



Das kognitive Training im Rahmen von Pfiff2

Die Ziele des kognitiven Trainings:

1. Förderung oder Erhaltung der geistigen Leistungsfähigkeit
2. Informationen über Veränderungen von geistigen Leistungen, insbesondere die Gedächtnisleistungen mit zunehmendem Alter
3. Einblick in verschiedene Formen des kognitiven Trainings
4. Erkennen eigener Ressourcen
5. Integration von Hinweisen und Anregungen des Trainings in den Alltag (täglich mind. 10 Minuten)

Die kognitive, also geistige, Leistungsfähigkeit der Menschen wird von verschiedenen Faktoren beeinflusst (Aktivationsmodell siehe Gejo-Leitfaden, S. Lehl 1995).

Das Alter sowie monotone, repetitive Tätigkeiten und Stress scheinen hierbei eine große Rolle zu spielen.

Außerdem lassen im Alter einige kognitive Fähigkeiten nach, während andere unverändert bleiben oder sogar verbessert werden (Verlauf der Intelligenz siehe Gejo-Leitfaden, S. Lehl 1995). Die Funktionen, die am stärksten vom Altersprozess betroffen sind, sind Arbeitsgedächtnis und Kontrollfunktionen, die unter dem Sammelbegriff fluide (flüssige) Funktionen zusammengefasst werden. Fluide Funktionen sind von entscheidender Bedeutung für alle komplexen menschlichen Tätigkeiten im Alltag, bei der Arbeitstätigkeit und für die Verkehrsteilnahme.

Im Rahmen von Pfiff2 wird genau dieser Bereich der fluiden Funktionen trainiert, um zur Förderung oder Erhaltung der kognitiven Leistungsfähigkeit beizutragen.

Gleichzeitig erhalten die Teilnehmer Informationen über Veränderungen der Gedächtnisleistung mit zunehmendem Alter, um eine Erhöhung der Motivation zur Aufrechterhaltung des Trainings auch nach Ablauf der Studie zu erreichen.

Der Einblick in verschiedene Formen des kognitiven Trainings soll diese Komponente noch steigern. Jeder Teilnehmer erhält somit die Möglichkeit das für ihn richtige Training zu finden und durch Anregungen und Hinweise in den Alltag zu integrieren.



Bei der Auswahl des Trainingsprogrammes wurde darauf geachtet, dass eine Fortführung des Trainings ohne große Kosten für die Teilnehmer möglich ist. Die Vielseitigkeit des kognitiven Trainings kann die Möglichkeit eröffnen, eigene Ressourcen zu erkennen und zu nutzen.

Die Maßnahmen:

1. Mentales Aktivierungstraining mit Paper & Pencil (GfG -Ebersberg)
2. Übungen aus dem Klauer Trainingsprogramm „Denksport für Ältere“
3. Sudoku
4. PC-basierte Programme über CD-Roms:
 - Fresh-Minder 2
 - Gehirnjogging 1-3
 - USM Brain-Trainer
 - Ahano PEDS 3
 - Happy Neuron CD 1 bis CD 5
5. Gedächtnisstrategien

Das Trainingsprogramm wurde aus verschiedenen Komponenten zusammengesetzt, um möglichst viele unterschiedliche Bereiche des Gehirns zu aktivieren.

Gehirnjogging hält den Geist geschmeidig; es stellt eine Art „Lockerungsübungen“ dar, die den Kopf aufnahmebereiter für neues Wissen machen (Quelle: Fitness fürs Gehirn).

Nicht gewünscht ist eine einseitige Vorgehensweise, in der spezielle Bereiche hochtrainiert werden, z.B. nur Förderung der räumlichen Aufmerksamkeit und des logischen Denkens durch Sudoku-Aufgaben. Verschiedene Aufgaben bedeuten, dass die Teilnehmer wechselnde Anforderungen bewältigen sowie unbekannte Aufgaben lösen müssen. Somit können sie ihre eigenen Ressourcen erkennen und nutzen.

Folgende Aspekte der fluiden Intelligenz werden trainiert:

Arbeitsgedächtnis, Kurzspeicher/Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit, Gegenwartsdauer (Merkspanne) Basis Lerngeschwindigkeit, visuelle Suche, räumlich-



visuelles Arbeitsgedächtnis, logisches Denken, Gedächtnis, visuelle Aufmerksamkeit, Konzentration

Der zeitliche Ablauf:

Erste Phase (8 Einheiten):

Wechsel der einzelnen Programme

Zweite Phase (12 Einheiten):

Beschränkung auf zwei/max. drei PC-basierte Programme, die jedoch über unterschiedliche Schwierigkeitsgrade verfügen.

Die Teilnehmer können entsprechend ihrer Tagesform den Schwierigkeitsgrad selber bestimmen, was ein sehr wichtiger Faktor für eine erfolgreiche Teilnahme ist.

Alle Programme bieten eine Überprüfung des Leistungsstandes und teilweise Erläuterungen zur derzeitigen geistigen Leistungsfähigkeit .

Bedingungen für das Training (siehe auch Stengel & Ladner-Merz 2008):

Es sollte darauf geachtet werden, dass das Training keiner schulischen Situation ähnelt und somit keine Wettkampfsituation zwischen den Teilnehmern entsteht.

Das Training muss an die Teilnehmer und an ihre aktuelle Leistung adaptiert werden, so dass sie weder über- noch eine unterfordert sind, da sich beide Zustände negativ auf die geistige Leistungsfähigkeit auswirken können.

Der Trainer/in stellt die Übungen vor und erklärt diese, beobachtet den Verlauf des Trainings und steht für Fragen zur Verfügung.

Der Trainer/in muss darauf achten, dass beim Mentalen Aktivierungs Training (MAT) die Anweisung für die Durchführung eingehalten werden, damit Trainingseffekte erzielt werden können.

Des Weiteren sollte immer die Gruppendynamik beachtet werden, die sich im Laufe der Sitzungen entwickelt. Ein entscheidender Faktor ist die Verknüpfung des Trainings zu alltagsrelevanten, oder beruflichen Tätigkeiten und die Förderung der Motivation.



Erste Phase des kognitiven Trainings

M A T (Siegfried-Lehrl: GeJo-Leitfaden, Ebersberg: Vless 1995)

Das Mentale Aktivierungstraining spricht bevorzugt den Teil des Gehirns an, der nach heutigen Kenntnissen einem Training zugänglich ist, den **Arbeitsspeicher**.

Das Ziel besteht in einer Erhöhung der Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit und der Gegenwartsdauer (Merkspanne) sowie in der Förderung und Steigerung der Aufmerksamkeit (Vigilanz = Dauerwachheit) und der Konzentration. Die Übungen werden überwiegend mit Papier und Stift durchgeführt.

Welche Komponenten werden gefördert?

IVG / Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit,

ist der Zeitraum der benötigt wird, um Informationen oder Reize aus der Umwelt über die Sinnesorgane wahrzunehmen, im Kurzspeicher zu bearbeiten und darauf zu reagieren

- visuelle Suche, zeitliche Begrenzung
- unterschiedliche Formen, bestimmte Zahlen- oder Buchstabenanordnungen
- Erkennen einzelner Wörter in wahllos zusammengesetzten Buchstabenreihen
- Wörter versteckt, vorwärts, rückwärts, senkrecht, waagrecht, diagonal

GWD/ Gegenwartsdauer oder Merkspanne

Sie beschreibt die Zeitspanne in der uns eine Information unmittelbar und bewusst zur Verfügung steht.

- Merken von mehreren Zahlen, Wörtern, Bildern
Direkt im Anschluss Wiedergabe oder Erkennung von fehlenden Begriffen



BLG/ Basis-Lern-Geschwindigkeit

Sie beschreibt die Menge an Informationen, die in einer Zeiteinheit gespeichert und wieder abgerufen werden können, nachdem sie nicht mehr gegenwärtig – also nicht mehr im Kurzspeicher – vorhanden sind.

- Einprägen von Gesichtern und Personendaten
- Neue Übung mit Ablenkungsreiz
- Erinnern

Wichtig für ein erfolgreiches Training ist, dass die Anweisungen zur Durchführung eingehalten werden. Es wird mit einfachen Übungen begonnen, damit die Teilnehmer schnell Erfolge erzielen können.

Der Schwierigkeitsgrad wird nach und nach erhöht, indem zum einen die Aufgabenstellung anspruchsvoller werden und zum anderen die Aufgabenbearbeitung zeitlich begrenzt wird.

Gedächtnisstrategien

Mnemotechnik entwickelt Merkhilfen zum Beispiel als Merksatz, Reim, Schema oder Grafik.

Die Loci-Methode

ist eine bekannte und verbreitete mnemotechnische Assoziationstechnik. Um diese Technik zu beherrschen, braucht es nur wenig Aufwand. In der Loci-Technik wird für jeden Begriff ein eigener Platz reserviert. Es werden Variablen geschaffen, die mit verschiedenen Inhalten belegt werden können. Diese liegen in einer übergeordneten, fixen Struktur, so dass es möglich wird, bei der Wiedergabe die genaue Reihenfolge einzuhalten. Diese Struktur kann ein wohlbekannter Weg sein oder ein Raum. Die zu merkenden Begriffe sollten möglichst in Form lebendiger Bilder abgelegt und mit einem Assoziationsbild verknüpft werden.

Wichtig ist, dass die Strecke wiederholt bzw. auswendig gelernt werden muss, bis man das Thema beherrscht. Dann reicht es aus, den Weg gedanklich aufzurufen und man erinnert sich verhältnismäßig mühelos an das Gelernte.



Zahlen-Bilder-System

Hier werden die zu merkenden Begriffe/Inhalte einem Bild und einer Zahl der Reihe nach zugeordnet. Ungewöhnliche Assoziationen werden entwickelt und mit dem Begriff verknüpft. Der eigenen Kreativität sind keine Grenzen gesetzt.

Durch das Abrufen der Zahlen/Bilder kann das Gelernte in der richtigen Reihenfolge verhältnismäßig einfach wiedergegeben werden. Auch hier macht Übung den Meister!

Computergestützte Trainingsprogramme

Fresh-Minder2

FreshMinder2 CD-Trainingsprogramm eignet sich gut zum Einstieg in diese Form der Trainingsprogramme.

Was kann trainiert werden?

Kurz- und Langzeitgedächtnis, Konzentration, geteilte Aufmerksamkeit

Wahrnehmung und Informationsverarbeitung, Reaktion

Es erfolgt eine automatische Anpassung des Schwierigkeitsgrades an die persönliche Leistungsfähigkeit.

USM Brain Trainer

CD-Trainingsprogramm bietet ein abwechslungsreiches Training an.

Was kann trainiert werden?

Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit, Gedächtnis, Reaktion, Konzentration, Logik, räumliche Aufmerksamkeit, Kurzzeitgedächtnis, Arbeitsgedächtnis.

Die Teilnehmer können den Schwierigkeitsgrad selbst auswählen zwischen leicht, mittel und schwer.



Ahano-PEDS3

CD-Trainingsprogramm muss nur 1 x auf dem PC installiert werden.

Eigene Programme können zusammengestellt werden.

Was kann trainiert werden?

Kurzzeitgedächtnis, Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit, Merkspanne, räumliche Aufmerksamkeit, Konzentration, Feinmotorik, Gedächtnis, visuelle Aufmerksamkeit

Gehirnjogging 1 bis 3

CD-Trainingsprogramm, kommerzielles Programm, sehr auf Unterhaltung ausgerichtet. Inhalte teilweise aus dem professionellen Trainingsprogramm von Happy-Neuron .

Was kann trainiert werden?

s. Happy-Neuron

Happy Neuron CD 1-5

Semi-professionelles CD-Trainingsprogramm, bestehend aus 5 CDs, sehr gute Oberfläche

5 CDs müssen nur 1 x komplett auf den PC installiert werden.

Schwierigkeitsgrad kann erhöht, bzw. an den Teilnehmer angepasst werden.

Was kann trainiert werden?

Gedächtnis, Konzentration, Wortschatz, Logik, räumlich-visuelle Aufmerksamkeit

Denksport für Ältere (Klauer)

Übungen mit Paper & Pencil

Gedächtnis, Logik und induktives Denken werden sehr anwendungsnah trainiert.



Sudoku

Übungen mit Papier & Pencil mit unterschiedlichem Schwierigkeitsgrad von leicht, mittel über schwer, je nach Teilnehmerleistung.

Trainiert werden die visuell-räumliche Aufmerksamkeit und Suche sowie das mathematische logische Denken.

Nachdem wir Ihnen die Übungen und Programme vorgestellt haben, die im Rahmen des Kognitionstrainings von PFIFF angewendet werden, stellen wir Ihnen nun kurz die theoretischen Grundlagen dazu vor.

Gedächtnis-Modell

Das Gedächtnis lässt sich, je nach Dauer der Informationsspeicherung, in verschiedene Systeme einteilen.

Die Gesellschaft für Gehirntaining bietet zur Erläuterung von Gedächtnisleistung **das Psycho-Struktur-Modell** an (siehe Gejo-Leitfaden: S. Lehl 1995). Es macht deutlich, wie die Verarbeitung von Informationen im Gehirn ablaufen. Neue Informationen werden über die Sinnesorgane aufgenommen und gelangen in das sensorische Register (Ultra-Kurzzeitgedächtnis). Dieses selektiert und leitet Informationen weiter an das Arbeitsgedächtnis/ Kurzzeitgedächtnis. Hier findet das Denken, die bewusste Informationsverarbeitung, statt. Die Ergebnisse müssen zur langfristigen Speicherung in das Langzeitgedächtnis überführt werden.

Sensorisches -Gedächtnis

Es dient zur automatischen sehr schnellen Aufnahme sensorischer, vor allem visueller und auditiver, Informationen.

Im sensorischen Gedächtnis werden weitaus mehr Informationen aufgenommen als im Arbeitsgedächtnis. Diese zerfallen nach wenigen Zehntelsekunden. Einige Informationen werden an das Arbeitsgedächtnis weitergeleitet. Bei dieser Übertragung sind Aufmerksamkeit und Bewusstsein von Bedeutung.



Kurzzeitgedächtnis KZG/Arbeitsgedächtnis

Das Zentrum bewusster Informationsverarbeitung ist das Kurzzeitgedächtnis.

Es kann eine kleine Menge von Informationen über einen begrenzten Zeitraum bewusst speichern. Die Informationen können weiterverarbeitet werden, die begrenzte Kapazität liegt bei 7 ± 2 Einheiten (Miller 1956).

Neben der Kapazitätsbeschränkung ist das KZG auch noch durch die begrenzte Speicherdauer charakterisiert.

Die beiden Begriffe Kurzzeitgedächtnis und Arbeitsgedächtnis werden oft austauschbar verwandt. Ersterer wird häufiger im Zusammenhang mit älteren Theorien, die von einem einheitlichen System zur kurzzeitigen Speicherung von Informationen ausgehen, verwandt. Moderne Theorien gehen davon aus, dass das KZG eine komplexe Ansammlung interagierender Subsysteme ist, die insgesamt als Arbeitsgedächtnis bezeichnet werden (vgl. Atkinson und Shiffrin 1971 und Arbeitsgedächtnis-Modell von Baddeley).

Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit und Merkspanne sind entscheidende Merkmale des Kurzzeitgedächtnisses. Mit zunehmendem Alter nehmen beide an Leistungsfähigkeit ab. Allerdings sind diese durch ein Gehirntaining beeinflussbar (vgl. MAT: Ggf., S. Lehrl).

Die ablaufenden Prozesse im Kurzzeitgedächtnis werden als *fluide Intelligenz* (Die Fähigkeit neues zu lernen, Problemlösungen ohne Rückgriff auf Erfahrungen zu finden, abstraktes Denken, logische Schlussfolgerungen ziehen) benannt.

Langzeitgedächtnis

Das Langzeitgedächtnis ist das dauerhafte Speichersystem des Gehirns. Über Begrenzungen der Kapazität und der Verweildauer des Inhalts gibt es keine Hinweise. Es wird davon ausgegangen, dass die Inhalte des Langzeitgedächtnisses semantisch kodiert sind. Atkinson und Shiffrin betonen, dass für diesen Speichervorgang vor allem das Wiederholen von Bedeutung ist. Die Behaltensdauer beträgt zwischen Minuten und Jahrzehnten und hängt von der Qualität und Intensität des Einprägens ab. Das Gedächtnis speichert alles, was ein Mensch über sich und die



Welt im Laufe seines Lebens lernt. Hier spricht man von *kristalliner Intelligenz* (Wissen)

Aufmerksamkeit

Aufmerksamkeit ist die Zuweisung (beschränkter) Bewusstseinsressourcen auf Bewusstseinsinhalte, wie z.B. auf Wahrnehmung der Umwelt oder des eigenen Verhaltens und Handelns, sowie Gedanken und Gefühle.

Die Aufmerksamkeit ist nicht konstant, sondern schwankend.

Der Prozess der Aufmerksamkeitszuwendung ist dabei gekennzeichnet durch Zuwendung (Orientierung) und Auswahl (Selektivität) der Gegenstände und der damit verbundenen Unaufmerksamkeit gegenüber anderen Gegenständen. Die Zuwendung ist durch eine gesteigerte Wachheit und Aktivierung charakterisiert, während die Selektivität die Funktion eines Filters hat, um wichtige und unwichtige Informationen voneinander zu trennen. Vom Gehirn als relevant eingestuft werden zu allererst Gefahrensignale, außerdem Unbekanntes. Emotional belegte Informationen sind ein indirekter Marker für die Wichtigkeit von Informationen für den Organismus. Bedürfnisse, Interessen, Einstellungen und Motive spielen daher bei der Entstehung und Verteilung der Aufmerksamkeit eine große Rolle.

Jedoch verarbeitet das Gehirn auch Reize, auf die wir nicht unsere Aufmerksamkeit richten. Diese Verarbeitung findet unbewusst statt. Die Aufmerksamkeit ist eng mit unserem Bewusstsein verbunden.

Aufgrund der eingeschränkten Kapazität der Informationsverarbeitung ist es nahezu unmöglich, gleichzeitig einen optischen und einen taktilen Reiz zu beurteilen, da sich die Aufmerksamkeit immer nur einem Inhalt zuwenden kann. Mehrfachleistungen beruhen offenbar auf einem schnellen Wechsel der Zuwendung von einer Aufgabe zur anderen und führen rasch zur Ermüdung.

Neurowissenschaftliche Forschungen zeigen, dass selektive visuelle Aufmerksamkeit die Aktivität der Großhirnrinde beeinflusst (Hillyard & Anllo-Vento 1998).

Es konnte auch ein Zusammenhang zwischen Aufmerksamkeit und Arbeitsgedächtnis beschrieben werden. Bildgebende Verfahren (fMRT) und EEG-Studien zeigen, dass beide Prozesse ähnliche neuronale Aktivitäten hervorrufen.



Daraus kann gefolgert werden, dass sich räumliches Arbeitsgedächtnis und räumliche Aufmerksamkeit ähnlicher Mechanismen bedienen (Agam & Sekuler 2007 & Le Dactec et al. 2007)

Konzentration

Konzentration ist die willentliche Fokussierung der Aufmerksamkeit auf eine bestimmte Tätigkeit, das Erreichen eines kurzfristig erreichbaren Ziels oder das Lösen einer gestellten Aufgabe.

Konzentration erfordert geistige Anstrengung und lässt mit der Zeit nach. Daher versteht man unter Konzentration das relativ lange andauernde Aufrechterhalten eines Aufmerksamkeitsniveaus.

Der emotionale Zustand beeinflusst die Konzentration: Positive Stimmung erhöht die Konzentration, negative Stimmung dagegen mindert sie. Weitere Einflussfaktoren sind der derzeitige physische Zustand, die Ernährung sowie Umgebungsfaktoren. Die Konzentration kann man durch richtige Ernährung, Konzentrationsübungen, Entspannung, moderaten Ausdauersport sowie einen ausgeglichenen Glukosespiegel fördern.

Motivation

Definition in der Psychologie

Motivation umschreibt alle Faktoren und Prozesse, die unter gegebenen situativen Anregungsbedingungen zu zielgerichteten Handlungen führen und diese bis zum ihrem Abschluss in Gang halten.

Räumlich-visuelles Wahrnehmungsvermögen

Räumlich-visuelles Wahrnehmungsvermögen könnte auch als „Sicht“, benannt werden. Denn das Sehen ist der Sinn, den wir Menschen am meisten nutzen, wie z.B. für das Einprägen neuer Eindrücke (unbekannte Gesichter, Lesen neuer Informationen), das Erkennen von Formen, Farben, Objekten, das Analysieren der



Entfernung zwischen zwei Gegenständen oder das Abgleichen mit anderen für die Situation relevanten Informationen ab (z.B. beim Auto fahren, Geschwindigkeit und Entfernung).

Wir nutzen sie für abstrakte Denkvorgänge, indem wir unfertige Objekte betrachten und gedanklich Bilder der Vollkommenheit erzeugen. Gegenstände bieten uns Orientierungshilfen an, mit denen wir uns in einem Raum besser orientieren können. Wir können eine umfassende Analyse einer Situation erstellen usw. Das abstrakte Denken – also das Vorstellungsvermögen – ist hierbei von großer Bedeutung.

Wir können somit einen Vorgang simulieren und abwägen, ob eine Strategie auch das gewünschte Ergebnis bringt (z.B. beim Schachspiel). Alltagsrelevante Aufgaben wie Argumentieren, Lösen von Problemen, Verhandlungsstrategie festlegen, Erkennen von Gegenständen, die auf ungewohnte Art und Weise dargestellt wurden, das Verstehen einer mündlichen Beschreibung, Simulation einer Strecke setzen abstraktes Denkvermögen voraus.

Informationen müssen in einen bestimmten Zusammenhang gebracht werden, um mögliche Konsequenzen untersuchen zu können, und falls erforderlich, geplante Handlungen verändern.

Logik

Logik ist die Lehre des vernünftigen (Schluss-)Folgerns. Die Logik untersucht die Gültigkeit von Argumenten hinsichtlich ihrer Struktur unabhängig vom konkreten Inhalt der eigentlichen Aussagen.

Sprache/Wortschatz

Sprache kann unter zwei Gesichtspunkten beschrieben werden:

1. Als Form der Verständigung zwischen Menschen.

Sie wird entweder

- akustisch durch Schallwellen oder
- visuell-räumlich durch Gebärden oder
- haptisch durch taktile Gebärden übertragen.



Durch die Schrift können wir die Sprache nutzen, um mit Personen zu kommunizieren, die nicht am gleichen Ort wie wir sind.

Sprache verfügt über einen Wortschatz, welcher semantische Informationen enthält und eine Grammatik, welche die Wörter in Beziehung zueinander setzt.

2. *Sprache ist Medium des Denkens und der Weltauffassung schlechthin:*

Diese Definition (Wilhelm von Humboldt) geht davon aus, dass Sprache für alle komplexeren Tätigkeiten und Denkvorgänge des Menschen unverzichtbar ist. Sie dient der Verständigung zwischen Menschen. Dinge und Sachverhalte werden durch die sprachliche Auffassung der Welt in Sinnzusammenhänge gebracht, ohne die dem Menschen keine Orientierung in der Welt möglich wäre.



Anhang

Happy Neuron

Folgende Übungen werden durchgeführt:

Fördern Sie Ihre Konzentration

Geheime Schubladen +++ KZG, Kategorisierung, t- & e Lernen,
Achtung Eindringling +++ visuelle Suche, Distraction, IVG,
Achtung Konzentration ++ Merkspanne, KZG, AG
Leuchtkäferanz ++ präzise, dynamische visuelle Aufmerksamkeit,

Steigern Sie Ihr logisches Denkvermögen

Basketball in New York ++ AG, Strategien, sehr schwierig
Die Türme von Hanoi ++ AG, Strategien, sehr schwierig
Wortgalaxie ++ AG, LZG, sprachliche Logik
Zahlenordnung +++ visuelle Suche, Inhibition,

Stimulieren Sie Ihr Gedächtnis

Elefantengedächtnis +++ KZG, Ablenkung, Strategien
Wappenspiele +++ vis.räuml.AG, Ablenkung
Ein Deutscher in New York +++ vis.räuml.AG

Schärfen Sie Ihr räumlich visuelles Wahrnehmungsvermögen

Im Handumdrehen +++ Theory of Mind, Perspektivenwechsel, Kompatibilität
Figurenwirbel ++ vis. Rotation
Verschachtelte Figuren +++ Distraction, Separation)
Perspektivenspiel ++ vis.räuml.AG

Erweitern Sie Ihren Wortschatz

Silbenrätsel +++ vis.Suche, Wortschatz (Gedächtnis)
Buchstabensalat ++vis.Suche, Flexib.
Wortdetektiv + Wortergänzungen, Flexib

USM-Brain-Trainer

Folgende Übungen werden durchgeführt:

Zahlenfolgen 1 ++ /Trails A mit KZG kombiniert

Vertauscht + /Räumlich visuelles KZG

Geld-sammeln/Feinmotorik

Auffinden 1 und 2 +/IVG sehr einfach

Merken 1 ++/Räumliche Aufmerksamkeit, AG, KZG, kodieren



Aufstellung mittel ++/Räumliche Aufmerksamkeit, AG,
Zahlenreihen 2 +++/Trails A mit Lücken,

GEJO 1-4

Folgende Übungen werden durchgeführt:

Gejo 2- Schrifttypenvergleich/KZG, IVG

Gejo 2 – Weltreise/KZG, Gedächtnisstrategien

Gejo 2- Ein Amerikaner in Paris/KZG, Gedächtnisstrategien

Gejo 3 – Mach 2/IVG, Reaktion, Aufmerksamkeit

Gejo 3 – Flaggen/ KZG , Ablenkungsreiz , Gedächtnisstrategien

Gejo 3 – Es lebe die Abwechslung/IVG, KZG

Gejo 4 – Marienkäferrennen/IVG, Reaktion, Aufmerksamkeit

Fresh-Minder

Folgende Übungen werden durchgeführt:

Der schnelle Klick +++/visuelle Suche/ Aufmerksamkeit/IVG (Trails A und B)

Ballonjagd +++/Visuelle Suche/ Aufmerksamkeit/IVG (Speed, Inhibition)

Gesichter merken +++/KZG mit Ablenkphase

Wortpaare ++/IVG ,sprachliche Aufmerksamkeit

Würfel +/Räumliche Aufmerksamkeit

Melodie +/KZG akustische/visuelle Aufmerksamkeit

AHANO-PEDS3

Folgende Übungen werden durchgeführt:

Schimpansentest ++/Räumliche Aufmerksamkeit, AG

Zweifach++/Doppelaufgabe

Reaktion++/Konzentration, IVG

Farben++/KZG, kategorisieren

Ertasten++/IVG, GWD, Feinmotorik



Doppelte Worte+++ / Visuelle Suche, IVG, KZG

Quellenangaben:

MAT- Was ist mentales Aktivierungstraining ?

GEISTIG FIT 1/2006

www.wiwo.de/technik/fitness-fuers-gehirn S. 2.

<http://de.wikipedia.de.org/wiki/Sprache/Wortschatz>

<http://de.wikipedia.de.org/wiki/Ged./>

<http://de.wikipedia.de.org/wiki/Aufmerksamkeit>

<http://de.wikipedia.de.org/wiki/Mnemotechnik>

<http://de.Wikipedia.de.org/wiki/Logik>

<http://de.wikipedia.de.org/wiki/Konzentration>

www.regiosurf.net/supplement/moti/motih.htm.

<http://arbeitsblätter.stangl-taller.at/Gedächtnis/>

<http://www.happyneuron.de>

Literatur:

- Agam Y. & Sekuler R. (2007): *Interactions between working memory and visual perception an ERP/EEG study* Neuroimage 36(3) 933-42
- Atkinson, R.C. & Shiffrin, R.M.: (1971). *The control of short-term memory*. Scientific American, 225, 82–90.
- Baddeley, A. D. (1988). *So denkt der Mensch*. München: Knauer.
- Baddeley, A. D. (1999). *Essentials of human memory* Kap. 3 Working memory
- Baddeley, A. D. (2000). *The episodic buffer. A new component of working memory?* Trends in Cognitive Sciences 4 (11) 418–423
- Baddeley, A. D. (2002). *Is working memory still working?*, *European Psychologist*, 7, 85–97
- Baddeley, A. D. (2003). *Working memory. Looking back and looking forward*. Nature Reviews Neuroscience, 4, 829–839.



- Hillyard ,SA, Anllo-Vento L. 1998 *Event-related brain potentials in the study of visual selective attention*. Proceedings of the National Academy of Sciences of the U.S.A. 95(3): 781-7
- Le Dactec C, Gontier E, Paul J, Charvin H, Bernard C, Lalonde R, Rebai M (2007) *ERPs associated with visual duration discriminations in prefrontal and parietal cortex*. Acta Psychol (Amst)125(1):85-98
- Lehrl. S. Fischer.B. Lehrl.M (1995) *Gejo-Leitfaden*. Vless-Verlag
- Lehrl. S. M. Lehrl. Weickmann.E.(1996) *MAT-Gehirnjogging Band I und Band II*. Vless-Verlag
- Miller, G.A. (1956): *The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information*. Psychological Review, 63, 81-97.
- Stengel.F.Ladner-Merz. S (2008) *Merken-Denken-Erinnern 1 (Kognitives Training nach der Stengel-Methode)*.Memo-Verlag 2008