

HASOMED RehaCom®

Kognitive Therapie und Hirnleistungstraining



Geistige Aktivierung



Computergestützte kognitive Rehabilitation

by Hasomed GmbH

Wir freuen uns, dass Sie sich für RehaCom entschieden haben.

Unser Therapiesystem RehaCom vereint erprobte und innovative Methodiken und Verfahren zur kognitiven Therapie und zum Training von Hirnleistung.

RehaCom hilft Betroffenen mit kognitiven Störungen unterschiedlichster Genese bei der Verbesserung solcher wichtiger Fähigkeiten wie Aufmerksamkeit, Gedächtnis oder Exekutivfunktionen.

Seit 1986 arbeiten wir am vorliegenden Therapiesystem. Unser Ziel ist es, Ihnen ein Werkzeug an die Hand zu geben, das durch fachliche Kompetenz und einfache Handhabung Ihre Arbeit in Klinik und Praxis unterstützt.

HASOMED Hard- und Software für Medizin Gesellschaft mbH
Paul-Ecke-Str. 1
D-39114 Magdeburg

Tel: +49-391-6107650
www.rehacom.hasomed.de

Inhaltsverzeichnis

Teil 1 Trainingsbeschreibung	1
1 Trainingsaufgabe	1
2 Leistungsfeedback	3
3 Schwierigkeitsstruktur	4
4 Trainingsparameter	4
5 Editor	8
6 Auswertung	12
Teil 2 Theoretisches Konzept	13
1 Grundlagen	13
Vertiefte Informationsverarbeitung	14
Biographisches Arbeiten	15
2 Trainingsziel	15
3 Zielgruppen	16
4 Literaturverweise	17
Index	19

1 Trainingsbeschreibung

1.1 Trainingsaufgabe

Bevor wir mit der Erläuterung der eigentlichen Trainingsaufgabe beginnen, soll hier auf einige grundsätzliche Voraussetzungen zur Trainingsdurchführung eingegangen werden.

Das Training soll vor allem Spaß machen. In spielerischer, heiterer Atmosphäre entstehen positive Emotionen, die das Speichern von Informationen erleichtern. Erfolgserlebnisse werden vermittelt.

Stress und Leistungsdruck sind unbedingt zu vermeiden. Unter Druck ist es schwer, Lösungen zu finden, das Denken ist blockiert, der Trainierende fühlt sich überfordert. Die Aufgaben sind so gestellt, das oft ein Prozess des Nachdenkens, der Betrachtung von allen Seiten, der Hinterfragung von Wissen und oft auch das Gespräch mit dem Therapeuten oder einem Trainingspartner notwendig ist. Wird das Training von einem Therapeuten begleitet, sollte der Therapeut von allem Denkanstöße geben, nie die Lösung einer Aufgabe direkt vorgeben, eher Strategien vermitteln und mit Beispielen helfen, das der Trainierende die Lösung selbst findet. Oft wird es auch so sein, das die Rollen vertauscht sind. Findet der Trainierende eine Aufgabe auf seinem Interessengebiet, kann es passieren, das der "Lehrer" zum "Belehrten" wird.

Vertiefende Informationen zur Vorbereitung des Trainings finden Sie im Kapitel [Grundlagen](#).

Im Therapiemodul [Geistige Aktivierung](#) gibt es verschiedene Aufgabentypen, die dem Trainierenden in randomisierter Folge dargeboten werden.

Folgende Aufgabentypen sind vorhanden:

- Textaufgabe
- Ja/Nein-Aufgabe
- Multiple Choice-Aufgabe
- Zuordnungsaufgabe
- Sound mit Textantwort

Textaufgabe

Dem Trainierenden wird eine Aufgabe oder eine Frage gestellt, die er mit einem Wort oder einer kurzen Wortgruppe beantworten kann.

Manchmal werden auch mehrere Antworten verlangt.

Die Antwort wird über die Rechnerastatur eingegeben.

Im Parametermenü kann eingestellt werden, ob die Antwort automatisch bewertet werden soll, oder ob die Richtigkeit der Antwort vom Therapeuten bewertet wird.

Oft wird die Frage im Zusammenhang mit einem Bild gestellt. Manchmal bezieht sich die Frage direkt auf das Bild, häufig dient das Bild aber auch nur zur Unterstützung der Lösungsfindung.

3

Beantworten Sie die gestellte Frage

Finden Sie für diese Beschreibungen den passenden Begriff!

-Berühmtheit- -Singvogel- -Augenkrankheit-

Bitte geben Sie ihre Antwort hier ein:

Star

Fertig

Abbildung 1 Trainingsoberfläche bei einer Aufgabe der Typs "Textaufgabe" im Schwierigkeitsgrad 3. Der Trainierende soll im gelben Feld das Wort "Star" eingeben.

Ja/Nein-Aufgabe

Es wird eine Frage gestellt, die mit "Ja/Nein" oder mit "Stimmt/Stimmt nicht" beantwortet werden kann. Der Trainierende hat auf dem Bildschirm nur diese 2 Antwortmöglichkeiten zur Auswahl.

Multiple Choice-Aufgabe

Dem Trainierenden wird eine Frage gestellt. Mehrere Antwortmöglichkeiten stehen zur Auswahl. Die richtige Antwort ist zu wählen.

Zuordnungsaufgabe

Auf dem Bildschirm erscheinen 2 Listen mit Begriffen. Jedem Begriff in Liste 1 muss ein Begriff aus Liste 2 zugeordnet werden (z.B. Rose-rot, Veilchen-blau, Gras-grün usw.). Die Antwort wird als "richtig" bewertet, wenn alle Begriffe korrekt zugeordnet werden konnten.

Sound mit Textantwort

Wie bei "Textaufgabe" wird eine Frage gestellt, die über eine Tastatureingabe zu beantworten ist. Bei diesem Aufgabentyp bezieht sich die Frage auf ein abgespieltes Geräusch (z.B. Tierstimme, Refrain eines Liedes usw.). Das Geräusch kann mehrfach wiederholt werden.

Modifikatoren

Das Training kann durch Einstellungen im Parametermenü stark modifiziert werden. Siehe dazu das Kapitel [Trainingsparameter](#).

Nach der Beantwortung einer Frage durch den Trainierenden

- bewertet das System die Entscheidung. Richtige Lösungen werden durch die Farbe "grün" angezeigt, falsche Lösungen durch die Farbe "rot".
- verändert sich eine Leistungssäule (in Abbildung 1 links) entsprechend der Richtigkeit der Antwort.
- Besteht die Möglichkeit dem Trainierenden Hinweise für die vertiefte Informationsverarbeitung anzuzeigen.
- Kann der Therapeut zusätzlich biographisch arbeiten.

Eine einmal falsch beantwortete Frage kann nicht korrigiert werden. In den meisten Fällen erhält der Trainierende über den Punkt "vertiefe Informationsverarbeitung" aber zusätzliche Informationen, die es gestatten Fehler zu erkennen.

Nach der Bearbeitung von (im Standard) 30 Aufgaben wird bewertet, wie viele Aufgaben richtig gelöst wurden. Über- oder unterschreitet die Anzahl der richtigen Lösungen einen bestimmten Prozentsatz (siehe [Trainingsparameter](#)), so wird zum nächsten bzw. vorhergehenden Schwierigkeitsgrad geschaltet. Zuvor erfolgt eine verbale Leistungsbewertung mit einem Hinweis, ob die Schwierigkeit erhöht oder verringert wird (siehe [Leistungsfeedback](#)).

Das Modul kann auch ohne RehaCom-Pult benutzt werden.

1.2 Leistungsfeedback

Bei einer richtigen Lösung erscheint das Wort "Richtig !", die Antwort wird grün umrahmt.

Ist die Lösung falsch, erscheint das Wort "Falsch !", die falsche Lösung wird rot umrahmt. Die richtige Lösung wird mit einem gelben Rahmen versehen oder erscheint als Text.

Das Zeigen der richtigen Lösung bei falscher Antwort kann abgeschaltet werden (siehe [Trainingsparameter](#)).

Am linken Bildschirmrand befindet sich die Leistungssäule. Sie ist zu Beginn des Trainings leer. Mit jeder richtigen Antwort steigt die graue Säule etwas an, falsche Lösungen beeinflussen die Leistungssäule nicht.

In der Säule befinden sich zwei Markierungen. Erreicht der Trainierende die untere rote Marke nicht, wird die Schwierigkeit des Trainings vermindert. Übersteigt der graue Balken die obere grüne Marke, wird nach Bearbeitung von 30 Aufgaben (siehe [Trainingsparameter](#)) die Schwierigkeit des Training erhöht.

Über der Leistungssäule befindet sich eine Zahl, die den aktuellen Schwierigkeitsgrad anzeigt.

1.3 Schwierigkeitsstruktur

Im Training existieren 3 Schwierigkeitsgrade.

Grad 1: leichte Aufgaben, wenig speziell, Antworten erfordern kaum Allgemeinwissen

Grad 2: Aufgaben mit mittlerem Schwierigkeitsgrad, ein gut ausgebildetes Allgemeinwissen ist erforderlich

Grad 3: schwere Aufgaben, die Lösung der Aufgaben erfordert oft Spezialwissen

Um dem Trainierenden auch in den Schwierigkeitsgraden 2 und 3 Erfolgserlebnisse zu verschaffen, werden bei der Auswahl der Aufgaben in den hohen Schwierigkeitsgraden auch immer Aufgaben aus den niedrigeren Schwierigkeitsgraden beigemischt.

Das Modul beinhaltet zur Zeit über 700 Aufgaben unterschiedlichen Typs und unterschiedlicher Schwierigkeit.

Das Trainingsmaterial enthält 135 Bilder und 40 Töne/Geräusche.

1.4 Trainingsparameter

In den Grundlagen RehaCom werden allgemeine Hinweise zu Trainingsparametern und ihrer Wirkung gegeben. Diese Hinweise sollten im weiteren berücksichtigt werden.

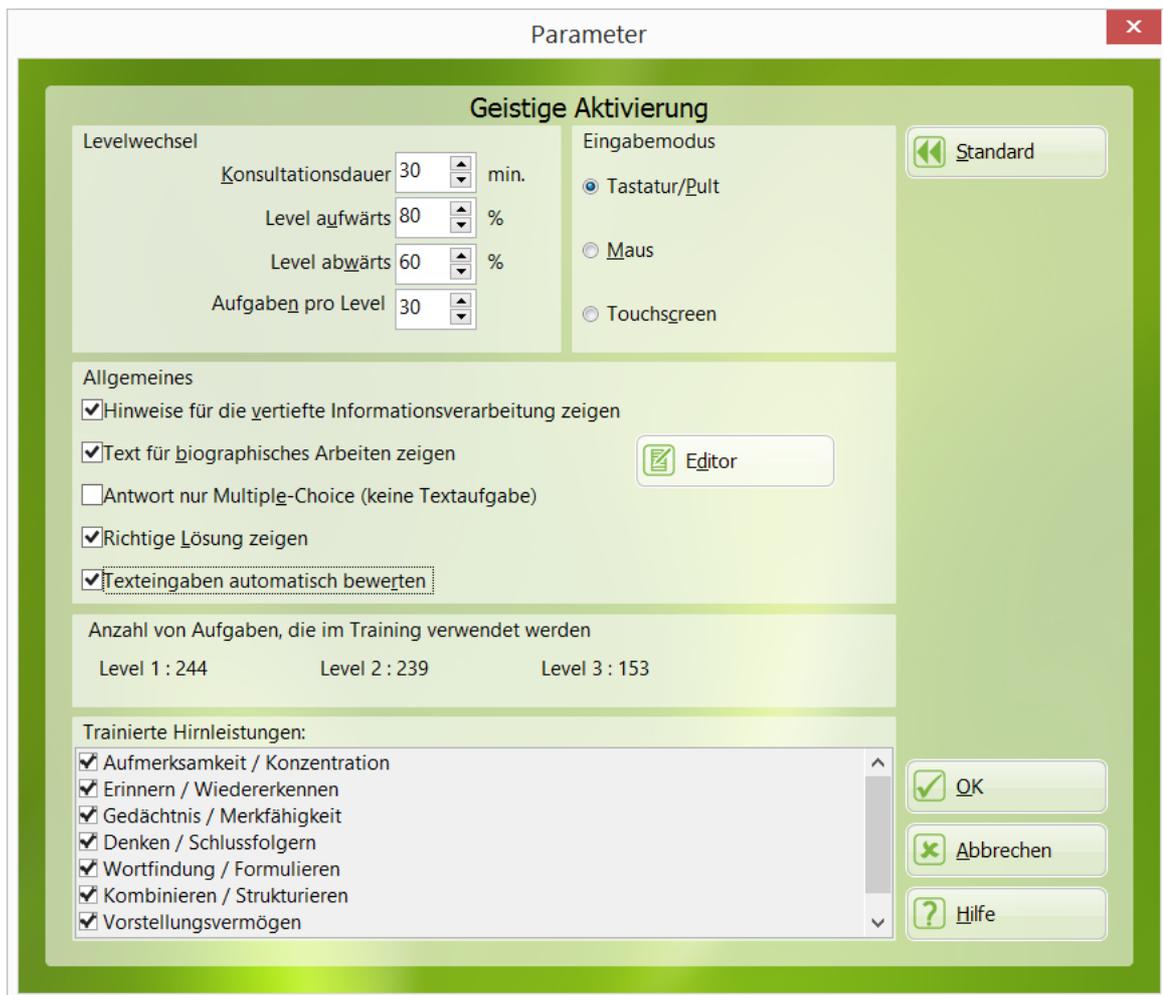


Abbildung 2 Parameter-Menü.

Konsultationsdauer in min:

Es wird eingestellt, wie lange der Trainierende in einer Sitzung arbeiten soll. Nach Ablauf dieser Zeit wird das Training automatisch beendet. Empfohlen wird eine Trainingsdauer von 30 Minuten.

Level aufwärts in %:

Der nächsthöhere [Level](#) wird erreicht, wenn die mit **Level aufwärts** vorgegebene Prozentzahl von Aufgaben richtig gelöst wurden. Eine Bewertung erfolgt, wenn der Trainierende die Anzahl "Aufgaben pro Level" bearbeitet hat. Der eingestellte Wert wird im Training als grüne Markierung in der [Leistungssäule](#) angezeigt.

Level abwärts in %:

Die [Schwierigkeit](#) des Training wird verringert, wenn die mit **Level abwärts** vorgegebene Prozentzahl von Aufgaben nicht erreicht wird. Eine Bewertung erfolgt, wenn der Trainierende die Anzahl "Aufgaben pro Level" bearbeitet hat.

Der eingestellte Wert wird im Training als rote Markierung in der [Leistungssäule](#) angezeigt.

Aufgaben pro Level:

Der Trainierende bearbeitet bis zur Bewertung seiner Leistung eine bestimmte Anzahl von Aufgaben. Diese Anzahl wird hier angegeben.

Nach der Bearbeitung der Aufgaben, wird der prozentuale Anteil der richtigen Lösungen ermittelt. Die Grenzen "Level aufwärts" und "Level abwärts" bestimmen dann das adaptive Verhalten des Trainings.

Die Zählung der Aufgaben erfolgt über Konsultationsgrenzen hinweg. Hat der Trainierende beispielsweise gestern schon 20 Aufgaben bearbeitet, ist heute zur Bewertung seiner Leistung nur noch die Bearbeitung von 10 Aufgaben notwendig (bei 30 Aufgaben insgesamt).

Eingabemodus:

Das Training kann mit der Tastatur, dem RehaCom-Pult, zusätzlich mit der Maus oder einem Touchscreen bedient werden.

In den allermeisten Fällen, ist aber trotz Bedienung mit Pult, Maus oder Touchscreen die Benutzung der Tastatur notwendig, um die Antworten/Lösungen einzugeben. Soll komplett ohne Tastatur gearbeitet werden, muss die Checkbox "Antwort nur Multiple-Choice" gekennzeichnet werden. In diesem Fall steht aber nur knapp die Hälfte des Trainingsmaterials zum Training zur Verfügung.

Hinweise für die vertiefte Informationsverarbeitung zeigen:

Um den Effekt des Trainings zu steigern, enthalten viele Aufgaben zusätzliche Informationen. Diese können durch den Trainierenden abgerufen werden, wenn diese Checkbox gekennzeichnet ist.

Weitere Informationen erhalten Sie im Kapitel "[Vertiefte Informationsverarbeitung](#)".

Text für biographisches Arbeiten zeigen:

Um den Effekt des Trainings zu steigern, existieren zu vielen Aufgaben Hinweise, die ein biographisches arbeiten gestatten. Diese können durch den Trainierenden abgerufen werden, wenn diese Checkbox gekennzeichnet ist. Die Aktivierung dieses Parameters ist meist nur sinnvoll, wenn das Training aktiv von einem Therapeuten begleitet wird.

Weitere Informationen erhalten Sie im Kapitel "[Biographisches Arbeiten](#)".

Antwort nur Multiple-Choice:

Ist diese Checkbox gekennzeichnet, werden keine Fragen/Aufgaben verwendet, die eine Textantwort erfordern. Diese ermöglicht auch stark motorisch behinderten Nutzern den Zugang zum Training. Das Training kann jetzt ausschließlich mit dem RehaCom-Pult bedient werden.

In diesem Fall steht aber nur knapp die Hälfte des Trainingsmaterials zum Training zur Verfügung.

Wir raten dem Therapeuten von dieser Möglichkeit nur im Notfall Gebrauch zu machen. Der bessere Weg ist es, das Trainierende und Therapeut das Training gemeinsam bedienen. Bei motorischer Behinderung oder starker

Rechtschreibschwäche sollte der Therapeut die Antwort eintippen. Weitere Hinweise zur Arbeitsweise finden Sie im Kapitel "[Grundlagen](#)".

Richtige Lösung zeigen:

Ist diese Option aktiv, wird dem Trainierenden nach der falschen Beantwortung einer Aufgabe die richtige Lösung gezeigt.

Diese Checkbox sollte im Allgemeinen eingeschaltet bleiben, um beim Trainierenden einen Lernerfolg zu erzielen.

Beim betreuten Training mit einem Therapeuten kann diese Option ausgeschaltet werden, damit auch nach einer falschen Lösung eine weiterführende Diskussion möglich ist, ohne schon die richtige Lösung zu kennen.

Texteingaben automatisch bewerten:

Die eingetippten Lösungen von Textaufgaben können im Allgemeinen automatisch vom Computer bewertet werden.

Natürlich ist die Möglichkeit des Computers begrenzt, jede Lösungsvariante zu kennen. Trotz einer integrierten phonetischen Ähnlichkeitssuche ist es auch nicht immer möglich, Eingaben mit Rechtschreibfehlern korrekt zu bewerten.

Um in diesen Fällen Frustrierung beim Trainierenden zu vermeiden, kann die Option "automatische Bewertung" abgeschaltet werden. In diesem Fall wird nach lösen einer Aufgabe die korrekte Lösung gezeigt und die Frage gestellt: "Habe Sie richtig geantwortet?". Jetzt kann der Trainierende oder der Therapeut festlegen, ob die Antwort als richtig bewertet wird.

In der [Auswertung](#) des Trainings hat der Therapeut im Falle einer Eigenbewertung die Möglichkeit zu prüfen, ob der Trainierende seine Antworten korrekt bewertet hat.

Editor:

Über diesen Schalter hat der Therapeut Zugriff auf jede einzelne zum Training verwendete Aufgabe.

Aus allen Aufgaben werden während des Trainings zufällig Aufgaben zur Bearbeitung ausgewählt. Dabei wird beachtet, welche Aufgaben der Trainierende schon bearbeitet hat. Zusätzlich werden nur Aufgaben gewählt, die im Feld "Trainierte Hirnleistungen" gekennzeichnet sind.

Nähere Informationen finden Sie im Kapitel "[Editor](#)".

Anzahl von Aufgaben:

Hier handelt es sich lediglich um eine Anzeige zur Information, eine Änderung der Daten ist nicht möglich.

Die Anzahl der Aufgaben hängt stark von der eingestellten Parameterkonstellation ab. Nähere Informationen hierzu finden Sie unter "Eingabemodus", "Antwort nur Multiple-Choice" und "Trainierte Hirnleistungen".

Trainierte Hirnleistungen:

Das vorliegende Training trainiert eine breite Palette von Hirnleistungen. Nähere Informationen dazu finden sich im Kapitel "[Trainingsziel](#)".

Sollen bestimmte Hirnleistungen ganz speziell oder andere Hirnleistungen nicht trainiert werden, haben sie die Möglichkeit, bestimmte Aufgaben vom Training

auszuschließen.

Wählen Sie hierzu spezielle Kombinationen von Checkboxen aus, um das Training exakt an die Bedürfnisse des Trainierenden anzupassen. Beachten Sie, dass sich durch "ausschalten" bestimmter Hirnleistungen die Gesamtzahl der zu Training zur Verfügung stehenden Aufgaben sinkt.

Standardwerte:

Bei Neudefinition eines Trainings setzt das System automatisch folgende Standardwerte:

Konsultationsdauer	30 Minuten
Level aufwärts	80%
Level abwärts	60%
Aufgaben pro Level	30
Eingabemodus	Tastatur/Pult
vertiefte Informationsverarbeitung	ein
biographisches Arbeiten	ein
Antwort nur Multiple-Choice	aus
Richtige Lösung zeigen	ein
Texteingaben automatisch bewerten	ein
Trainierte Hirnleistungen	alle eingeschaltet

1.5 Editor

Mit dem Editor können Sie die Aufgaben die für das Training verwendet werden einsehen, ändern oder auch eigene, zusätzliche Aufgaben ergänzen. Sie erreichen den Editor über das [Parametermenü](#).

Im ersten Fenster des Editors erscheint die **Aufgabenübersicht**. In einer Liste werden Ihnen alle zur Verfügung stehenden Aufgaben angezeigt. Sie können die Sortierreihenfolge der Aufgaben ändern, indem Sie in die entsprechende Spalte des Tabellenkopfes klicken.

Eine gewählte Aufgabe kann über den **Knopf "Bearbeiten"** eingesehen oder geändert werden.

Es öffnet sich das Fenster "**Aufgabe bearbeiten**"

In diesem Fenster finden Sie verschiedene Karteikarten:

Allgemeines

Level: Es wird angegeben, in welchem Schwierigkeitsgrad die Aufgabe benutzt wird (siehe [Schwierigkeitsstruktur](#)).

Kurzbeschreibung: Diese Angabe ist rein informativ und dient dem leichteren

Auffinden der Aufgabe in der Aufgabenübersicht.

Aufgaben-Name: Diese Angabe dient der Einordnung der Aufgabe in bestimmte Aufgabengruppen. Es können eigenen Gruppen definiert werden.

Alter einschränken: Es gibt Fragen, deren Lösung wahrscheinlich nur Patienten in einer bestimmten Altersgruppe kennen.

z.B. hat die jüngere Generation wahrscheinlich noch keinen "alten Film" gesehen, dafür kennt sich die ältere Generation nicht mit moderen Musikgruppen aus.

Aus diesem Grund kann die Verwendung von Fragen während des Trainings auf ein bestimmtes Alter eingeschränkt werden. Die Einschränkung erfolgt über das Geburtsjahr des Trainierenden.

Trainierte Hirnleistungen: Hier ist angegeben, welche Komponenten der Hirnleistung mit der aktuellen Aufgabe vorwiegend trainiert wird. Nach diesen Angaben werden während des Trainings die Aufgaben ausgewählt, wenn nur bestimmte Hirnleistungsaspekte trainiert werden sollen (siehe auch [Trainingsparameter](#)).

Frageformulierung: Hier geben Sie die Frage ein, die dem Trainierenden während des Trainings gestellt werden soll.

Antworten

Das Aussehen der Karteikarte "Antworten" unterscheidet sich je nach [Aufgabentyp](#).

Textaufgabe

Es erscheinen 2 Listen mit Begriffen, die als Antwort akzeptiert werden.

Die linke Liste (Haupt-Begriff) enthält einen oder mehrere Begriffe, die als alternative Antworten möglich sind.

Beispiel:

Rätsel: Loch an Loch und hält doch?

mögliche Antworten: Netz, Sieb, Kette (alle Antworten haben eine unterschiedliche Bedeutung)

Werden als Antwort 2 Lösungen verlangt (Wert des Feldes "Wie viele Antworten verlangt") , sind also die Eingaben "Netz, Sieb", "Netz, Kette" und "Sieb, Kette" richtig.

Die rechte Liste dient der Eingabe von alternativen Begriffen. Zu jedem Haupt-Begriff können alternative Begriffe eingegeben werden.

Beispiel:

Haupt-Begriff: Netz; alternative Begriffe: Haarnetz, Fischernetz

Haupt-Begriff: Sieb; alternative Begriffe: Kaffeesieb, Mehlsieb ...

Werden während des Trainings wieder 2 Lösungen verlangt,

wäre die Eingabe "Haarnetz, Mehlsieb" richtig (alternative Begriffe stammen aus unterschiedlichen Haupt-Bereichen), die Eingabe "Haarnetz, Fischernetz" wäre aber falsch, da beide alternativen Begriffe auf einem Bereich stammen.

Die Option "Automatisch bewertbar" gibt an, ob die Antwort auf eine Frage überhaupt automatisch bewertet werden kann. Manche Fragen können einfach nicht mit einem Wort beantwortet werden, oder die Lösungen sind so mannigfaltig, dass der Editor nicht alle Antwortmöglichkeiten angeben kann. Ist der Haken nicht gesetzt, wird im Training nach eintippen der "Lösung des Trainierenden", die "Lösung des Computers" gezeigt und der Trainierende selbst (oder der Therapeut) legt fest, ob seine Antwort als "richtig" gewertet werden soll.

Ja/Nein-Aufgabe

Diese Aufgaben haben nur 1 Lösung: Ja/Nein bzw. Stimmt/Stimmt nicht. Es wird festgelegt, welche Lösung die Frage korrekt beantwortet.

Multiple Choice-Aufgabe

Auf Fragen im Modus "Multiple Choice" gibt es immer mindestens 2 Lösungsvorschläge, von denen nur 1 Auswahl die richtige ist. Um den Abwechslungsreichtum des Trainings zu erhöhen, können beliebig viele Alternativen für falsche Antworten eingegeben werden. Beim Training werden aus allen falschen Antworten zufällig so viele Antworten ausgewählt, wie im Feld "Anzahl der gezeigten Antwortalternativen" angegeben ist.

Zuordnungsaufgabe

In diesem Aufgabentyp werden zueinander passende Wortpaare angegeben.

Sound mit Textantwort

Die Vorgehensweise ist analog "Bild mit Textantwort".

Bild

Alle Fragen (außer Typ "Zuordnungsaufgabe") können durch Anzeige eines Bildes unterstützt werden. Ein Bild verdeutlicht oft das Problem, hilft bei der Lösung der Aufgabe.

Bei allen Aufgabentypen ist die Verwendung eines Bildes optional.

Sound

Die Karteikarte "Sound" erscheint nur bei Aufgaben des Typs "Sound mit Textantwort".

Hier können Töne und Musik (mp3-Dateien) geladen werden, zu denen dann eine

Frage gestellt wird.

Hinweise für ...

Hinweise für die [vertiefte Informationsverarbeitung](#) verbessern den Therapieerfolg. Hier können Zusatzinformationen eingegeben werden, die dem Trainierenden nach Beantwortung der Frage gezeigt werden.

Sind diese Zusatzinformationen als Frage formuliert, erhält der Trainierende hier die Möglichkeit, sich auf einer 2. Ebene mit dem Problem zu beschäftigen und eine Antwort einzugeben.

Die Antwort auf die Zusatzinformation wird aber nicht automatisch bewertet, er erfolgt lediglich ein Vergleich der Antwort des Trainierenden mit einer Beispielantwort.

Die Antwort des Trainierenden wird in den Ergebnisse gespeichert und ist in der [Auswertung](#) einsehbar.

Biographischer Text

Die Bedeutung des "[biographischen Arbeitens](#)" wird im Kapitel "Grundlagen" erläutert.

Der eingegebene Text dient zur Anregung eines vertiefenden therapeutischen Gesprächs.

Gruppierung von Aufgaben

Manchmal kann es sinnvoll sein, nacheinander verschiedene Aufgaben zur selben Thema zu stellen.

Eine Themengruppe beinhaltet also mehrere Aufgaben, deren Fragen während des Trainings aufeinander folgend gestellt werden.

Die Fragen in einer Gruppe sollten aufeinander aufbauen.

Wollen Sie eine Gruppe erstellen, müssen zuerst nacheinander alle einzelnen Frage der Gruppe eingegeben werden. Die Aufgaben einer Gruppe können von verschiedenem Typ sein.

Zuletzt kennzeichnen Sie in der Aufgabenübersicht die erste Aufgabe der Gruppe. Dann klicken Sie auf den Knopf "Gruppe beginnen".

Die Nummer der neuen Gruppe wird in der Liste angezeigt, der Knopf ändert seine Bezeichnung zu "Gruppe fertig".

Jetzt können Sie nacheinander beliebige Aufgaben durch anklicken zur Gruppe hinzufügen, solange bis Sie über klick auf "Gruppe fertig" die Gruppe schließen.

Über den Knopf "Letzten Eintrag löschen" können Sie bestehende Gruppen ändern, indem Sie einzelne Aufgaben entfernen und Neue hinzufügen.

1.6 Auswertung

Die vielfältigen Möglichkeiten der Datenanalyse zur Festlegung der weiteren Trainingsstrategie werden in den Grundlagen RehaCom beschrieben. Eine genaue Analyse der Ergebnisdaten erlaubt es, den Therapiefortschritt zu erkennen, aber auch den Trainierenden auf seine Defizite hinzuweisen.

Im oberen Balkendiagramm werden die einzelnen Konsultationen (Sitzungen) des Trainierenden angezeigt. Durch anklicken kann eine Konsultation ausgewählt werden.

Die Daten der oben ausgewählten Konsultation werden im unteren Balkendiagramm angezeigt. Jeder Balken repräsentiert eine durch den Trainierenden gelöste Aufgabe.

Wählen Sie durch anklicken unten einen Balken (eine Aufgabe) aus, erhalten Sie in der Tabelle unten rechts detaillierte Informationen zur jeweiligen Aufgabe.

Level	aktueller Schwierigkeitsgrad der Aufgabe
Aufg.-Typ	Aufgabentyp, siehe Kapitel Trainingsaufgabe
Aufg.-Name	Name der Aufgabe, siehe Kapitel Editor
Richtig geantwortet	Richtig beantwortete Frage
Richtige Antwort	Richtige Antwort
Antwort	Antwort des Trainierenden (entweder ausgewählte Antwort bei Multiple Choice- oder Ja/Nein-Aufgaben oder eingetippte Antwort bei Textaufgaben)
Hinweis- dauer (vertiefend)	Anzeigendauer "Hinweise zur vertieften Informationsverarbeitung" [h:mm:ss]
Hinweis- dauer (biografisch)	Anzeigendauer "Hinweise zum biographischen Arbeiten" [h:mm:ss]
Train.-zeit Aufgabe	wie lange hat die Bearbeitung der Aufgabe gedauert [h:mm:ss]
Pausen	Anzahl der Unterbrechungen durch den Patienten

Unter den Grafiken befinden sich mehrere Schalter.

Hier haben sie verschiedene Optionen, die Ergebnisse auszudrucken oder die Einstellungen der [Trainingsparameter](#) einzusehen.

Über den Schalter "Details" können Sie noch einmal die komplette Aufgabe einsehen, inclusive der Antwort des Trainierenden.

Über den Schalter "Hinweise für ... - Antwort" können Sie die Antwort einsehen, die der Trainierende bei Fragen zur [vertieften Informationsverarbeitung](#) eingegeben hat. Diese Schalter ist nur aktiv, wenn eine solche Antwort verlangt wurde.

2 Theoretisches Konzept

2.1 Grundlagen

Viele neurologische Therapiemodul für hirnerkrankte und dementielle Patienten gingen von einer isolierten funktionellen Beeinträchtigung des Gedächtnisses ([GLASGOW et al.](#); [GASPARRINI](#); [WILSON](#)), der Konzentration, der allgemeinen Lernfähigkeit oder der Sprache aus.

In den letzten Jahren wurde aber erkannt, dass eine enge Wechselwirkung zwischen kognitiven, affektiven und verhaltensrelevanten Faktoren besteht ([HOLZAPFEL](#)). Bei der Entwicklung dieses Therapiemoduls wurde diese multimodale Sichtweise auf Hirnleistungsstörungen aufgegriffen.

Das Training Geistige Aktivierung dient der Förderung aller Sinnessysteme, der Wahrnehmung, des Gedächtnisses und der Konzentration. Deshalb wird ein solches Training von [MATTHES](#) auch als Sinnestraining bezeichnet.

Das Training therapiert Störungen im geistig-intellektuellen Bereich und kann als Einzel- oder Kleinstgruppentherapie durchgeführt werden.

Die Therapie sollte so oft wie möglich wiederholt werden, denn Lernergebnisse festigen sich erst durch Wiederholung.

Neueste Untersuchungen ([MARKOWITSCH](#)) zeigen, dass trotz ausgeprägten Gedächtnisstörungen die Information oft noch "im Kopf" ist, dass aber die Anstrengung oder Eigeninitiative, an diese heranzukommen, gestört ist. Hier setzt das Training an. Durch abwechslungsreiche und interessante Aufgaben wird der Patient aktiviert, scheinbar verlorene Informationen "wieder zu finden".

Aber nicht nur Patienten mit starken Gedächtnisstörungen können das Training nutzen. Das Training kann auch zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Gehirns benutzt werden. Ähnlich einem Muskel ist auch das Gehirn trainierbar. Insbesondere bei älteren Menschen ist das Auftreten der im Kapitel [Zielgruppen](#) genannten Symptome oft auf mangelndes Training zurückzuführen. Ein Training von nur 10 Minuten am Tag kann diesen Symptomen vorbeugen.

Ähnlich wie [KASTEN und KLAUER](#) wird Material zum Training verschiedener kognitiver Inhalte verwendet. Besonderer Wert wurde auf die Förderung von Kreativität und Nachdenken gelegt.

Das Training selbst hat einen hohen Aufforderungscharakter. Aber auch der Betreuer des Trainierenden kann zum Erfolg des Trainings entscheidend beitragen. Das A und O eines jeden Trainingserfolgs sind die Motivation und die längerfristige Teilnahme am Training. Diese Motivation wird erreicht durch:

- ein Training ohne Anspannung und Stress
- das Training soll dem Trainierenden Spaß machen
- Erfolgserlebnisse sollen vermittelt werden
- der Trainierende soll neues Wissen erlangen und dazulernen

- das Training soll mit Erlebnissen aus dem eigenen Leben des Trainierenden verbunden werden
- beim Training in der Gruppe soll das Zusammengehörigkeitsgefühl gestärkt werden

Um diese Zeile zu erreichen sind im Training Komponenten zur [vertieften Informationsverarbeitung](#) und zum [biographischen Arbeiten](#) integriert.

Das Training ist als ganzheitliches Training konzipiert. Das bedeutet, es werden alle Komponenten der kognitiven Leistungsfähigkeit (Aufmerksamkeit, Gedächtnis, Wahrnehmung, Denken, ...) trainiert.

Jede Aufgabe trainiert immer mindestens eine, meist aber mehrere dieser Komponenten. Im [Aufgabeneditor](#) ist für jede Aufgabe festgelegt, welche Komponenten bei dieser Aufgabe besonders gefördert werden.

Im Spezialfall kann es sein, dass der Therapeut eine Komponente besonders trainieren will, z.B. nur das Erinnerungsvermögen oder die Wahrnehmung.

In diesen Fall hat der Therapeut die Möglichkeit, im [Parametermenü](#) Aufgaben für bestimmte Hirnleistungen im Training auszuschalten. Dann werden dem Trainierenden überwiegend Aufgaben dargeboten, die dem Trainingsziel entsprechen.

Zu beachten ist hierbei natürlich, dass die Anzahl der Aufgaben in bestimmten Bereichen begrenzt ist, und es so frühzeitig zur Aufgabenwiederholungen kommen kann.

[KASTEN](#) schreibt: "Grundlage jeder Behandlung ist ... ein Minimum an Konzentrationsfähigkeit. ... Ebenso gut kann ein völliger Zusammenbruch des Mittelzeitgedächtnisses, des sogenannten "Arbeitsspeichers", verhindern, dass die Übungen Früchte tragen. ... Auch grundlegende Wahrnehmungsfunktionen müssen in Ordnung sein, bzw. bei Defiziten zunächst gezielt trainiert werden."

Weitere Informationen erhalten Sie in den Abschnitten [Trainingsziel](#) sowie [Zielgruppen](#).

2.1.1 Vertiefte Informationsverarbeitung

Hinweise zur vertieften Informationsverarbeitung sind in fast allen Aufgaben vorhanden.

Ob diese Hinweise während des Trainings benutzt werden, kann im [Parametermenü](#) eingestellt werden.

Die Verwendung von Zusatzinformationen zur Vertiefung fördert den Therapieerfolg ganzheitlich. Indem Wissen hinterfragt wird, bekannte Fakten korrigiert oder ergänzt werden, oder Gewohnheiten überdacht und hinterfragt werden, findet eine verstärkte geistige Aktivierung statt.

Die Wahrnehmung des Trainierenden wird geschärft, alltägliche und nicht alltägliche Dinge werden wieder ins Bewusstsein gerückt, die soziale und die

Wissenskompetenz wird verbessert.

Dadurch wird der Trainierende wieder besser ins Leben integriert, er kann aktiv an Gesprächen teilnehmen, sein Kontakt zur Umwelt wird verbessert.

2.1.2 Biographisches Arbeiten

Viele Aufgaben des Trainings enthalten zusätzliche Anregungen für das biographische Arbeiten.

Diese Zusatzinformationen können in den [Trainingsparametern](#) zu- oder abgeschaltet werden.

Die Verwendung der Option "biographisches Arbeiten" erleichtert den Zugang zu biographischen Ereignissen im Leben des Trainierenden. Erinnern und denken in Zusammenhängen wird gefördert.

Der Therapeut erhält somit einen erleichterten Zugriff auf das Leben des Trainierenden, persönliche Erinnerungen können besprochen und aufgearbeitet werden. Sogar die Aufarbeitung von unbewältigten Problemen wird im therapeutischen Gespräch möglich.

Da diese Option auf das Gespräch ausgelegt ist, sollte sie ausgeschaltet werden, wenn der Trainierende allein mit dem Computer arbeitet.

2.2 Trainingsziel

Das Training hat auch das Ziel, die kognitive Flexibilität des Trainierenden zu verbessern. Kognitive Flexibilität (auch Umstellfähigkeit) meint die individuelle Möglichkeit, sich an wechselnde Bedingungen wie Aufgaben, Anforderungen oder Situationen anzupassen ([HOLZAPFEL](#)).

Aus diesem Grund werden im Training ständig Aufgaben mit wechselnden Inhalten, aber auch mit wechselnden Antwortmodi verwendet.

Das Training kann vom Benutzer allein am Computer durchgeführt werden (Einzeltherapie).

In diesem Fall ist der Computer das alleinige Dialogmedium für den Benutzer, mit allen Vor- und Nachteilen, die auch von [MITTERMAYR](#) beschrieben worden sind. Der Benutzer kann selbstständig arbeiten, das Training hat einen hohen Aufforderungscharakter, die Motivation des Benutzers wird optimal gefördert.

Nachteile der Einzeltherapie am Computer sind aber, dass die Software unmöglich individuelle Problemlösungsstrategien vermitteln kann und eher auf wiederholendes Üben, als auf die Vermittlung von Kompensationsstrategien setzen muss. Hier ist eine individuelle Betreuung durch den Therapeuten notwendig und sinnvoll.

Deshalb ist das Training so aufgebaut, dass es den Dialog Benutzer-Therapeut fördert. Zu dem meisten Trainingsaufgaben sind Informationen zur [vertieften Informationsverarbeitung](#) und zum [biographischen Arbeiten](#) hinterlegt.

Diese Informationen dienen zur Anregung eines vertiefenden Gesprächs mit dem Trainierenden. Im Gespräch kann der Therapeut "verschüttetes Wissen freilegen",

vorhandenes Wissen vertiefen und Strategien zur Verbesserung der Hirnleistung vermitteln.

Das Training in kleinen Gruppen hat weitere Vorteile. Die Zusammenarbeit bei der Lösung von Aufgaben fördert soziale Kontakte. Sich gegenseitig zu helfen, ohne bloßzustellen oder bloßgestellt zu werden, fördert das Zusammengehörigkeitsgefühl. Auch ein Training in der Familie ist möglich und fördert die Integration des älteren Menschen in das Familiengefüge.

2.3 Zielgruppen

Die **erste Zielgruppe** für dieses Training sind alle Patienten mit Störungen des Kurzzeitgedächtnisses, des Arbeitsgedächtnisses, des Langzeitgedächtnisses, des prospektiven Gedächtnisses, des Lernens und des Altgedächtnisses.

Nach [PROSIEGEL](#) stellen Lern- und Gedächtnisstörungen nach Aufmerksamkeitsstörungen das zweithäufigste Leistungsdefizit nach erworbener Hirnschädigung dar.

Mögliche Ursachen für diese Störungen im geistig-intellektuellen Bereich sind u.a. (nach [MATTHES](#)) cerebrovaskuläre Prozesse (Multiinfarktdemenz), degenerative Demenz (Alzheimer Typ), Hirnatropie, Hirntraumen, Durchblutungsstörungen, Depressionen, Psychosen, Alkoholabusus (Korsakow) und Hirntumore.

Symptome, die im Zusammenhang mit den oben genannten Defekten auftreten, sind Merkfähigkeitsschwäche, Orientierungsstörungen (zeitlich und örtlich), motorische Unruhe (Weglauftendenz), Gedankenarmut, Perseverationen, geistige Verlangsamung, Konzentrationsstörungen, mangelnde Selbstkritik (Urteilsschwäche), Affektlabilität und Konzentrationsmangel.

Das Training ist geeignet zur Demenzprophylaxe und -therapie, aber auch zum Training für Patienten mit Psycho-Organischem Syndrom.

Während Demenz-Patienten, insbesondere im Anfangsstadium kaum Störungen erkennen lassen, ist das hervorstechende Symptom bei Patienten mit dem Psycho-Organischen Syndrom (POS) die "Verwirrtheit", eine zeitliche und örtliche Desorientierung, verbunden mit einer hochgradigen Merkfähigkeitsstörung.

Nach [HAUPTS](#) können die beschriebenen Störungen aber auch bei Multiple Sklerose Patienten auftreten. Hier werden Probleme typischerweise nicht im Kurzzeitgedächtnis gefunden, eher sind Abrufstörungen nach längerfristigem Behalten zu beobachten. Auch hier ist ein Aktivierungstraining sinnvoll.

Beim Einsatz des Trainings in der Gerontopsychiatrie ist eine vorhergehende Demenzdiagnostik angeraten. Entsprechende Hinweise, auch zu den Möglichkeiten eines Gedächtnistrainings in der Gerontologie finden sie bei [KUNZ](#).

Beim Training haben sich neben Einzeltherapien auch Gruppentherapien mit 4 bis maximal 6 Patienten sehr bewährt. Vorteil von Gruppentherapien ist, dass Patienten erleben, dass auch andere Menschen ähnliche Probleme haben, was sich positiv

auf die Akzeptanz der Defizite bzw. die Einsicht in die Störungen auswirken kann ([PROSIEGEL](#)).

Die **zweite Zielgruppe** für dieses Training sind aber auch alle Menschen, die ihre geistige Leistungsfähigkeit erhalten und verbessern wollen. Insbesondere bei älteren Menschen lässt die Leistungsfähigkeit der Sinnesorgane nach. Dieses Nachlassen der sensorischen Fähigkeiten kann durch Training der geistigen Fähigkeiten kompensiert werden. Die Kompetenz des Trainierenden im Alltag wächst und das Selbstwertgefühl wird durch Vermittlung von Erfolgserlebnissen gesteigert.

Einsatzgebiete

Das Training kann von Jedem zu Hause eingesetzt werden. Um die Nachteile der [Einzeltherapie](#) zu vermeiden, sollte das Training aber häufiger durch Familienangehörige begleitet werden.

Ein großes Einsatzgebiet des Trainings sind aber professionelle Pflegeeinrichtungen. Hier wären vor allem Altenheime, Altenpflegeheime, ambulante und stationäre Pflegeeinrichtungen zu nennen.

In diesen Einrichtungen muss es das Ziel sein, neben der körperlichen Mobilität auch unbedingt die geistige Mobilität der betreuten älteren Menschen zu erhalten. Allen Betroffenen sollte die Möglichkeit gegeben werden, ihre geistigen Fähigkeiten mindestens einmal, möglichst mehrmals in der Woche trainieren zu können. Die vorliegende Aufgabensammlung gestattet durch ihre einfache Bedienung die selbstständige Bearbeitung auch durch völlig ungeübte Computerbenutzer. Das Material kann also zu Entlastung des Pflegepersonals, aber auch als Ideenlieferant dienen.

2.4 Literaturverweise

Matthes, Werner: Ergotherapie in der Geriatrie; 1989; Verlag modernes lernen - Dortmund

Holzapfel, Heiner: Lerntheoretisch orientiertes Hirnleistungstraining; 1990; Borgmann publishing Ltd.

Glasgow, R.E.: Case studies on remediating memory deficiencies; 1977; J. of Clinical Psychology 33

Gasparrini, B.: A treatment for memory problems; 1979; J. of Clin. Neuropsychology 1

Wilson, B.: Success and failure in memory training; 1981; Cortex 18

Prosiegel, Mario: Neuropsychologische Störungen und ihre Rehabilitation; 1998; Fachbuchreihe Pflaum Physiotherapie

Haupts, M. et al.: Neurologie und Gedächtnis; 1994; Verlag Hans Huber

Markowitsch, Hans-Joachim: Dem Gedächtnis auf der Spur; 2002; Primus Verlag

Kunz, Ilse Ositha: Demenz, Alter und Gedächtnis; 1990; Haag+Herchen

Kasten, Erich: Übungsbuch Hirnleistungstraining; 1998; Borgmann

Klauer, Kerl Josef: Denksport für Ältere: geistig fit bleiben; 2002; Verlag Hans Huber

Mittermayr, Maria; Computergestütztes Hirnleistungstraining in der Neurologie; 1999; Schulz-Kirchner Verlag

Index

- A -

Akzeptanz 16
Allgemeinwissen 4
Altenheim 16
Alter einschränken 8
Alzheimer 16
Antworten 8
Antwortmöglichkeiten 1
Anzahl Aufgaben 4
Atmosphäre 1
Aufgabe bearbeiten 8
Aufgaben pro Level 4
Aufgabeneditor 13
Aufgaben-Name 8
Aufgabentyp 1, 8
Aufgabenübersicht 8
Auswertung 12
automatisch bewerten 4, 8

- B -

Balkendiagramm 12
Bewertung 4
Bild 8
biographische Ereignisse 15
Biographischer Text 8
biographisches Arbeiten 4, 8, 13, 15

- D -

Datenanalyse 12
Defizite 12, 16
Demenz 16
Demenzprophylaxe 16
Denkanstöße 1
Desorientierung 16
Details 12
drucken 12

- E -

Editor 4, 8
Eingabemodus 4
Einsatzgebiete 16
Einzeltherapie 15, 16
Emotionen 1
Erfolgs erlebnis 1, 16
Ergebnisdaten 12

- F -

Familienangehörige 16
Fehler 1
Frage 8

- G -

ganzheitliches Training 13
Gedächtnis 13, 16
Gedächtnisstörung 13
geistige Aktivierung 13, 14
geistige Leistungsfähigkeit 16
Grundlagen 13
Gruppentherapie 16
Gruppierung von Aufgaben 8

- H -

Hinweise für 12
Hirnleistungen 4, 8
Hirnleistungsstörung 13
Hirnschädigung 16

- I -

Informationsverarbeitung 1
Integration 15

- J -

Ja/Nein-Aufgabe 1, 8

- K -

kognitive Flexibilität 15
Kompensation 15
Konsultation 12
Konsultationsdauer 4
Konzentration 13
Kreativität 13
Kurzbeschreibung 8

- L -

Leistungsbewertung 1
Leistungsdruck 1
Leistungsfeedback 3
Leistungssäule 1, 3
Lernfähigkeit 13
Level 8, 12
Level abwärts 4
Level aufwärts 4
Literatur 17
Lösung 3

- M -

Maus 4
Merkfähigkeitsstörung 16
Mobilität 16
Modifikatoren 1
Motivation 13, 15
Multiple Choice 8
Multiple Choice-Aufgabe 1
Multiple Sklerose 16
Multiple-Choice 4

- P -

Parameter-Menü 4
Patient 16
Pausen 12
Pflegeeinrichtung 16
Problemlösungsstrategie 15

- R -

RehaCom-Pult 4
Richtige Lösung 4

- S -

Schwierigkeitsgrad 3, 4
Schwierigkeitsstruktur 4
sensorische Fähigkeiten 16
Sinnestraining 13
Sortierreihenfolge 8
Sound 8
Sound mit Textantwort 1, 8
Spezialwissen 4
Sprache 13
Standardwerte 4
Stimmt/Stimmt nicht 1
Stress 1
Symptome 16

- T -

Tastatur 4
Textaufgabe 1, 8
Texteingaben 4
therapeutisches Gespräch 15
Therapiefortschritt 12
Touchscreen 4
Trainingsaufgabe 1
Trainingsdauer 4
Trainingsdurchführung 1
Trainingsparameter 4
Trainingszeit 12
Trainingsziel 15

- V -

vertiefte Informationsverarbeitung 4, 8, 13, 14

- W -

Wahrnehmung 13
wiederholendes Üben 15
Wissen 1, 13, 14

- Z -

Zielgruppen 16

Zuordnungsaufgabe 1, 8

Zusammengehörigkeitsgefühl 15

Zusatzinformationen 14