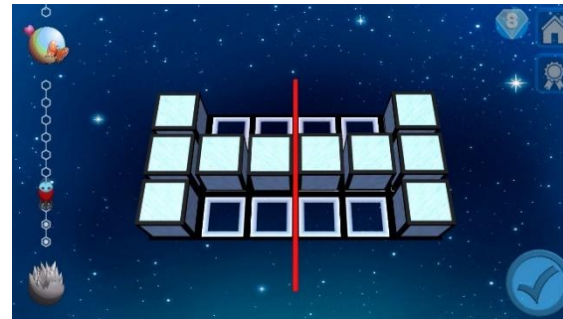
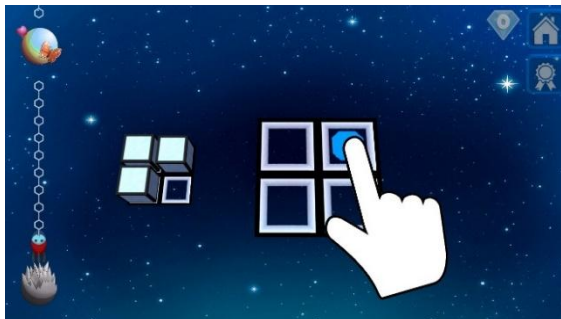
- **Name des Spiels:** *Pikos Würfel*
- **Hauptziele:** Stärkung der Fähigkeit zum logischen Denken durch strategische Bewegungen und Reproduktion des Musters mit möglichst geringem Aufwand
- **Angesprochener Schulungsbedarf:** Hilfe beim logischen Denken und Planen
- **Erforderliche Fähigkeiten:** keine besonderen Fähigkeiten erforderlich

Denk- und Planungsspiele



Werkzeugkasten

- **Benötigte Materialien:** Smartphone oder Tablet mit Android-System, Internetverbindung
- **Spielregeln mit Erklärungen und Bildern oder Videos:**
 - 1) Wählen Sie die Sprache, die Sie für Ihr Spiel bevorzugen, und klicken Sie auf Play
 - 2) Es gibt zwei Seiten auf dem Bildschirm: die bereits zu reproduzierende Figur und die leere Stelle, an der Sie die gleiche Figur mit Ihren Würfeln neu erstellen sollten, indem Sie den Bildschirm berühren
 - 3) Die Muster werden schwieriger, wenn Sie mit jeder Figur erfolgreich vorankommen
 - 4) Würfel werden manchmal in der 3D-Version mit mehreren Ebenen angezeigt
 - 5) Sie beginnen mit Level 1 und da Sie mit dem ersten Level vorankommen, werden weitere Level freigeschaltet.



Denk- und Planungsspiele



Werkzeugkasten

- **Empfehlungen zur Dauer:** mindestens 2 Mal pro Woche über einen Zeitraum von 2 Monaten. Jede Sitzung sollte 15 Minuten dauern.
- **Bewertung:** Der Benutzer wird durch die nach jedem Level angezeigten Sterne nach seiner Fähigkeit bewertet, die Lösung zu erreichen und die geringere Anzahl von Versuchen zu verwenden. Dann könnte er/sie auf die nächste Stufe gehen.

Denk- und Planungsspiele



Implementiertes Spiel im Kontext von TBC4Seniors - Tablet-Based Cognitive Games for Seniors - 2018-1-TR01-KA204-058258: Fit the box

Einführung

- **Name des Spiels:** *Roll the Cube*
- **Hauptziele:** Stärkung des logischen Denkens, der Denkfähigkeit durch Planung der Züge und Reproduktion des Musters mit möglichst wenig Aufwand
- **Angesprochener Schulungsbedarf:** Hilfe beim logischen Denken und Planen
- **Erforderliche Fähigkeiten:** keine besonderen Fähigkeiten erforderlich

Denk- und Planungsspiele



Implementiertes Spiel im Kontext von TBC4Seniors - Tablet-Based Cognitive Games for Seniors - 2018-1-TR01-KA204-058258: Fit the box

Werkzeugkasten

- **Benötigte Materialien:** Smartphone oder Tablet mit Android-System, Internetverbindung
- **Spielregeln mit Erklärungen und Bildern oder Videos:**
 - 1) Es ist eine Figur mit blauen Würfeln dargestellt.
 - 2) Die Person muss (mit dem Finger) einen verfügbaren roten Würfel „fangen“ und platzieren, um das gleiche Muster zu erreichen, das mit blauen Würfeln gezeigt wird.
 - 3) Sobald das Muster erfolgreich reproduziert wurde, wird das Level härter und das Muster ändert sich entsprechend.

Denk- und Planungsspiele



Implementiertes Spiel im Kontext von TBC4Seniors - Tablet-Based Cognitive Games for Seniors - 2018-1-TR01-KA204-058258: Fit the box

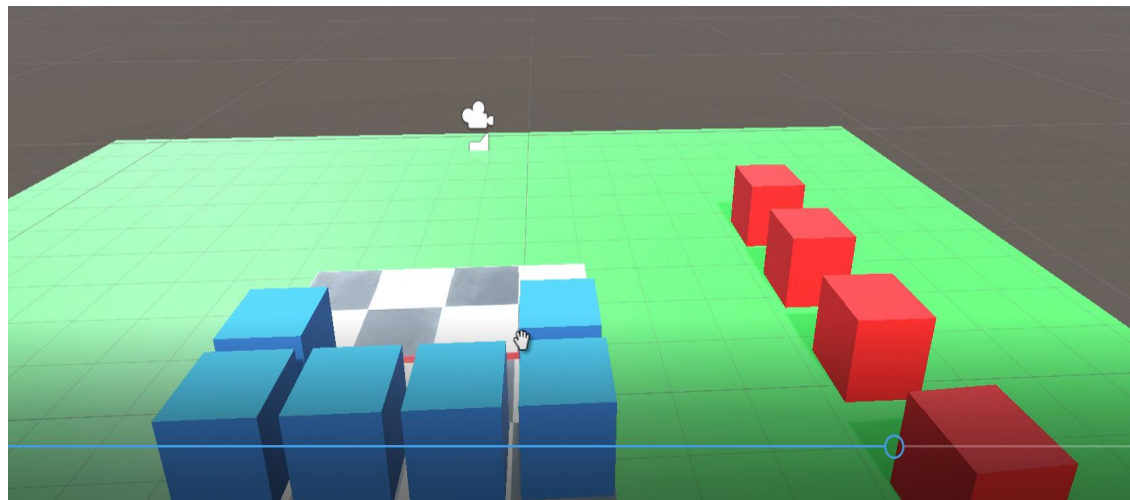
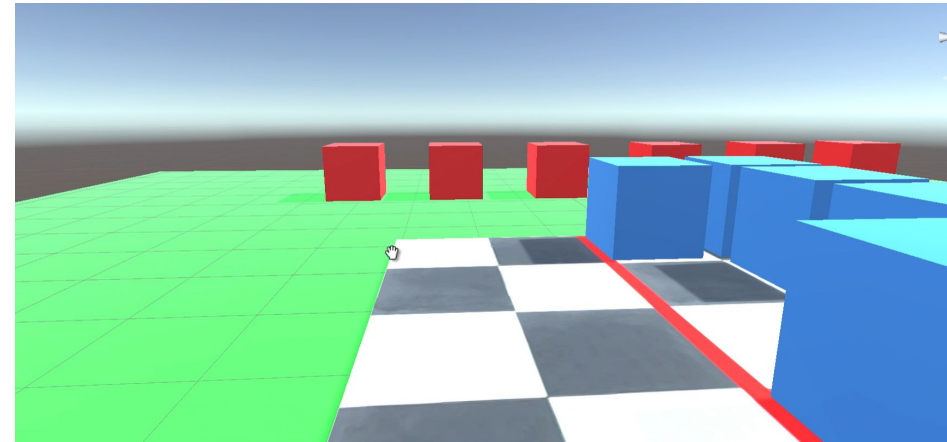
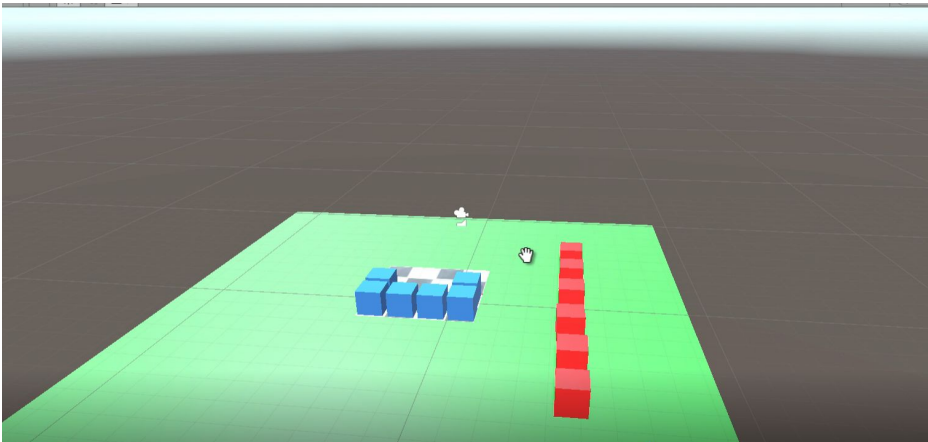
Werkzeugkasten

- **Empfehlungen zur Dauer:** mindestens 2 Mal pro Woche über einen Zeitraum von 2 Monaten. Jede Sitzung sollte 15 Minuten dauern.
- **Bewertung:** Der Nutzer wird durch die begrenzte Zeit zum Erreichen der Lösung und die Anzahl der Versuche bewertet. Dann könnte er/sie auf die nächste Stufe gehen.

Denk- und Planungsspiele



Implementiertes Spiel im Kontext von TBC4Seniors - Tablet-Based Cognitive Games for Seniors - 2018-1-TR01-KA204-058258: Fit the box



Denk- und Planungsspiele



Innovation des Spiels implementiert im Kontext von TBC4Seniors

– Tablet-basierte kognitive Spiele für Senioren –

2018-1-TR01-KA204-058258

- Kontrastfarben Blau und Rot für ältere Personen leicht zu unterscheiden
- Große Würfelgrößen für die Seh wahrnehmung von Senioren
- Der Schwierigkeitsgrad ist in das Spiel integriert und ändert sich automatisch, sobald der vorherige Level erfolgreich abgeschlossen wurde.
- Einfache und effiziente Möglichkeit, die Denkfähigkeit zu stimulieren, indem jeder strategische Schritt geplant wird, um das erforderliche Ergebnis zu erzielen.
- Der Rotationshintergrund ermöglicht es, das Bild und das Volumen des Würfels aus verschiedenen Perspektiven zu sehen 107

Gedächtnisspiele



Einführung

- **Name des Spiels:** Kachelspiel
- **Hauptziele:** Dieses klassische Spiel konzentriert sich auf das räumliche Gedächtnis (Erinnern an den Standort von Dingen). Wichtigste Lernziele sind:
 - Zur Verbesserung des Gedächtnisses und der damit verbundenen kognitiven Kapazität durch mentale Übungen auf einer Tablet-Spielplattform.
 - Zur Verbesserung der Mnemonik durch das Abrufen semantischer Elemente und Bilder.
 - Zur Verbesserung der Gedächtnismuskulatur durch Wiederholungen und Übungen.
 - Zur schrittweisen und messbaren Verbesserung der Gedächtnisleistung bei steigenden Schwierigkeitsgraden der Übungen.
 - Um sicherzustellen, dass auch die Leute mit dem niedrigsten Gedächtnislevel spielen und Fortschritte zeigen können, durch einfaches und intuitives Design und Interface.
 - Verbessern Sie die Konzentration und Aufmerksamkeit, um das Gedächtnis besser zu nutzen
 - Um die Erkennungskraft zu erhöhen
 - Verbessern Sie daher die allgemeinen kognitiven Fähigkeiten, um die Lebensqualität älterer Menschen zu verbessern.

Gedächtnisspiele



Einführung

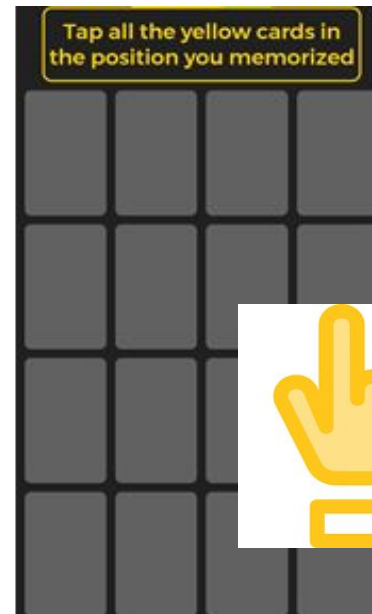
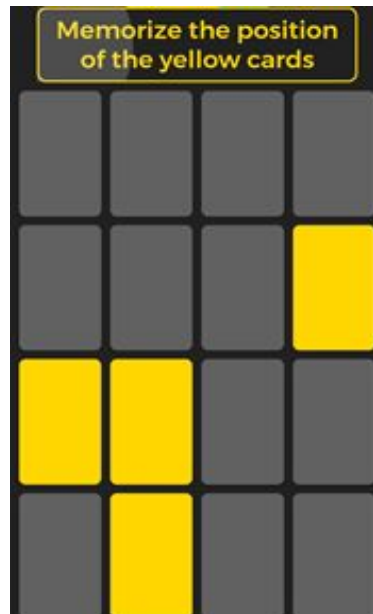
- **Behandelter Schulungsbedarf:** Der Spieler benötigt möglicherweise Unterstützung beim Herunterladen des Spiels und der Demonstration des Spiel-Tutorials.
- **Erforderliche Fähigkeiten:** Grundlegende Smartphone- oder Tablet-Navigation sowie Fähigkeiten und Kenntnisse. Vertrautheit mit Touchscreen-Schnittstellen und Interaktion.



Gedächtnisspiele

Werkzeugkasten

- **Benötigte Materialien:** Ein Tablet oder Smartphone mit Internetverbindung.
- **Spielregeln mit Erklärungen und Bildern oder Videos:** Das Spiel hebt einige Spielsteine hervor (in der Regel etwa 20-40 % der Spielsteine) und fragt dann, welche dieser Spielsteine hervorgehoben wurden. Es beginnt bei 2x2 oder 3x3 und baut sich zu einer höheren Anzahl von Boxen und komplexeren hervorgehobenen Boxvariationen auf. Der Schwierigkeitsgrad wird nach der Anzahl der hervorgehobenen Kacheln und der Gesamtzahl der Kacheln auf dem Bildschirm geordnet.



Gedächtnisspiele



Werkzeugkasten

- Regeln:

- Warten Sie, bis die Kästchen markiert sind.
- Sobald sie markiert sind, hat der Spieler eine kurze Zeit, um die Position der Kisten in seinem Gedächtnis aufzuzeichnen.
- Markierungen werden entfernt und Spieler müssen auf die zuvor markierten Kästchen klicken, indem sie ihren Standort aus ihrem Gedächtnis abrufen.
- Wenn der Spieler scheitert, wiederholt er/sie das Spiel im gleichen Schwierigkeitsgrad, bis er/sie sein Gedächtnis verbessert.
- Wenn der Spieler erfolgreich ist (durch Anklicken der rechten Kästchen ohne Fehler), wechselt er zu einem etwas schwierigeren Spielniveau, um eine Herausforderung zu stellen.

Gedächtnisspiele



Werkzeugkasten

- **Empfehlungen zur Dauer:** Mindestens 20 Minuten täglich, mindestens 4 Tage die Woche für 4 Wochen.
- **Bewertung:** Der Spieler kann sich selbst anhand des Schwierigkeitsgrades im Spiel einschätzen. Das Spiel beginnt mit dem einfachsten Level und geht zu schwierigeren und komplexeren Levels über. Ein höheres Niveau entspricht einer höheren Speichereffizienz. Der Spieler (oder Trainer) sollte den höchsten Schwierigkeitsgrad aufzeichnen, den der Spieler in den ersten 20 Minuten erreichen kann, und ihn mit dem höchsten erreichten Level am Ende des festgelegten Zeitraums vergleichen.

Gedächtnisspiele



Einführung

- **Name des Spiels:** Bildabgleich
- **Hauptziele:** Dieses klassische Spiel konzentriert sich auf das visuelle Gedächtnis. Wichtigste Lernziele sind:
 - Zur Verbesserung des Gedächtnisses und der damit verbundenen kognitiven Kapazität durch mentale Übungen auf einer Tablet-Spielplattform.
 - Zur Verbesserung der Mnemonik durch das Abrufen semantischer Elemente und Bilder.
 - Zur Verbesserung der Gedächtnismuskulatur durch Wiederholungen und Übungen.
 - Zur schrittweisen und messbaren Verbesserung der Gedächtnisleistung bei steigenden Schwierigkeitsgraden der Übungen.
 - Um sicherzustellen, dass auch die Leute mit dem niedrigsten Gedächtnislevel spielen und Fortschritte zeigen können, durch einfaches und intuitives Design und Interface.
 - Verbessern Sie die Konzentration und Aufmerksamkeit, um das Gedächtnis besser zu nutzen
 - Um die Erkennungskraft zu erhöhen
 - Verbessern Sie daher die allgemeinen kognitiven Fähigkeiten, um die Lebensqualität älterer Menschen zu verbessern.

Gedächtnisspiele



Einführung

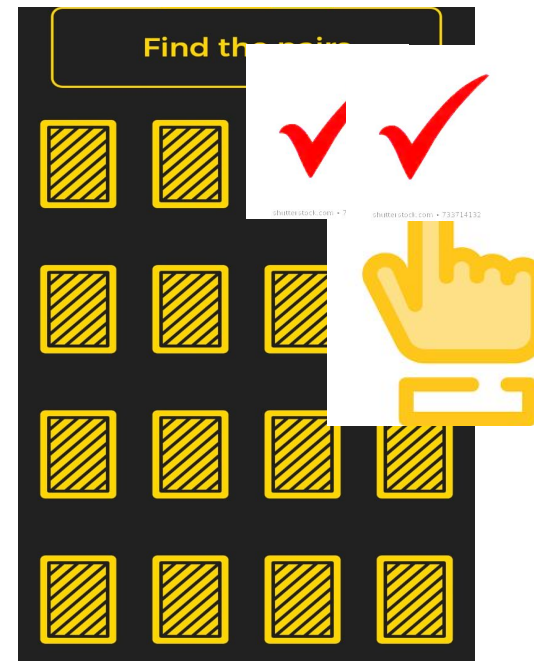
- **Behandelter Schulungsbedarf:** Der Spieler benötigt möglicherweise Unterstützung beim Herunterladen des Spiels und der Demonstration des Spiel-Tutorials.
- **Erforderliche Fähigkeiten:** Grundlegende Smartphone- oder Tablet-Navigation sowie Fähigkeiten und Kenntnisse. Vertrautheit mit Touchscreen-Schnittstellen und Interaktion.



Gedächtnisspiele

Werkzeugkasten

- **Benötigte Materialien:** Ein Tablet oder Smartphone mit Internetverbindung.
- **Spielregeln mit Erklärungen und Bildern oder Videos:** Ähnlich wie beim Kachelspiel, aber diesmal werden alle Kacheln gezeigt und jede Kachel hat ein Bild, jedoch wird jedes Bild zweimal wiederholt. Sobald die Kacheln geschlossen sind, muss der Spieler erraten, welche 2 Kacheln dasselbe Bildpaar verbergen.



Gedächtnisspiele



Werkzeugkasten

- Regeln:

- Versuchen Sie, sich die Position jedes Bild-"Paares" auf dem Bildschirm zu merken.
- Sobald die Kästchen ausgeblendet sind, erraten Sie die Position jedes Paares. Sie haben 2 Klicks, um jedes Paar zu finden.
- Wenn der Spieler bei einer bestimmten Anzahl von Versuchen nicht alle Paare findet, wiederholt er das Spiel im gleichen Schwierigkeitsgrad, bis er sein Gedächtnis verbessert.
- Wenn der Spieler erfolgreich ist (durch Anklicken der rechten Kästchen innerhalb einer begrenzten Anzahl von Versuchen), wechselt er zu einem etwas schwierigeren Spielniveau, um eine Herausforderung zu stellen.

Gedächtnisspiele



Werkzeugkasten

- **Empfehlungen zur Dauer:** Mindestens 20 Minuten täglich, mindestens 4 Tage die Woche für 4 Wochen.
- **Bewertung:** Der Spieler kann sich selbst anhand des Schwierigkeitsgrades im Spiel einschätzen. Das Spiel beginnt mit dem einfachsten Level und geht zu schwierigeren und komplexeren Levels über. Ein höheres Niveau entspricht einer höheren Speichereffizienz. Der Spieler (oder Trainer) sollte den höchsten Schwierigkeitsgrad aufzeichnen, den der Spieler in den ersten 20 Minuten erreichen kann, und ihn mit dem höchsten erreichten Level am Ende des festgelegten Zeitraums vergleichen.

Gedächtnisspiele



Einführung

- **Name des Spiels:** Wiederhole die Sequenz
- **Hauptziele:** Dieses klassische Spiel konzentriert sich auf das episodische Gedächtnis, bei dem es darum geht, sich an die zufällige Reihenfolge einer Reihe von Ereignissen zu erinnern, die eine bestimmte Erfahrung umfassen. Wichtigste Lernziele sind:
 - Zur Verbesserung des Gedächtnisses und der damit verbundenen kognitiven Kapazität durch mentale Übungen auf einer Tablet-Spielplattform.
 - Zur Verbesserung der Mnemonik durch das Abrufen semantischer Elemente und Bilder.
 - Zur Verbesserung der Gedächtnismuskulatur durch Wiederholungen und Übungen.
 - Zur schrittweisen und messbaren Verbesserung der Gedächtnisleistung bei steigenden Schwierigkeitsgraden der Übungen.
 - Um sicherzustellen, dass auch die Leute mit dem niedrigsten Gedächtnislevel spielen und Fortschritte zeigen können, durch einfaches und intuitives Design und Interface.
 - Verbessern Sie die Konzentration und Aufmerksamkeit, um das Gedächtnis besser zu nutzen
 - Um die Erkennungskraft zu erhöhen
 - Verbessern Sie daher die allgemeinen kognitiven Fähigkeiten, um die Lebensqualität älterer Menschen zu verbessern.

Gedächtnisspiele



Einführung

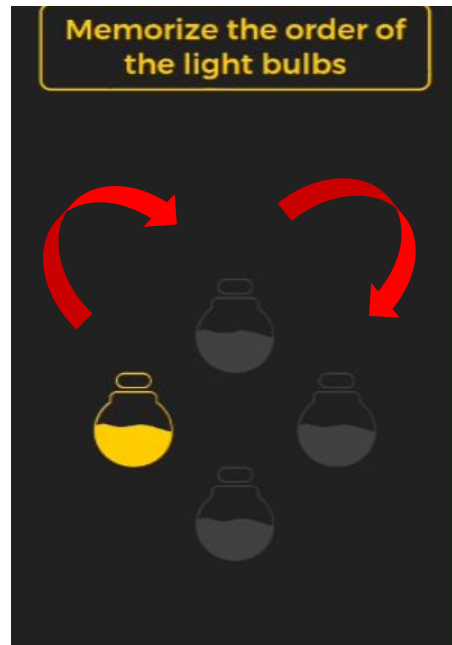
- **Behandelter Schulungsbedarf:** Der Spieler benötigt möglicherweise Unterstützung beim Herunterladen des Spiels und der Demonstration des Spiel-Tutorials.
- **Erforderliche Fähigkeiten:** Grundlegende Smartphone- oder Tablet-Navigation sowie Fähigkeiten und Kenntnisse. Vertrautheit mit Touchscreen-Schnittstellen und Interaktion.



Gedächtnisspiele

Werkzeugkasten

- **Benötigte Materialien:** Ein Tablet oder Smartphone mit Internetverbindung.
- **Spielregeln mit Erklärungen und Bildern oder Videos:** Dieses Spiel konzentriert sich auf das episodische Gedächtnis, um die Erinnerung an die chronologische Reihenfolge der Dinge im täglichen Leben zu verbessern. Das Spiel beleuchtet bestimmte Objekte in verwirrender Reihenfolge und fordert den Benutzer auf, die Sequenz zu wiederholen.



Gedächtnisspiele



Werkzeugkasten

- Regeln:

- Eine Gruppe von Objekten wird in zufälliger Reihenfolge auf dem Bildschirm beleuchtet.
- Versuchen Sie sich die Reihenfolge der Beleuchtungsreihenfolge der Objekte zu merken.
- Wiederholen Sie dann die Reihenfolge, indem Sie die Objekte in der gleichen Reihenfolge berühren / anklicken.
- Wenn der Spieler scheitert, wiederholt er/sie das Spiel im gleichen Schwierigkeitsgrad, bis er/sie sein Gedächtnis verbessert.
- Wenn der Spieler erfolgreich ist, wechselt er zu einem etwas schwierigeren Spielniveau, um eine Herausforderung zu stellen.

Gedächtnisspiele



Werkzeugkasten

- **Empfehlungen zur Dauer:** Mindestens 20 Minuten täglich, mindestens 4 Tage die Woche für 4 Wochen.
- **Bewertung:** Der Spieler kann sich selbst anhand des Schwierigkeitsgrades im Spiel einschätzen. Das Spiel beginnt mit dem einfachsten Level und geht zu schwierigeren und komplexeren Levels über. Ein höheres Niveau entspricht einer höheren Speichereffizienz. Der Spieler (oder Trainer) sollte den höchsten Schwierigkeitsgrad aufzeichnen, den der Spieler in den ersten 20 Minuten erreichen kann, und ihn mit dem höchsten erreichten Level am Ende des festgelegten Zeitraums vergleichen.

Aufmerksamkeitsspiele



Einführung

- Name des Spiels:
- Hauptziele:
- Schulungsbedarf angesprochen:
- Benötigte Fähigkeiten:

Aufmerksamkeitsspiele



Werkzeugkasten

- Benötigte Materialien (ICT-Geräte, Internetverbindung, Eingabestift usw.)
- Spielregeln mit Erklärungen und Bildern oder Videos
- Empfehlungen zur Dauer:
- Bewertung:



1 Spiele zur visuellen Wahrnehmung

Einführung

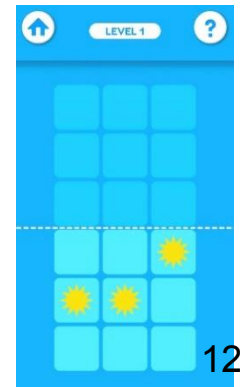
- **Name des Spiels:** Matching Game
- **Hauptziele:** schrittweise und messbare Verbesserung der visuellen Wahrnehmungsfähigkeit durch das Spiel mit ansteigenden Schwierigkeitsgraden
- **Angesprochener Trainingsbedarf:** Stimulation der visuellen Wahrnehmung, um den passenden Objekten zu folgen
- **Erforderliche Fähigkeiten:** keine besonderen Fähigkeiten erforderlich



1 Spiele zur visuellen Wahrnehmung

Werkzeugkasten

- **Benötigte Materialien (ICT-Geräte, Internetverbindung, Eingabestift usw.):** Smartphone oder Tablet mit Android-System, Internetverbindung
- **Spielregeln mit Erklärungen und Bildern oder Videos:**
 - 1) Achten Sie auf die unteren Objekte und wie Sie sie verbinden
 - 2) Folgen Sie dem Muster, um die Objekte auf dem leeren Feld zuzuordnen
 - 3) Der Schwierigkeitsgrad steigt mit jedem Level



1 Spiele zur visuellen Wahrnehmung



Werkzeugkasten

- **Empfehlungen zur Dauer:** mindestens 3 Mal pro Woche über 2 Monate. Jede Sitzung sollte 10 Minuten dauern.
- **Bewertung:** Der Benutzer wird anhand der Levels im Spiel bewertet. Das Spiel beginnt mit dem einfachsten ersten Level und solange der Benutzer dieses Level besteht, werden weitere Level freigeschaltet. Ein höheres Niveau entspricht einer höheren kognitiven Fähigkeit.



2 Spiele zur visuellen Wahrnehmung

Einführung

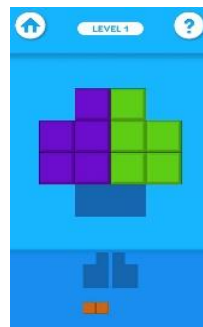
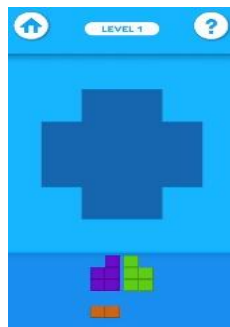
- **Name des Spiels:** Block Puzzle
- **Hauptziele:** schrittweise und messbare Verbesserung der visuellen Wahrnehmungsfähigkeit durch das Spiel mit ansteigenden Schwierigkeitsgraden
- **Angesprochener Trainingsbedarf:** Stimulation der visuellen Wahrnehmung, um den passenden Objekten zu folgen
- **Erforderliche Fähigkeiten:** keine besonderen Fähigkeiten erforderlich



2 Spiele zur visuellen Wahrnehmung

Werkzeugkasten

- **Benötigte Materialien (ICT-Geräte, Internetverbindung, Eingabestift usw.):** Smartphone oder Tablet mit Android-System, Internetverbindung
- **Spielregeln mit Erklärungen und Bildern oder Videos:**
 - 1) Beispiel für das Einpassen der Figuren in den schattierten Bereich
 - 2) Der Schwierigkeitsgrad steigt mit jedem Level



2 Spiele zur visuellen Wahrnehmung



Werkzeugkasten

- **Empfehlungen zur Dauer:** mindestens 3 Mal pro Woche über 2 Monate. Jede Sitzung sollte 10 Minuten dauern.
- **Bewertung:** Der Benutzer wird anhand der Levels im Spiel bewertet. Das Spiel beginnt mit dem einfachsten ersten Level und solange der Benutzer dieses Level besteht, werden weitere Level freigeschaltet. Ein höheres Niveau entspricht einer höheren kognitiven Fähigkeit.

Spiele für die kognitive Verarbeitung



Einführung – Spiel 1

- **Name des Spiels:** Mein Tagesablauf
- **Hauptziele:** Bereitstellung einer schrittweisen und messbaren Verbesserung der Verarbeitungsgeschwindigkeitskapazität durch Interaktion mit der Spielumgebung und Reaktion auf schrittweise komplexere Herausforderungen
- **Angesprochener Schulungsbedarf:** Verbesserung der Verarbeitungsgeschwindigkeit bei der Ausführung bestimmter alltäglicher Aktivitäten, Verkürzung der für die Erledigung von Aufgaben oder Aufgaben erforderlichen Zeit, schnelle Reaktion auf Reize, Fähigkeit, Aufgaben unter Druck mit guter Verarbeitungsgeschwindigkeit zu erledigen, zur richtigen Antwort zu kommen, indem weniger ausgegeben wird Zeit
- **Erforderliche Fähigkeiten:** Es sind keine besonderen Fähigkeiten erforderlich



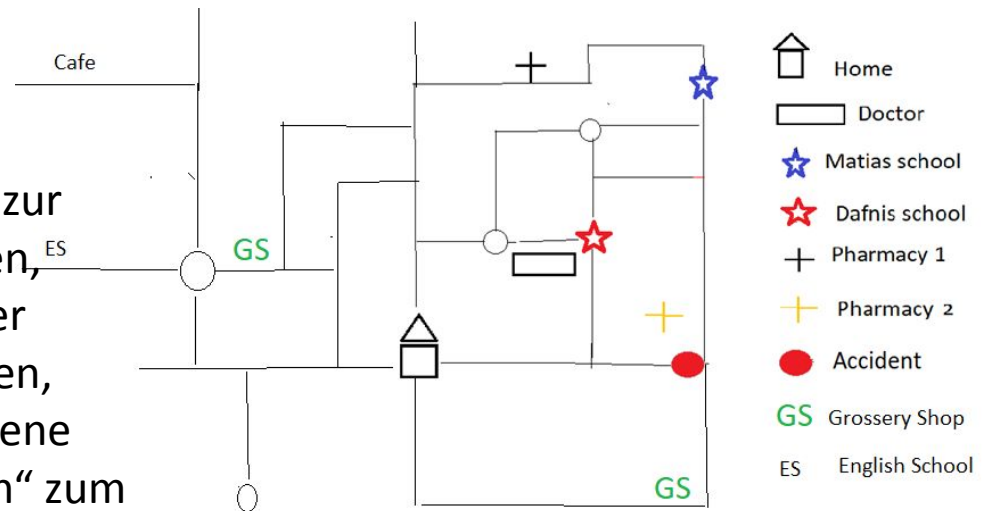
Spiele für die kognitive Verarbeitung

Werkzeugkasten

- **Benötigte Materialien** (ICT-Geräte, Internetverbindung, Eingabestift usw.): Smartphone oder Tablet mit Android-System
- **Spielregeln mit Erklärungen und Bildern oder Videos:**

Den Spielern wird eine Umgebung geboten, in der sie mit Aktivitäten wie den folgenden herausgefordert werden:

- An die rechtzeitige Einnahme der Medikamente denken, Termine wahrnehmen (Arzttermine, Kinder zur richtigen Zeit aus der Schule bringen, jedes Kind zur richtigen Zeit zu jeder Aktivität bringen), Kochen, Einkaufen, Rechnungen kalkulieren, Verschiedene Entscheidungen treffen wie „Gehen“ zum nächsten oder günstigeren Supermarkt um einzukaufen“



Spiele für die kognitive Verarbeitung



Werkzeugkasten

- **Empfehlungen zur Dauer:** mindestens 3 Mal pro Woche über 2 Monate. Jede Sitzung sollte 15 Minuten dauern.
- **Bewertung:** Der Spieler wird anhand der vordefinierten Schwierigkeitsstufen im Spiel bewertet. Ein höheres Niveau entspricht einer höheren kognitiven Fähigkeit. Zusätzliche Assessment-Übungen über die Lernplattform <https://elearning.games4seniors.eu>.

Spiele für die kognitive Verarbeitung



Einführung – Spiel 2

- **Name des Spiels:** Unlock my Day
- **Hauptziele:** Bereitstellung einer schrittweisen und messbaren Verbesserung der Verarbeitungsgeschwindigkeitskapazität durch Interaktion mit der Spielumgebung und Reaktion auf schrittweise komplexere Herausforderungen
- **Angesprochener Schulungsbedarf:** Verbesserung der Verarbeitungsgeschwindigkeit bei der Ausführung bestimmter alltäglicher Aktivitäten, Verkürzung der für die Erledigung von Aufgaben oder Aufgaben erforderlichen Zeit, schnelle Reaktion auf Reize, Fähigkeit, Aufgaben unter Druck mit guter Verarbeitungsgeschwindigkeit zu erledigen, zur richtigen Antwort zu kommen, indem weniger ausgegeben wird Zeit
- **Erforderliche Fähigkeiten:** Es sind keine besonderen Fähigkeiten erforderlich

Spiele für die kognitive Verarbeitung



Werkzeugkasten

- **Benötigte Materialien** (ICT-Geräte, Internetverbindung, Eingabestift usw.): Smartphone oder Tablet mit Android-System
- **Spielregeln mit Erklärungen und Bildern oder Videos:**
 - 1) Inspiriert vom Doors and Rooms-Spiel (<https://doorsandroomsguide.com/>)
 - 2) Dem Benutzer wird eine Umgebung präsentiert (z. B. Zuhause, Schule, Lebensmittelladen, ...) und muss einige „Rätsel“ schnell genug lösen, um das nächste Level freizuschalten
 - 3) Zeit ist hier ein kritischer Faktor, um an der Verarbeitungsgeschwindigkeit zu üben



Spiele für die kognitive Verarbeitung



Werkzeugkasten

- **Empfehlungen zur Dauer:** mindestens 3 Mal pro Woche während 1 Monat. Jede Sitzung sollte etwa 1 Stunde dauern.
- **Bewertung:** Der Spieler wird anhand der vordefinierten Schwierigkeitsstufen im Spiel bewertet. Ein höheres Niveau entspricht einer höheren kognitiven Fähigkeit. Zusätzliche Assessment-Übungen über die Lernplattform <https://elearning.games4seniors.eu>.



1 Sequentielle Verarbeitungsspiele

Einführung

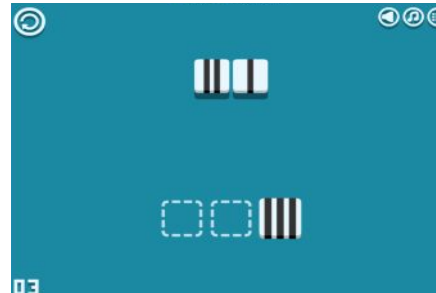
- **Name des Spiels:** Sequenz
- **Hauptziele:** schrittweise und messbare Verbesserung der sequentiellen Verarbeitung des Benutzers durch das Spiel mit ansteigenden Schwierigkeitsgraden
- **Angesprochener Trainingsbedarf:** sequentielle Verarbeitungsstimulation, um der Reihenfolge der Objekte im Spiel zu folgen
- **Erforderliche Fähigkeiten:** keine besonderen Fähigkeiten erforderlich



1 Sequentielle Verarbeitungsspiele

Werkzeugkasten

- **Benötigte Materialien** (ICT-Geräte, Internetverbindung, Eingabestift usw.): Smartphone oder Tablet mit Android-System, Internetverbindung
- **Spielregeln mit Erklärungen und Bildern oder Videos:**
 - 1) Zeigen Sie an, wie viele Ebenen sind
 - 2) Geben Sie ein Beispiel dafür, wie man einer Sequenz folgt (die sich je nach Level ändert)
 - 3) Der Schwierigkeitsgrad steigt mit jedem Level





1 Sequentielle Verarbeitungsspiele

Werkzeugkasten

- **Empfehlungen zur Dauer:** mindestens 4 Mal pro Woche über 2 Monate. Jede Sitzung sollte 10 Minuten dauern.
- **Bewertung:** Der Benutzer wird anhand der Levels im Spiel bewertet. Das Spiel beginnt mit dem einfachsten ersten Level und solange der Benutzer dieses Level besteht, werden weitere Level freigeschaltet. Ein höheres Niveau entspricht einer höheren kognitiven Fähigkeit.

2 Sequentielle Verarbeitungsspiele



Einführung

- **Name des Spiels:** Labyrinth
- **Hauptziele:** schrittweise und messbare Verbesserung der sequentiellen Verarbeitung des Benutzers durch das Spiel mit ansteigenden Schwierigkeitsgraden
- **Angesprochener Trainingsbedarf:** sequentielle Verarbeitungsstimulation, um der Reihenfolge der Objekte im Spiel zu folgen
- **Erforderliche Fähigkeiten:** keine besonderen Fähigkeiten erforderlich



2 Sequentielle Verarbeitungsspiele

Werkzeugkasten

- **Benötigte Materialien** (ICT-Geräte, Internetverbindung, Eingabestift usw.): Smartphone oder Tablet mit Android-System, Internetverbindung
- **Spielregeln mit Erklärungen und Bildern oder Videos:**
 - 1) Geben Sie ein Beispiel dafür, wie Sie das Labyrinth visualisieren und den Ausweg finden, indem Sie den Pfad malen
 - 2) Beispiel, wie man das Labyrinth fertigstellt und dann das Spiel beginnt
 - 3) Der Schwierigkeitsgrad steigt mit jedem Level

LEVEL 1 COMPLETED!

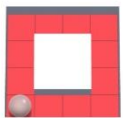
LEVEL 2



LEVEL 2



LEVEL 3



TAP TO NEXT LEVEL



2 Sequentielle Verarbeitungsspiele

Werkzeugkasten

- **Empfehlungen zur Dauer:** mindestens 4 Mal pro Woche über 2 Monate. Jede Sitzung sollte 10 Minuten dauern.
- **Bewertung:** Der Benutzer wird anhand der Levels im Spiel bewertet. Das Spiel beginnt mit dem einfachsten ersten Level und solange der Benutzer dieses Level besteht, werden weitere Level freigeschaltet. Ein höheres Niveau entspricht einer höheren kognitiven Fähigkeit.

Bewertung und Wirkung der Spiele



Mögliche Ansätze zur Bewertung des Einsatzes und der Wirkung der Spiele, die von jedem Trainer/Betreuer und Partner entschieden werden:

- 1) Abschließende Fokusgruppe
- 2) Individuelle Fragebögen

Vorschläge für zu bearbeitende Themen:

- 1) Allgemeine Zufriedenheit mit dem Spiel (positiv/negativ)
- 2) Häufigkeit der Nutzung
- 3) Nutzungsdauer
- 4) Einschätzung der Verbesserung der kognitiven Fähigkeiten
- 5) Bereitschaft, ein ähnliches Erlebnis zu wiederholen
- 6) Evaluation der Trainingsmethode
- 7) Allgemeine Empfehlungen und Kommentare