NCSys

Neuro Cognitive Systems

Integriertes Therapie System - ITS
Modulkatalog 2021

Therapiemodule Aphasiaware

Therapiemodule CURE

Therapiemodule REWI

aphasiaware

CURE
ComputerUnterstützte REhabilitation

REWI
REaktivierung von SchulWIssen

NCSys UG (haftungsbeschränkt) & Co. KG
Mannengasse 9
70825 Korntal-Münchingen
Germany

www.ncsys.de
info@ncsys.de
Tel +49 (07150) 366 9980

NC Sys
Neuro Cognitive Systems

Das Integrierte Therapie System - ITS

Für die computergestützte Therapie in der:

Neuropsychologie, Neurolinguistik, Ergotherapie, Logopädie, Psychiatrie und Sonderpädagogik

Das ITS ist die Gesamtlösung für das PC-Training in der Neuropsychologie, Ergotherapie, Neurolinguistik, Logopädie und Psychiatrie.

ITS Therapiemodule sind Aufgabensammlungen für die computergestützte Rehabilitation von spezifischen Störungsbildern. Sie werden von erfahrenen Psychologen und klinischen Linguisten entwickelt.

Derzeit sind 30 Therapiemodule mit über 150 Aufgabentypen für die unterschiedlichsten Störungsbilder verfügbar.

Der Umfang wird ständig ergänzt und erweitert. Das ITS ist das umfangreichste und modernste System seiner Art.

Das ITS kann auf 25 Jahre Erfahrung im klinischen Umfeld zurück blicken. Es wird in hunderten von Einrichtungen europaweit eingesetzt.

Das ITS ist in unterschiedlichen Varianten für den Einsatz in Kliniken, Praxen, Therapiezentren, Ausbildungsstätten und der Forschung verfügbar.

Zur Ergänzung der ambulanten Therapie sind Patientenversionen für das Training zu Hause vorhanden.

ITS-Version 4

Die in der ITS-Version 4.0 enthaltenen technischen Neuerungen sowie ein neues Preismodell ermöglichen den kostenbewussten und effektiven Einsatz des Systems in allen Bereichen, von einer kleinen Praxis bis hin zu großen Kliniken.

Netzwerkfähig

Durch die Netzwerkfähigkeit kann das ITS auf beliebig vielen Rechnern im Netz installiert werden. Da alle Daten zentral gespeichert sind, spielt es keine Rolle mehr, an welchem PC ein Patient aktuell arbeitet.

Therapieplanung

Das ITS enthält eine leistungsstarke Therapieplanung mit der Aufgaben zu individuellen Therapiesitzungen zusammengestellt werden können, die die Patienten selbstständig bearbeiten können.

Die Pläne können für jeden Patienten individuell erstellt werden. Die Vorlagenverwaltung erlaubt zugleich die Verwendung von vorher erstellten Standardplänen für einzelne Patienten und für Patientengruppen.

Jeder Aufgabentyp protokolliert spezifische Daten und Reaktionen und verfügt über eine Reihe vordefinierter statistischer Auswertungen.

Alle Funktionen werden über eine ergonomisch gestaltete leicht zu bedienende Benutzeroberfläche zugänglich gemacht.

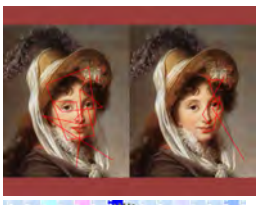
Aufmerksamkeit
13 Aufgabentypen für die Therapie von Aufmerksamkeitsstörungen (Fokussierung der Aufmerksamkeit, kontinuierliche Aufmerksamkeit, Daueraufmerksamkeit, mit visuellen und akustischen Stimuli).

Selektive Aufmerksamkeit
14 Aufgabentypen, für die Selektive Aufmerksamkeit, Wechsels des Aufmerksamkeitsfokus, der Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung und der Reaktionsgeschwindigkeit.

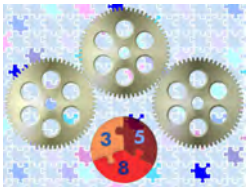
Geteilte Aufmerksamkeit
Die 7 Aufgabentypen, gleichzeitige Beobachtung sich verändernder visueller Anzeigen auf dem Bildschirm. Teilweise mit akustischem Signal.

Gedächtnis
11 Aufgabentypen für die Therapie von anterograden Gedächtnisstörungen für das Wort-, Bild- und Zahlengedächtnis sowie für das topologische Gedächtnis.

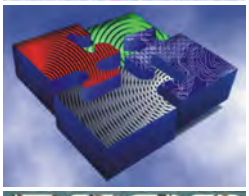
Objektwahrnehmung
Bei Störungen des Erkennens und Unterscheidens visuell dargestellter Objekte (Differenzierung ähnlicher Formen, Erkennen unterschiedlicher Darstellungsmodi, semantische Organisation von Gegenständen).



Negelct
7 Aufgabentypen, bei links- und rechtsseitigen visuellen Neglect. Beobachtung sich in den vernachlässigten Raum bewegender visueller Reize, bzw. die Exploration der vernachlässigten Seite.



Handlungsplanung
10 Aufgabentypen, bei Beeinträchtigungen der exekutiven Funktionen, insbesondere der Handlungsplanung und des problemlösenden Denkens.



Logisches Denken
16 Aufgabentypen für das verbale und abstrakt-logischen Denken (induktives und deduktives Schließen, logische Ordnungen, logische Kategorisierung).

Rechnerisches Denken
Zahlenbasiertes schlussfolgerndes Denken. 14 Aufgabentypen zum Verständnis des logischen Aufbaus und der Zusammenhänge innerhalb des Zahlensystems.

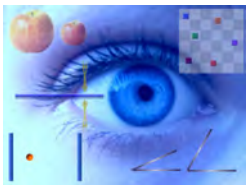
Lautsprachproduktion
6 Aufgabentypen, für die Aphasietherapie bei Störungen der Lautsprachverarbeitung auf der Wortebene.

Textverarbeitung
5 Aufgabentypen, für die Aphasietherapie bei Störungen der Textverarbeitung.

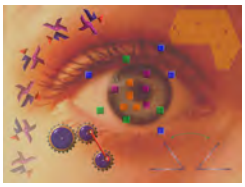
Umgang mit Geld
Aufgaben für das Training mit Geldscheinen und Münzen. Identifizieren der verschiedenen Werte, Addition und Subtraktion von Geldbeträgen.

Umgang mit der Uhr
Aufgaben für den Umgang mit analogen und digitalen Uhren. Verbesserung der Erfassung von Uhrzeiten, Erfassen von Winkeln und Winkelstellungen.

Zahlenverständnis
15 Aufgabentypen die Zahlenverarbeitung, Verstehen von Mengen und das einfache Addieren. Zahlen sollen unabhängig von rechnerischen Operationen erfasst und in ihrer Wertigkeit erkannt werden.



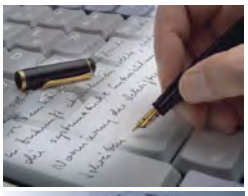
Räumlich-perzeptive Wahrnehmung
Aufgaben für die Therapie visuell räumlich-perzeptive Störungen, bei Einbußen in der Verarbeitung basaler perzeptiver Leistungen.



Räumlich-kognitive Wahrnehmung
Aufgaben für die Therapie visuell räumlich-kognitiver Störungen, bei Beeinträchtigungen der Fähigkeit zur mentalen Manipulation visueller Objekte nach räumlichen Kriterien.

Auditives Sprachverständnis
13 Aufgabentypen, für die Aphasietherapie bei Störungen des auditiven Sprachverständnisses.

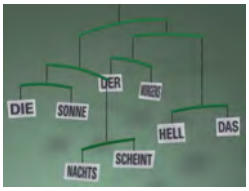
Lesesinnverständnis
13 Aufgabentypen, für die Aphasietherapie bei Störungen des Lesesinnverständnisses.



Schriftsprachproduktion
11 Aufgabentypen, die für die Aphasietherapie bei Störungen der Schriftsprachverarbeitung insbesondere der Schriftsprachproduktion auf der Graphem/Buchstaben- und Wortebene.

Semantik
14 Aufgabentypen, die für die Aphasietherapie bei Störungen des semantischen Systems auf der piktoralen, sowie der Wort- und Satzebene.

Morphologie
Für Störungen des morphosyntaktischen Systems bei modalitätsübergreifenden Störungen der Bedeutungsverarbeitung im Satzkontext.



Syntax
Für die Aphasietherapie bei Störungen der Satzbildung und der Satzverarbeitung.

Aufmerksamkeit

Das Modul **Aufmerksamkeit** enthält 13 Basisaufgaben und 13 Parallelformen für die Therapie von Aufmerksamkeitsstörungen. Bei den Parallelformen handelt es sich um Aufgaben, die mit einem deutlich höheren Schwierigkeitsgrad beginnen und enden.

Intakte Aufmerksamkeitsleistungen sind eine wichtige Voraussetzung für die Bewältigung alltäglicher Anforderungen. Überall dort, wo es sich nicht um hoch überlernte Routinehandlungen (Gewohnheitsbildungen) handelt, ist Konzentration und konzentrierte Kontrolle des Handelns erforderlich. Aufmerksamkeit ist nahezu für jede praktische und intellektuelle Tätigkeit erforderlich.

Aufmerksamkeitsleistungen sind beteiligt an Prozessen der Wahrnehmung, des Gedächtnisses, des Planen und Handelns, der Sprachproduktion und -rezeption, der Raumorientierung, des Problemlösens usw.

Gestörte Aufmerksamkeitsleistungen können Einschränkungen in allen Lebensbereichen zur Folge haben. Stark schwankende Aufmerksamkeitsleistungen beeinträchtigen die kontinuierliche Leistungsfähigkeit und die Qualität jeder Arbeitsleistung. Dadurch kommt ihnen im Rahmen der neuropsychologischen Rehabilitation eine besondere Bedeutung zu.

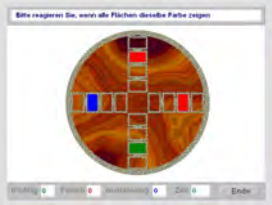
- Kontinuierliche Aufmerksamkeit
- Daueraufmerksamkeit
- Fokussierung der Aufmerksamkeit
- Einfache und komplexe Stimuli
- visuelle Stimuli
- visuelle und akustische Stimuli
- Parallelaufgaben mit erhöhtem Schwierigkeitsgrad

Aufmerksamkeit - einige Aufgabenbeispiele

Bilder 1 bis Bilder 5

Je 4 Bilder sind vorgegeben, darunter wechseln sich in bestimmten Zeitintervallen weitere Bilder ab. Stimmt ein Wechselbild mit einem der Vorgabebilder überein, soll reagiert werden. 11 Ebenen mit abstrakten und konkreten Material. Kontinuierliches Zeitintervall für die Reaktion von 1000 ms.

Parallelformen mit 1500 ms, 2000 ms und 3000 ms Zeitintervall, Parallelaufgabe mit kontinuierlicher Verkürzung des Zeitintervalls.



Kreise 1 / Kreis 2

Vier verschiedenfarbige Rechtecke wandern kontinuierlich von außen nach innen. Wenn alle 4 Rechtecke die gleiche Farbe zeigen, soll reagiert werden.

Das Intervall für eine mögliche Reaktion nimmt über 10 Ebenen kontinuierlich ab.

Kreis 1: Weißer Hintergrund, ohne Ablenkung. Kreis 2: Verschiedene, ablenkende Hintergründe.

Radar 1 bis Radar 4

Der Bildschirm eines Radargerätes muss beobachtet werden. Wenn ein grüner Punkt auftaucht, soll reagiert werden. Das kritische Item taucht zuerst immer an derselben Stelle auf, später an bis zu 8 unterschiedlichen Orten. Ab Ebene 5 verkürzt sich die Zeit für eine Reaktion von 2000 ms bis auf 600 ms auf Ebene 11.

Parallelform für Vigilanz.

Parallelformen mit visuellen und akustischen Stimuli.

Stop and Go 1 / Stop and Go 2

Bei einem fahrenden Auto soll reagiert werden, wenn ein Hindernis vor dem Fahrzeug auftaucht. Nach jedem Stop muss das Fahrzeug wieder manuell in Bewegung versetzt werden.

Die Zeit für eine Reaktion reicht von 1650 ms auf Ebene 1 bis 330 ms auf Ebene 10.

Parallelform mit visuellem und akustischem Stimulus.

Stop and Go 2. Statt eines Autos wird ein ICE verwendet.

Interferenz Wort / Interferenz Farbe

Diese Aufgabe wird für das Training der Fokussierung der Aufmerksamkeit eingesetzt. Die Fokussierung wird gefördert durch Nutzung der Farb-Wort-Interferenz nach Stroop.

Es soll mittels der Pfeiltasten entweder die Wortfarbe oder der Wortinhalt einem Kreissegment zugeordnet werden.

Farbinterferenz erschwert das Erfassen des Farbwortes, Wortinterferenz erschwert das Erfassen der Farbe.

Interferenz Reihe

Diese Aufgabe wird für das Training der Fokussierung der Aufmerksamkeit eingesetzt. Die Fokussierung wird gefördert durch Nutzung der Farb-Wort-Interferenz nach Stroop. Es sollen diejenigen Wörter in den Reihen markiert werden, bei denen Wortfarbe und Wortinhalt übereinstimmten.

Die Aufgabe enthält 5 Schwierigkeitsebenen. Auf Ebene 1 wird eine Zeile bearbeitet, auf Ebene 5 sind es 5 Zeilen.

Selektive Aufmerksamkeit

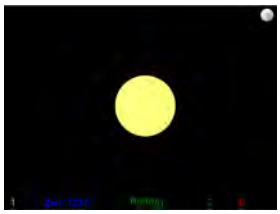
Das Modul **Selektive Aufmerksamkeit/Reaktion** enthält 8 Aufgaben und 7 Parallelformen für das Training der Selektiven Aufmerksamkeit (im Sinne von Go/Nogo), des Wechsels des Aufmerksamkeitsfokus, der Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung und der Reaktionsgeschwindigkeit auf visuelle und akustische Stimuli.

Es können Einfach- und Mehrfachwahlreaktionen durchgeführt werden.

Das Modul kann eingesetzt werden bei Störungen der selektiven Aufmerksamkeit bei visuellen Reizen, bei Verlangsamung der Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung und bei zentralnervös bedingter Verlangsamung der Reaktionsgeschwindigkeit.

- Reaktion auf Farben
- Reaktionen auf Formen
- Reaktion auf akustische Reize
- Einfachwahlreaktion (Alertness)
- Mehrfachwahlreaktion
- Wechsel des Aufmerksamkeitsfokus visuell - visuell und akustisch – akustisch
- Wechsel des Aufmerksamkeitsfokus zwischen visuellen und akustischen Reizen
- Linienverfolgen
- Parallelaufgaben mit erhöhtem Schwierigkeitsgrad

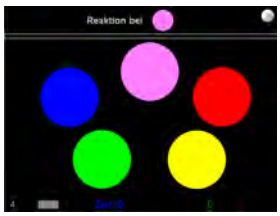
Selektive Aufmerksamkeit - einige Aufgabenbeispiele



Einfachreaktion visuell / akustisch (Alertness)

Einfache Reaktionsaufgabe zur visuellen und akustischen Aufmerksamkeit ohne Wechsel des Aufmerksamkeitsfokus. Die Aufgabe ist für das Training der allgemeinen Reaktionsbereitschaft bzw. kurzfristigen Aufmerksamkeitsaktivierung vorgesehen. Sie kann zur Vorbereitung der Patienten auf die weiteren Aufgaben eingesetzt werden oder zur Prüfung der allgemeinen Reaktionsbereitschaft.

18 Ebenen visuell und 12 Ebenen auditiv (4.000 ms bis 400 ms Reaktionsintervall).



Farbe Anzahl, Farbe Zeit, Form Anzahl, Form Zeit

Vier Aufgabentypen zur visuellen selektiven Aufmerksamkeit mit Wechsel des Aufmerksamkeitsfokus. Jeweils einer von fünf farbigen Kreisen (bzw. unterschiedlichen Formen) wird an einer zufallsabhängigen Position dargestellt. Nur wenn die Farbe (oder Form) mit der wechselnden Vorgabe übereinstimmt soll eine Reaktion erfolgen.

4/5 Ebenen. Variation der Präsentationszeit, der Anzahl an Ablenkern und der Positionen.

Mehrfachwahlreaktion

Aufgabe zur visuellen selektiven Aufmerksamkeit ohne Wechsel des Aufmerksamkeitsfokus. Als Stimulus werden alltagsrelevante Verkehrszeichen verwendet. Auf drei Zeichen ist mit einer jeweils definierten Taste zu reagieren, irrelevante Zeichen sollen ignoriert werden.

13 Ebenen. Variation der Anzahl relevanter Reaktionen, Art der Ablenker, Anzahl der Ablenker, Position der Präsentation und der Vorgabezeit.

Auditiv - auditiv

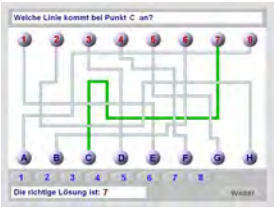
Aufgabe zur akustischen selektiven Aufmerksamkeit mit Wechsel des Aufmerksamkeitsfokus.
Auf jeweils einen, vor jeder Sequenz definierten, akustischen Reiz soll reagiert werden.

5 Ebenen. Variation der Präsentationszeit von 2.100 bis 700 ms und der Zahl der Ablenker (2-4).

Visuell - auditiv

Aufgabe zur akustischen und visuellen selektiven Aufmerksamkeit mit Wechsel des Aufmerksamkeitsfokus.
Auf jeweils einen, vor jeder Sequenz definierten akustischen oder visuellen Reiz soll reagiert werden. Visuelle und akustische Sequenzen wechseln sich ab.

10 Ebenen. Variation der Präsentationszeit von 1.800 bis 500 ms.



Linien verfolgen

Auf dem Bildschirm werden mehrere Linien angezeigt, die von einem Ausgangspunkt am oberen Bildschirm (1, 2, 3, etc.) zu einem Endpunkt am unteren Bildschirmrand (A, B, C, etc.) laufen. Bei jeder Aufgabe wird ein Endpunkt angegeben und der dazugehörige Anfangspunkt soll gefunden werden.

6 Ebenen. Variation der Anzahl der Linien und der Komplexität der Linienführung.

Geteilte Aufmerksamkeit

Das Modul Geteilte Aufmerksamkeit enthält 7 Aufgaben und 7 Parallelformen der Anforderung, mehrere Reize gleichzeitig zu beachten und in festgelegter Weise darauf zu reagieren. Bei den Parallelformen handelt es sich um Aufgaben, die mit einem deutlich höheren Schwierigkeitsgrad beginnen und enden.

Alle Aufgabenvarianten verlangen die Beobachtung sich verändernder visueller Anzeigen auf dem Bildschirm, bei einigen Aufgabe wird zusätzlich die Reaktion auf ein akustisches Signal gefordert.

Intakte Aufmerksamkeitsleistungen sind eine wichtige Voraussetzung für die Bewältigung alltäglicher Anforderungen. Überall dort, wo es sich nicht um hoch überlernte Routinehandlungen (Gewohnheitsbildungen) handelt, ist Konzentration und konzentrierte Kontrolle des Handelns erforderlich.

Aufmerksamkeit ist nahezu für jede praktische und intellektuelle Tätigkeit erforderlich. Aufmerksamkeitsleistungen sind beteiligt an Prozessen der Wahrnehmung, des Gedächtnisses, des Planen und Handelns, der Sprachproduktion und -rezeption, der Raumorientierung, des Problemlösens usw.

Gestörte Aufmerksamkeitsleistungen können Einschränkungen in allen Lebensbereichen zur Folge haben. Stark schwankende Aufmerksamkeitsleistungen beeinträchtigen die kontinuierliche Leistungsfähigkeit und die Qualität jeder Arbeitsleistung. Dadurch kommt ihnen im Rahmen der neuropsychologischen Rehabilitation eine besondere Bedeutung zu.

- Abgestufte Ablenkung durch die Umgebung
- Anzeigenverlauf vorhersehbar
- Anzeigenverlauf teilweise vorhersehbar
- Anzeigenverlauf zufallsbestimmt
- visuelle Stimuli
- visuelle und akustische Stimuli
- Parallelaufgaben mit erhöhtem Schwierigkeitsgrad

Geteilte Aufmerksamkeit - einige Aufgabenbeispiele

Geteilte Aufmerksamkeit 1

Drei Anzeigen sollen simultan beobachtet werden. Bei einem definierten Zustand jeder Anzeige muss mittels Tastendruck reagiert werden. Die Anzeigen links und in der Mitte verändern sich kontinuierlich nach oben, die rechte kann sich schrittweise in beide Richtungen bewegen.

Bei Aufgaben 1 erfolgt keine Ablenkung durch die grafische

Darstellung. 18 protokollierte Ebenen, Ebenen 1 und 2 dienen als

Geteilte Aufmerksamkeit 2 und 3

Die Aufgabenstellung der beiden Aufgaben entspricht exakt der der Aufgabe *Geteilte Aufmerksamkeit 1*.

Die Aufgaben 2 bis 3 unterscheiden sich von Aufgabe 1 hinsichtlich des Ausmaßes an Ablenkung durch die grafische Darstellung.

18 protokollierte Ebenen, Ebenen 1 und 2 dienen als Training.

Geteilte Aufmerksamkeit 4

Ab dieser Aufgabe ändert sich die Bedingung für eine Reaktion bei der mittleren Anzeige.
Die Anzeigen links verändert sich kontinuierlich nach oben, die rechte kann sich schrittweise in beide Richtungen bewegen, das mittlere Item verändert sich zufallsgesteuert, kann nicht vorhergesehen werden.
Der Patient ist gezwungen, den Blick auf die Mitte zu fokussieren.
16 protokollierte Ebenen.

Geteilte Aufmerksamkeit 6

Drei Anzeigen müssen simultan beobachtet werden. Bei einem definierten Zustand jeder Anzeige soll mittels Tastendruck reagiert werden. Die Anzeigen links verändert sich kontinuierlich nach oben, die rechte kann sich schrittweise in beide Richtungen bewegen, das mittlere Item verändert sich zufallsgesteuert, kann nicht vorhergesagt werden.
Zugleich soll auf ein ebenfalls zufällig zu hörendes **akustisches Signal** reagiert werden.

Geteilte Aufmerksamkeit 7

Drei Anzeigen müssen simultan beobachtet werden. Bei einem definierten Zustand jeder Anzeige soll mittels Tastendruck reagiert werden. Die Anzeigen links verändert sich kontinuierlich nach oben, die rechte kann sich schrittweise in beide Richtungen bewegen, das mittlere Item verändert sich zufallsgesteuert, kann nicht vorhergesagt werden.
Zugleich soll aus einer Anzahl zufällig zu hörenden akustischen Signalen auf ein **bestimmtes Signal** reagiert werden.

Geteilte Aufmerksamkeit 8 und 9

Vier Anzeigen müssen simultan beobachtet werden. Bei einem definierten Zustand jeder Anzeige soll mittels Tastendruck reagiert werden. Die Anzeigen links verändert sich kontinuierlich nach oben, die rechte kann sich schrittweise in beide Richtungen bewegen, die beiden mittleren Anzeigen verändern sich zufallsgesteuert, können nicht vorhergesagt werden.
Zugleich soll aus einer Anzahl zufällig zu hörenden akustischen Signalen auf ein **bestimmtes Signal** reagiert werden.

Gedächtnis

Das Modul Gedächtnis enthält 13 Aufgaben für die Therapie von anterograden Gedächtnisstörungen für die Bereiche Wörter, Bilder, Zahlen und Topologie.

Bis auf 2 Aufgaben zur Topologie sind die Intervalle für die Merkphasen zeitlich nicht begrenzt, so dass das Therapiematerial als Übungs- material für die Vermittlung von Techniken zur Kompensation von Gedächtnisdefiziten (Transformation in visuelle assoziative Verkettung, Gruppierung und Rhythmisierung von Zahlen) verwendet werden kann.

Das Modul ist vorgesehen für die Therapie anterograder Gedächtnisstörungen nach neurologischen Erkrankungen wie Schlaganfall, Meningoencephalitis, Sauerstoffmangelzuständen, Hirntumoren oder Schädelhirnverletzungen für die Bereiche verbale und nonverbale Inhalte.

- Topologisches Gedächtnis anhand von bedeutungsrelevantem Material (Fotos)
- Topologisches Gedächtnis anhand von bedeutungsirrelevantem Material
- Wortgedächtnis ohne Ablenkung
- Wortgedächtnis mit Ablenkung (Rechenaufgabe zwischen Lernphase und Reproduktion)
- Wort - Bildgedächtnis
- Zahlensequenzen mit unmittelbarer, ablenkungsfreier Reproduktion
- Zahlensequenzen mit steigender Ablenkung bei der Reproduktion
- Training des Arbeitsgedächtnisses

Gedächtnis - einige Aufgabenbeispiele

Bildgedächtnis

Diese Aufgabe trainiert die Widererkennungsleistung für Bilder. In einer Lernphase sollen 2 bis 8 Bilder im Gedächtnis behalten werden. Anschließend werden verschiedene Wörter auf dem Bildschirm gezeigt und zu jedem Wort soll angegeben werden, ob es sich dabei um ein Wort handelt, dass eines der gemerkten Bilder beschreibt.

Die Aufgabe enthält 8 protokollierte Ebenen. Variiert wird die Anzahl der Bilder und zusätzlich die Komplexität der Wörter.

Topologie und Bildgedächtnis, bedeutungsrelevantes Material

Der Patient soll sich die Position von Karten mit bedeutungsrelevanten Fotos aus den Bereichen Werkzeuge, Fahrzeuge, Haushalt, Büro, Früchte, Tiere, Personen etc. merken. Bei zudeckten Karten soll erinnert werden, welches Foto an welcher Stelle zu sehen war.

Die Aufgabe enthält 5 protokollierte Ebenen. Variiert wird die Anzahl an Fotos aus derselben Kategorie.

Insgesamt stehen 380 Fotos zur Verfügung.

Wörter / Wörter mit Ablenkung / Wörter - Bilder

Diese 3 Aufgaben trainieren die Widererkennungsleistung für einzelne Wörter. In der Lernphase werden 1 bis 8 Wörter auf dem Bildschirm dargeboten. Anschließend werden bis zu 20 Wörter angezeigt. Zu jedem Wort soll angegeben werden, ob es sich um ein gelerntes handelt. Je 11 Ebenen variieren Wortlänge, Wortkomplexität und Anzahl der Ablenker.

Es steht ein Pool von 2.800 konkreten Wörtern und 300 Fotos (für die Aufgabe *Wörter-Bilder*) zur Verfügung. Als Ablenkung sind bei einer Aufgabe einfache Rechenaufgaben zu lösen.

Topologie / Topologie Sequenz, bedeutungsirrelevantes Material

In der Lernphase leuchten an verschiedenen Orten Kästchen auf. Diese Anordnung soll reproduziert werden. Bei der Aufgabe *Topologie* bleiben alle kritischen Items in der Lernphase stehen, bei *Topologie Sequenz* werden die jeweils vorher stehenden Items gelöscht.

Je 8 Ebenen, auf denen die Anzahl kritischer Items von 2 bis 7 und der Aufbau der Matrix von 9 bis 35 Kästchen variiert wird. Bei *Topologie Sequenz* ist auch die korrekte Wiedergabe der Reihenfolge relevant. Parallelaufgabe mit Umkehrung des Ablaufs.

Zahlencode vorwärts / Zahlencode rückwärts

Diese Aufgabe trainiert das Behalten von Zahlen und deren unmittelbare, ablenkungsfreie Reproduktion. Die Zahlen können sofort nach Beendigung der Lernphase anhand der Bildschirmtastatur eingetippt werden.

Auf 7 Ebenen wird die Anzahl der zu lernenden Zahlen variiert.

Für das Training des Arbeitsgedächtnisses steht eine Parallelaufgabe zur Verfügung, bei der die Zahlen in umgekehrter Reihenfolge angegeben werden müssen.

Zahlensequenz vorwärts / Zahlensequenz rückwärts

Diese Aufgabe trainiert das Behalten von Zahlen und deren Reproduktion bei Ablenkung. Die Zahlen müssen anhand der Bedienelemente in Einerschritten nach oben oder unten eingestellt werden. Da jede einzelne Ziffer gezählt werden muss, entstehen Interferenzen zu der gelernten Zahlenabfolge, die sich mit der Anzahl der Zahlen erheblich vergrößern.

Auf 7 Ebenen wird die Anzahl der zu lernenden Zahlen variiert. Für das Training des Arbeitsgedächtnisses steht eine Parallelaufgabe mit umgekehrter Zahleneingabe zur Verfügung.

Handlungsplanung

Das Erscheinungsbild von Störungen exekutiver Funktionen (dysexekutives Syndrom i.w.S.) ist uneinheitlich und betrifft kognitive, emotionale Bereiche sowie das Verhalten der Patienten.

Das Modul Handlungsplanung enthält 10 Aufgabentypen (8 Aufgaben und 2 Parallelformen) die die Therapie in dem Bereich des kognitiven Trainings unterstützen und zum Ziel haben, eine Verbesserung der Planungs- und Handlungskompetenz zu erreichen.

Die Konstruktion und die Auswahl der Aufgaben orientiert sich an dem von Norman und Shallice vorgestellten Modell des Supervisory Attentional Systems (SAS) und dem detaillierten, aus den Planungsschwierigkeiten von Patienten abgeleiteten Modell zur Symptomatik des dysexekutiven Syndroms von Sohlberg und Mateer.

Entsprechend des dem dysexekutives Syndroms zugrunde liegenden Zusammenwirkens von Störungen der Aufmerksamkeit, des Gedächtnisses und der Handlungsplanung, können in der Behandlung zusätzlich Aufgaben aus den ITS-Therapiemodulen Aufmerksamkeit, Selektive Aufmerksamkeit, Gedächtnis und

- Kognitive Flexibilität/Umstellungsfähigkeit
- Koordination unterschiedlicher Informationen
- Planen von Einzelschritten
- Komplexe Pläne verstehen
- Problemanalyse
- Entwicklung von Lösungsvarianten
- Erkennen und finden von Regeln
- Planung zeitlicher Abläufe

Einige Aufgabenbeispiele

Planung

Zunächst soll eine Reihe von zufällig angeordnete Handlungsschritte in eine zielführende Abfolge gebracht werden. Im nächsten Schritt kann die Planung kann "gestartet" werden. Dabei werden die Einzelschritte bis zu der Stelle angezeigt, an der die Planung nicht mehr korrekt ist. Anschließend kann die Abfolge ab dieser Stelle verändert und erneut ausprobiert werden.

Die Aufgabe enthält 3 Ebenen mit je 6, 9 und 12 Einzelschritten.

(Koordination von Informationen, sequenzielles Anordnen, Korrektur der Planung.)

Zeit

Auf einem Stadtplan soll eine bestimmte Anzahl von Geschäften besucht werden. Der Patient bewegt sich dabei anhand von Knoten/Kreuzungspunkten vorwärts. Die Zeit für die jeweilige Wegstrecke ist auf dem Plan angegeben. Es soll der Weg gefunden werden, für den die wenigste Zeit benötigt wird.

Bei jeder Aufgabe wechseln die Art und der Standort der Geschäfte, so dass sich der Patient jedes Mal neu auf die Aufgabe einstellen muss.

(Problemanalyse, Zeitplanung, Lösungsvarianten entwickeln, kritische Beurteilung).

Tabelle

Eine zum Teil schon bestehende feste Anordnung (Regal, Schrank, Stundenplan) soll durch die Einordnung von vier weiteren Elementen ergänzt werden. Jedes der Elemente kann nur bestimmten Regeln erfolgen, die untereinander konkurrieren und sich zum Teil ausschließen, so dass es nur eine einzige Möglichkeit gibt, die Planung zu komplettieren, ohne eine der Regeln zu verletzten.

(Regeln und gegenseitige Abhängigkeiten verstehen, Koordination und Umstellungsfähigkeit, verstehen komplexer Planungen).

Umstellungsfähigkeit (Perseveration)

Es werden kontinuierlich geometrische Formen angezeigt, die sich hinsichtlich Form, Farbe und Größe voneinander unterscheiden. Jede Form soll beurteilt werden, ob sie mit einem vorgegebenen Kriterium überein stimmt (Ja/Nein). Nach einiger Zeit wechselt die Vorgabe so dass der Patient seine Entscheidungen kontinuierlich an neue Gegebenheiten anpassen muss. In einer Parallelform ist die Vorgabe nach kurzer Zeit nicht mehr sichtbar.

Die Aufgabe enthält 5 Ebenen mit abnehmender Zeit für eine Reaktion.

Wesentliches erkennen

Es werden verschiedene soziale Ereignisse vorgegeben zu denen eine begrenzte Anzahl an Gegenständen verwendet/mitgenommen werden können. Aus der Vorgabe an Gegenständen sollen diejenigen ausgewählt werden, die für das Ereignis besonders wichtig bzw. unerlässlich sind.

Die Aufgabe enthält 3 Ebenen mit je 8, 10 und 14 Gegenständen, wobei die Anzahl wichtiger/unerlässlich Gegenstände variiert.

Turm

Die Scheiben von Turm A sollen zu Turm B bzw. zu Turm C umgeschichtet werden und das mit möglichst wenig Zügen. Dabei ist zu beachten, dass beim Umschichten immer nur eine kleinere auf eine größere Scheibe gesetzt werden darf.

Bei der leichteren Aufgabe sollen 3, bei der schwereren Aufgabe 4 Scheiben umgesetzt werden.

(Einhalten von Regeln, Strategien entwickeln).

Neglect

Das Therapiemodul Neglect enthält 8 Aufgaben für die Behandlung eines linksseitigen visuellen Neglects und 8 Aufgaben für die Behandlung eines rechtsseitigen visuellen Neglects, sowie 3 Parallelformen mit höherem allgemeinen Schwierigkeitsgrad.

Die Aufgaben verlangen die Beobachtung sich in den vernachlässigten Raum bewegender visueller Reize, bzw. Veränderungen visueller Anzeigen in den vernachlässigten Seiten.

Das Therapiemodul ist indiziert bei linksseitigem bzw. rechtsseitigem visuellem Neglect und eingeschränkt bei rechts- bzw. linksseitiger Hemianopsie.

- Beobachtung sich verändernder Konstellationen im Beobachtung sich in den vernachlässigten Raum bewegender visueller Reize
- Exploration
- Aktive Bewegung und Steuerung von Reizen in den vernachlässigten Raum

Einige Aufgabenbeispiele

Buchstaben links / Buchstaben rechts

Ein sich ständig veränderndes Reizmuster aus Buchstaben soll hinsichtlich des Auftauchens roter Zahlen beobachtet werden. Die Orte, an denen die Zahlen auftauchen können, wandern bei jeder Ebene weiter in den vernachlässigten Raum hinein. Zur Fixation wird ein zusätzlicher Reiz kontinuierlich in der Mitte der nicht vernachlässigten Seite gegeben.

Je 6 protokollierte Ebenen.

Kugel links / Kugel rechts

Eine Kugel soll auf verschiedenen vorgegebenen Wegen an ein Ziel gebracht werden. Pro Ebene wird das Ziel weiter in den vernachlässigten Raum hinein verlegt.

Je 6 protokollierte Ebenen.

Linien teilen links / Linien teilen rechts

Verschieden lange Strecken sollen mittels eines beweglichen senkrechten Balkens in der Mitte geteilt werden. Pro Ebene verschieben sich die Strecken weiter in den vernachlässigten Raum hinein.

Je 8 protokollierte Ebenen.

Strecke links / Strecke rechts / mit und ohne Beschleunigung

Drei geometrische Formen bewegen sich in den vernachlässigten Raum hinein. Wenn eine der Formen rot gefärbt wird, soll reagiert werden. Pro Ebene wird der Punkt, an dem eine Form rot gefärbt wird, weiter in den vernachlässigten Raum hinein verlegt.

Zusätzlich können Parallelformen verwendet werden, bei denen die Geschwindigkeit, mit der sich die Formen bewegen, erhöht wird. Je 8 protokollierte Ebenen.

Punkte / Punkte Zeit

Drei Farbanzeigen sollen simultan beobachtet werden. Wenn alle Anzeigen dieselbe Farbe annehmen, soll mittels Tastendruck reagiert werden. Pro Ebene werden die Anzeigen weiter auseinander gezogen. Zusätzlich kann eine Parallelform verwendet werden, bei der die Geschwindigkeit, mit der die Farbanzeigen wechseln, erhöht wird.

Je 4 protokollierte Ebenen.

Exploration (Suchen 1 / Suchen 2)

Es werden eine Anzahl Spielsteine mit verschiedenen bunten Symbolen angezeigt. Jedes Symbol ist zwei Mal vorhanden. Die Steine mit den gleichen Symbolen sollen gefunden werden.

5 Ebenen, Variation der Anzahl Symbole: 8, 19, 30 und 41.

Exploration (Suchen 1 / Suchen 2)

Es werden eine Anzahl Spielsteine mit verschiedenen einfarbigen Symbolen angezeigt. Jedes Symbol ist zwei Mal vorhanden. Die Steine mit den gleichen Symbolen sollen gefunden werden.

5 Ebenen, Variation der Anzahl Symbole: 8, 19, 30 und 41.

Räumlich perzeptive Leistungen

Das Therapiemodul ist vorgesehen für die Therapie visuell räumlich-perzeptiver Störungen, bei Einbußen in der Verarbeitung elementarer visueller Leistungen. Störungen bei der Unterscheidung schiefer Linienorientierungen, bei der Einschätzung von Längen und Größen, bei der Einschätzung von Entfernungen, dem Erkennen von Formen und der Erfassung unterschiedlicher Positionen von Objekten zueinander.

- Orientierungsschätzung
- Längeneinschätzung
- Größenschätzung
- Distanzschätzung (Abstand)
- Linienhalbierung
- Raumhalbierung
- Winkelstellungen
- Positionsschätzungen

Einige Aufgabenbeispiele

Orientierung

Eine Linie soll in dieselbe Ausrichtung gebracht werden, wie in einer Vorlage angezeigt.

Die Aufgabe enthält 4 Schwierigkeitsebenen. Die Ebenen 1 und 2 unterscheiden sich durch die Größe des Intervalls, in dem eine Lösung als richtig bewertet wird. In Ebene 3 sind die Vorlagen verkleinert, in Ebene 4 sind die Vorlagen verkleinert und werden auf dem Bildschirm versetzt angezeigt.

Linien halbieren

Verschieden lange horizontale und vertikale Linien sollen in der Mitte geteilt werden.

Die Aufgabe enthält 3 Schwierigkeitsebenen, in denen die Linien zunehmend länger werden. Auf den Ebenen 1 und 2 sind die Linien senkrecht oder waagerecht mittig auf dem Bildschirm angeordnet, in Ebene 3 werden sie zur Mitte hin versetzt dargestellt.

Raummitte

Die Mitte des Raumes zwischen zwei vertikalen oder horizontalen Linien soll gefunden werden.

Die Aufgabe enthält 3 Schwierigkeitsebenen, in denen die sich der Raum zunehmend vergrößert.

Größen

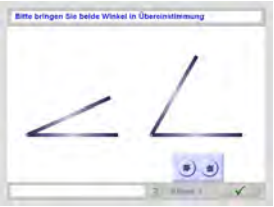
Unterschiedliche Gegenstände sollen auf dieselbe Größe gebracht werden, wie in einer Vorlage angezeigt.

Die Aufgabe enthält 4 Schwierigkeitsebenen. Ebene 1 und 2 unterscheiden sich durch die Größe des Intervalls, in dem eine Lösung als richtig bewertet wird. In Ebene 3 sind die Vorlagen auf dem Bildschirm versetzt.

Positionen

Auf dem Bildschirm wird eine Anordnung von ein bis sechs Quadraten als Vorlage angezeigt. Die Vorlage soll so reproduziert werden dass die Positionen der Quadrate zueinander genauso sind, wie es in der Vorlage angezeigt ist.

Die Aufgabe enthält 6 Schwierigkeitsebenen mit einer bis sechs Positionen.



Winkel

Verschiedene Winkel sollen einer Vorlage entsprechend eingestellt werden. Die Abbildungen in den Vorlagen rotieren um je 90 Grad.

Die Aufgabe enthält 4 Schwierigkeitsebenen. Ebene 1 und 2 unterscheiden sich durch die Größe des Intervalls, in dem eine Lösung als richtig bewertet wird. In Ebene 3 sind die Vorlagen verkleinert, in Ebene 4 werden Winkel verwendet, die größer als 90 Grad sind.

Abstand

Die horizontalen und vertikalen Abstände eines grafischen Elements von einer Grundlinie sollen auf der gegenüberliegenden Seite reproduziert werden.

Die Aufgabe enthält 4 Schwierigkeitsebenen, in denen die sich die Abstände zu der Grundlinie zunehmend vergrößern.

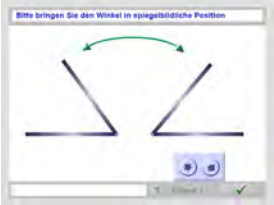
Räumlich kognitive Leistungen

Das Modul ist vorgesehen für die Therapie visuell räumlich-kognitiver Störungen bei Beeinträchtigungen der Fähigkeit zur mentalen Manipulation visueller Objekte nach räumlichen Kriterien.

Das Therapiemodul ist vorgesehen für Patienten mit Beeinträchtigungen der kognitiven Leistungen der Raumwahrnehmung, Störungen bei der Spiegelung von Linienverläufen und Positionen, bei der Veränderung der Beobachtungsperspektive, bei der mentalen Rotation von Objekten um die eigene Achse.

- Achsenspiegelung
- Winkelspiegelung
- Positionsspiegelung
- Perspektivenwechsel
- Mentale Rotation
- Raumkörper

Einige Aufgabenbeispiele



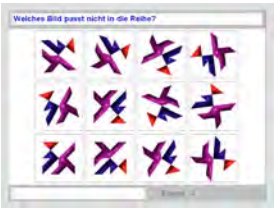
Winkel (Spiegelung)

Verschiedene Winkel sollen spiegelbildlich zu einer Vorlage eingestellt werden. Die Abbildungen in den Vorlagen rotieren um je 90 Grad.
Die Aufgabe enthält 4 Schwierigkeitsebenen. Ebene 1 und 2 unterscheiden sich durch die Größe des Intervalls, in dem eine Lösung als richtig bewertet wird. In Ebene 3 sind die Vorlagen verkleinert, in Ebene 4 werden Winkel verwendet, die größer als 90 Grad sind.

Positionen (Spiegelung)

Auf dem Bildschirm wird eine Anordnung von ein bis sechs Quadraten als Vorlage angezeigt. Die Aufgabe besteht darin, die Positionen der Quadrate zueinander spiegelbildlich anzuordnen.

Die Aufgabe enthält 6 Schwierigkeitsebenen mit einer bis sechs Positionen.



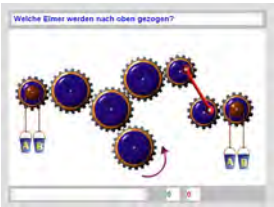
Drehfiguren (mentale Rotation)

Eine geometrische Figur wird um ihren Mittelpunkt nach rechts oder links gedreht. Die sich durch die Drehung ergebenen Positionen werden auf dem Bildschirm gezeigt. Zusätzlich zu der Drehung um den Mittelpunkt ist eine der Figuren noch um 180 Grad um die eigene Achse gedreht. Diese Figur soll gefunden werden.

Die Aufgabe enthält 6 Schwierigkeitsebenen mit zunehmender Anzahl an Drehungen der Figur. Auf Ebene 5 sind zwei, auf Ebene 6 vier der Figuren um 180 Grad um die eigene Achse gedreht.

Spiegelbild

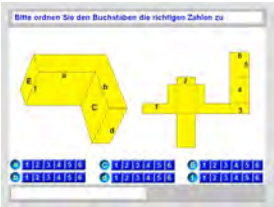
Eine Anordnung verschiedener Gegenstände auf einem Tisch soll mental so gedreht werden, dass sie von der gegenüberliegenden Seite wahrgenommen wird. Die Angabe der richtigen Anordnung erfolgt über die Auswahl eines von drei vorgegebenen Bildern.
Die Aufgabe enthält drei Ebenen. Pro Ebene werden mehr Gegenstände dargestellt.



Zahnräder

Am Ende einer Reihe Zahnräder wird, je nach Anfangsrichtung der Drehung der Zahnräder, einer von zwei Eimern nach oben gezogen. Die wechselnden Drehrichtungen der Zahnräder sind zu verfolgen und der Eimer A oder B zu bestimmen.

Die Aufgabe enthält 3 Schwierigkeitsebenen mit zunehmend komplexeren Anordnungen. Auf Ebene 2 sind zwei Entscheidungen zu treffen, auf Ebene 3 sind es drei Entscheidungen.



Raumkörper

Es werden verschiedene Figuren als Raumkörper und zugleich als Faltmuster angezeigt. Ziel der Aufgabe ist es, die bei dem Raumkörper angegebenen Flächen und Kanten den Flächen und Kanten des Faltmusters zuzuordnen.

Die Aufgabe enthält 3 Schwierigkeitsebenen. Mit steigender Schwierigkeit wird nach mehreren Flächen und Kanten gefragt.

Orientierung

Es werden verschiedene Figuren als Raumkörper und zugleich als Faltmuster angezeigt. Ziel der Aufgabe ist es, die bei dem Raumkörper angegebenen Flächen und Kanten den Flächen und Kanten des Faltmusters zuzuordnen.

Die Aufgabe enthält 3 Schwierigkeitsebenen. Mit steigender Schwierigkeit wird nach mehreren Flächen und Kanten gefragt.

Räumlich konstruktive Leistungen

Das Modul ist vorgesehen für die Therapie visuell räumlich-konstruktiver (visuokonstruktiver) Störungen, bei Beeinträchtigungen der Umsetzung visueller Informationen in koordiniertes Handeln.

Störungen der visuokonstruktiven Leistungen zeigen sich bei der manuellen Zusammensetzung von Einzelelementen zu einer geometrischen Form oder beim Zeichnen in der zweidimensionalen Ebene sowie bei der Aufgabe, einzelne Elemente eines Gerätes zu einem Ganzen zusammen zu setzen. Das wesentliche Merkmal dieser Störung ist, dass sie beim manuellen Hantieren offensichtlich wird.

Bei der Aufgabe Schaltplan soll eine Platine anhand eines skizzierten Schaltplans aus einzelnen Bestandteilen aufgebaut werden. Bei dieser Aufgabe ist das Zerlegen des Plans in seine Einzelteile (mentales Segmentieren) relativ einfach, da sich die Bestandteile deutlich

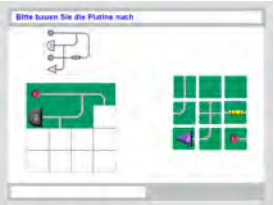
Bei der Aufgabe Würfel unterscheiden sich die Einzelteile ebenfalls voneinander, allerdings nicht so deutlich. Zudem werden die Einzelteile nicht in der benötigten Lage angezeigt, sondern müssen (wie bei einem Würfel) durch Drehen in die richtige Position gebracht werden.

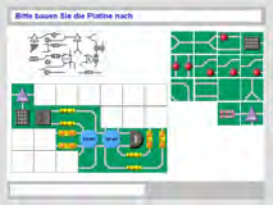
Am schwierigsten ist die Aufgabe Figuren zu lösen bei der eine vorgelegte Figur aus nur 5 geometrischen Elementen (vier Dreiecken und einem Quadrat) nachgebaut werden soll. Diese Aufgabe stellt die höchste Anforderung an die mentale Segmentierung und an die konstruktive Leistung, da die Vorlage keinen Hinweis auf ihre Zusammensetzung aus den einzelnen Teilen gibt.

Voraussetzung für die Arbeit mit diesem Modul ist, dass keine akuten schweren Störungen der räumlich-perzeptiven und räumlich kognitiven Leistungen vorliegen (siehe Therapiemodul Räumlich-perzeptiv und Therapiemodul Räumlich-kognitiv).

- (Re-)konstruktion nach Plan
- Konstruktion zu einer Gesamtfigur
- Mentales Segmentieren

Einige Aufgabenbeispiele





Schaltplan

Eine Platine, deren Aufbau nur in Form eines skizzierten Schaltplans vorliegt, soll anhand einzelner Bestandteilen aufgebaut werden.

Bei dieser Aufgabe ist das Zerlegen des Plans in seine Einzelteile (mentales Segmentieren) relativ einfach, da sich die Bestandteile deutlich voneinander unterscheiden.

Die Aufgabe besteht aus 4 Schwierigkeitsebenen. Auf der Ebene 1 besteht der Schaltplan aus 16 (4 x 4) Teilen (s. Abbildung), auf den Ebenen 2 bis 4 aus 28 (4 x 7) Teilen.

Auf jeder Ebenen wird die Komplexität der Pläne gesteigert.

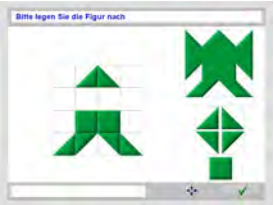
Auf der Ebene 4 sind die Skizzen der Schaltpläne unvollständig (s. Abbildung).

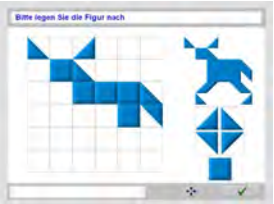
Würfel

Eine Vorlage soll anhand von 9 einzelnen geometrischen Elementen exakt kopiert werden. Die einzelnen Bestandteile werden zu Beginn nicht in der benötigten Lage angezeigt, sondern müssen (wie bei einem Würfel) durch Drehen in die richtige Position gebracht werden.

Auch bei dieser Aufgabe unterscheiden sich die Einzelteile voneinander, allerdings nicht mehr so deutlich wie bei der Aufgabe *Schaltplan*.

Die Aufgabe besteht aus 3 Schwierigkeitsebenen. Auf der Ebene 1 hat jedes Element eine eigene Farbe (s. Abbildung), auf der Ebene 2 sind die Elemente selber 2-farbig und auf der Ebene 3 haben alle Elemente dieselbe Farbe (s. Abbildung).





Figuren

Eine vorgelegte Figur soll aus nur 5 geometrischen Elementen (vier Dreiecken und einem Quadrat) nachgebaut werden.

Diese Aufgabe stellt die höchste Anforderung an die mentale Segmentierung und an die konstruktive Leistung, da die Vorlagen keinen Hinweis mehr auf ihre Zusammensetzung aus den einzelnen Teilen geben und sich die Anzahl der verfügbaren Einzelteile auf nur zwei Grundformen, nämlich Quadrat und Dreieck, beschränkt.

Die Aufgabe besitzt 3 Schwierigkeitsebenen. Auf der Ebene 1 besteht die Arbeitsfläche aus 16 (4 x 4) Teilen, auf der Ebene 2 aus 25 (5 x 5) Teilen und auf der Ebene 3 aus 36 (6 x 6) Teilen. Zudem sind die vorgelegten Figuren auf jeder Ebene komplexer gestaltet.

Objektwahrnehmung

Das Modul Objektwahrnehmung wird eingesetzt bei Störungen des Erkennens und Unterscheidens visuell dargestellter Objekte. Es enthält Aufgaben zum Training der Beachtung von Formelementen, der Differenzierung ähnlicher Formen, des Erkennens unterschiedlicher Darstellungsmodi und der semantischen Organisation visuell vorgegebener Gegenstände.

Die Aufgaben des Therapiemoduls können eingesetzt werden bei Störungen des visuellen Erkennens und Identifizierens, bei herabgesetzter Differenzierungsfähigkeit für visuelle Formen, bei apperzeptiver oder assoziativer Objektagnosie.

- Figur-Grund Unterscheidung
- Binnenstruktur von Formen
- Detailbeachtung
- Größenverhältnisse
- Perspektive
- Lageunterschiede
- Semantische Repräsentation

Einige Aufgabenbeispiele

Objektwahrnehmung A

Zwei auf dem Bildschirm dargestellte Bilder sollen hinsichtlich Gleichheit-Ungleichheit beurteilt werden.

Die Aufgabe umfasst 14 Ebenen. Auf den ersten Ebenen handelt es sich um einfache, flächige, geschlossene geometrische Formen, die von Stufe zu Stufe komplexer werden.

Anschließend werden Formen präsentiert, die neben der Kontur auch eine Binnenstruktur aufweisen. Auch diese Formen werden von Stufe zu Stufe komplexer.

Bei den letzten Ebenen werden Zeichnungen von realen Gegenständen verwendet (Fahrzeuge, Werkzeuge, Pflanzen und Tiere), wobei sich die Bilder von Ebene zu Ebene immer ähnlicher werden und es so immer mehr auf die Beachtung von Details ankommt.

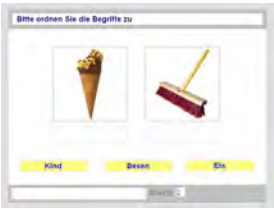
Objektwahrnehmung B

Diese Aufgabe schließt an *Objektwahrnehmung A* an. Gefragt ist hier nicht die Gleichheit der Bilder, sondern der Patient soll erkennen, ob es sich bei den beiden Darstellungen um dieselben Objekte handelt.

Die Aufgabe beinhaltet 7 Ebenen, in denen Größe, Lage und Perspektive der Gegenstände variiert wird. Gefragt ist nach der Objektkonstanz.

Auf den ersten beiden Ebenen werden die Objekte in unterschiedlicher Größe dargestellt, auf Eben 3 ändert sich die Lage, auf Ebene 4 wird die Perspektive variiert.

Auf den Ebenen 5, 6 und 7 werden die Variationsmöglichkeiten gemeinsam verwendet (Größe und Perspektive, Lage und Perspektive, Größe und Lage und Perspektive).



Objektwahrnehmung C und D

Bei diesen Aufgaben geht es um das Erkennen, Identifizieren und sprachliche Benennen von Gegenständen. Auf 6 Ebenen sollen Fotos von Objekten sprachliche Begriffe zugeordnet werden. Auf der ersten Ebene wird nur ein Foto präsentiert und die Objekte sind freigestellt, ohne Hintergrund. Am Ende werden 3 Fotos mit Hintergrund und 3 semantisch nahe Begriffe verwendet.

Bei der Aufgabe Objektwahrnehmung C sollen passende Tätigkeitsbezeichnungen zu den Fotos gefunden werden, bei der Aufgabe Objektwahrnehmung D die zugehörigen Begriffe.

Logisches Denken

Das Modul Logisches Denken enthält 9 Aufgaben und 7 Parallelformen für das Training des verbalen und abstrakt-logischen Denkens.

Neben klassischen Aufgaben zum induktiven und deduktiven Schließen sind auch Aufgabentypen enthalten, die die Fähigkeit zum Erkennen der logischen Definition eines Begriffs durch die nächst höhere Kategorie und das Finden der besonderen Merkmale, die ein Objekt innerhalb einer Kategorie von anderen Objektarten unterscheiden trainieren sollen.

Für die Fähigkeit, Begriffe in eine logische Ordnung zu bringen sowie sich aktiv handelnd mit gestellten Problemen auseinander zusetzen, stehen weitere spezielle Aufgabentypen zur Verfügung.

- Differenzierung logischer Kategorien gleicher Hierarchieebenen
- Begriffliche Hierarchisierung
- Begriffliche Ordnung und Ausdifferenzierung
- Induktives Denken
- Deduktives Denken anhand räumlicher Relationen
- Syllogismen
- Handlungsorientiertes logisches Denken

Einige Aufgabenbeispiele

Logisches Schließen / Logisches Schließen leicht

Wenn die drei Aussagen, "A wohnt über/unter B", "D wohnt über/unter C" und "B über/unter über C" aufeinander bezogen werden, kann jedem Bewohner des Hauses eindeutig ein Stockwerk zugewiesen werden.

Bei der schweren Version gibt es keine Möglichkeit, die Anordnung vorher auszuprobieren. Die Teilergebnisse müssen im Gedächtnis festgehalten werden. Bei der leichten Version können die Namen verschoben, so dass Teilergebnisse auf dem Bildschirm dargestellt werden können.

Bilder zuordnen

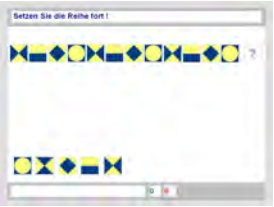
Differenzierungsleistung zwischen verschiedenen logischen Kategorien gleicher Hierarchieebene.
Eine Bilderreihe gleichen kategorialen Inhalts wird auf dem Bildschirm dargestellt. Das fehlende Bild soll aus einer Auswahl richtig ergänzt werden.

Das Bildmaterial setzt sich aus den Themenbereichen Fahrzeuge, Haushalt, Tiere, Werkzeuge, Instrumente und Bürogeräte zusammen.

Gemeinsamkeiten Bilder, Texte, Kategorien

Differenzierungsleistung zwischen verschiedenen logischen Kategorien gleicher Hierarchieebene auf Bildebene und auf Textebene.

Begrifflich-logische Hierarchisierung.
Drei der vier Begriffe gehören kategorial zueinander, ein Begriff passt nicht in diese Hierarchieebene. Der nicht zugehörige Begriff soll gefunden werden.



Reihen ergänzen / Reihen ergänzen leicht

Induktives Denken.

Verschiedene Reihen sind nach bestimmten Gesetzmäßigkeiten aufgebaut. Diese Gesetzmäßigkeit muss erkannt werden, um die Reihe fortzusetzen.

Bei der leichteren Version ist der Aufbau der Reihen einfacher und das Material, aus dem die Reihen sich zusammensetzen vielfältiger.

Matrix / Matrix leicht

Induktives Denken.

Das fehlende Feld in einer Matrix soll logisch ergänzt werden. Dazu muss der logische Aufbau der Matrix erfasst werden.

Bei der leichten Version ist der Aufbau der Matrix wesentlich einfacher.

Platine

Handlungsorientiertes logisches Denken.

Eine defekte „Platine“, deren Stromfluss Lücken aufweist soll anhand einer Auswahl von Reparaturmitteln wiederhergestellt werden. Es müssen alle 6 Ausgänge mit Strom versorgt werden. Dabei ist der Stromfluss so zu lenken, dass er zu keinem „Endstück“ führt.

Rechnerisches Denken

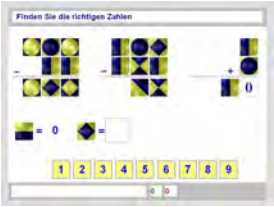
CURE
ComputerUnterstützte REhabilitation

Das Modul Rechnerisches Denken enthält 12 Aufgaben und 2 Parallelformen für das Training des zahlenbasierten schlussfolgernden Denkens.
Bei den in diesem Modul enthaltenen Aufgabentypen geht es um das Verständnis des logischen Aufbaus und der Zusammenhänge innerhalb des Zahlensystems. Voraussetzung ist die Beherrschung der vier Grundrechenarten.

Das Modul kann nicht für das Erlernen des grundlegenden Umgangs mit Zahlen angewendet werden.
Die in diesem Modul enthaltenen Aufgabentypen sind geeignet für Patienten mit erworbener frontaler Hirnschädigung, bei denen sich Defizite beim schlussfolgernden Denken und beim Problemlösen zeigen.

- Rechengewandtheit beim schematischen Addieren und Subtrahieren
- Serieller Aufbau von Zahlenreihen
- Zweidimensionaler Aufbau von Zahlenmatrizen
- Verhältnis zwischen Zahlen und Operatoren
- Serieller Aufbau von Zahlenreihen
- Ersetzen der Zahlensymbole durch grafische Symbole

Einige Aufgabenbeispiele



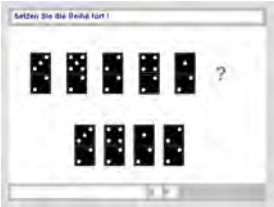
Zahlen aus Symbolen

Bei jeder Aufgabe werden drei schriftliche Rechnungen (Addition und Subtraktion) in Form von grafischen Symbolen, die bei jeder Aufgabe andere Zahlenwerte erhalten, angezeigt.

Durch logisches Schließen können anhand der Rechenaufgaben die Zahlenwerte der Symbole ermittelt und angegeben werden.

Zahlenserie

Die Logik einer seriellen Zahlenreihe soll erkannt und mit dem richtigen Item erweitert werden.



Zahlendomino

Ähnlich wie bei der Aufgabe „Zahlenserie“ soll die Logik einer seriellen Zahlenreihe erkannt und mit dem richtigen Item erweitert werden.

Bei dieser Aufgabe gilt es, zwei Zahlenserien zu erfassen, die einer unterschiedlichen Logik folgen.

Matrix

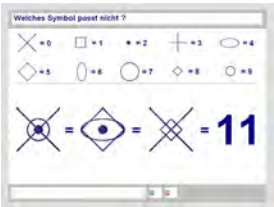
Die Zahlen in der Matrix von 5 x 5 Feldern sind nach einem bestimmten Schema angeordnet. Wenn das Schema erfasst worden ist, können die gefragten 4 Zahlen aus einem Pool von 10 Items ergänzt werden.

Zahlenpyramide

Die Zahlen in der Pyramide so aufgebaut, dass sie in einer rechnerischen Beziehung zueinander stehen. Das Schema soll gefunden und der fehlende Stein ersetzt werden.

Symbole berechnen

Die grafischen Symbole Kreise, Dreieck und Viereck erhalten bei jeder Aufgabe verschiedene positive und negative Zahlenwerte. Anhand der Zahlenwerte soll die Summe aller Symbole, die sich auf dem Bildschirm befinden, berechnet werden.



Symbolvergleich

Je drei Zahlen sind aus Symbolen, die für Zahlenwerte stehen, zusammengesetzt.

Bei einem der Symbole ist die Summe nicht korrekt.

Umgang mit Geld

Das Modul Umgang mit Geld enthält eine Sammlung von Übungsaufgaben für das Training mit Geldscheinen und Münzen.

Neben dem Identifizieren der verschiedenen Werte werden auch Addition und Subtraktion von Geldbeträgen geübt.

Das Modul eignet sich zum Training in der Phase der Frührehabilitation bei Störungen der Zahlenverarbeitung die nicht durch visuell- räumlich Störungen der Wahrnehmungsleistung

- Identifizieren der Euro-Münzen, bzw. Franken und Rappen
- Identifizieren der Euro-Geldscheine, bzw. Schweizer Geldscheine
- Beträge passend bezahlen
- Rückgeld ausrechnen

Einige Aufgabenbeispiele

Kennen lernen – Münzen (Euro/Schweiz)

In 8 Schwierigkeitsstufen werden 2 bis 8 Münzen auf dem Bildschirm angezeigt. Anschließend soll eine bestimmte Münze in der Auswahl gefunden werden.

Kennen lernen – Geldscheine (Euro/Schweiz)

In 6 Schwierigkeitsstufen werden 2 bis 7 Geldscheine auf dem Bildschirm angezeigt. Anschließend soll ein bestimmter Geldschein in der Auswahl gefunden werden.

Die Geldscheine werden abwechselnd mit der Vorder- oder Rückseite präsentiert.

Bezahlen (Euro/Schweiz)

Ein vorgegebener Geldbetrag soll anhand einer Auswahl von Münzen und Geldscheinen bezahlt werden. Per Mausklick werden die Münzen aus dem oberen Bereich (der Geldbörse) entnommen. Wird der bezahlte Betrag zu hoch, kann das Geld durch Anklicken im unteren Bereich wieder in die Geldbörse zurückgebracht werden.
Die Aufgabe besitzt 8 Schwierigkeitsstufen. Auf der ersten Ebene müssen mindestens 2 Schritte für die Lösung notwendig, auf der achten Ebene sind es mindestens 9 Schritte.

Bezahlen 2 Euro

Wie bei der Aufgabe *Bezahlen*, soll ein vorgegebener Geldbetrag anhand einer Auswahl von Münzen und Geldscheinen bezahlt werden. Die Auswahl der Münzen und Scheine ist bei dieser Aufgabe nicht mehr in Reihen angeordnet.
Die Aufgabe besitzt 8 Schwierigkeitsstufen. Auf der ersten Ebene müssen mindestens 2 Schritte für die Lösung notwendig, auf der achten Ebene sind es mindestens 9 Schritte.

Bezahlen 2 Schweiz

Inhaltlich unterscheidet sich die Schweizer Variante nicht von der Euro-Variante. Statt Euro werden Rappen und Franken verwendet.

Rückgeld (Euro/Schweiz)

Ein vorgegebener ungerader Betrag wird mit einem Geldschein oder einer Münze bezahlt. Die Aufgabe besteht darin, anzugeben, wie hoch der Betrag ist, der zurückgegeben wird.
Die Aufgabe besitzt 9 Schwierigkeitsstufen.

Umgang mit der Uhr

Das Modul Umgang mit der Uhr enthält eine Sammlung von Übungsaufgaben für das Training mit analogen und digitalen Uhren.

Ziel ist eine Verbesserung der Erfassung von Uhrzeiten auf analogen Uhren.

Gleichzeitig kann das Erfassen von Winkeln und Winkelstellungen trainiert werden.

Die Aufgaben können eingesetzt werden bei Störungen des Erfassens von analog dargestellten Uhrzeiten. Geeignet für das Training bei zugrunde liegender visuell-räumlicher Wahrnehmungsstörung, insbesondere bei Problemen mit der subjektiven visuellen Vertikale und Horizontale und der Winkelschätzung, ebenso wie bei Problemen mit dem Zahlenverständnis.

- Vergleich Analog - Digitaluhr
- Zeiger- (Winkel-)Stellung
- Übertragung Zahlen auf analog
- Sprachvarianten (viertel vor/nach, x vor halb/nach halb etc.)

Einige Aufgabenbeispiele

Uhrenvergleich

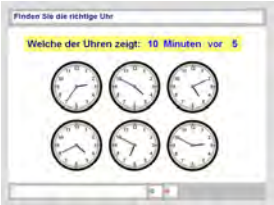
Die Übereinstimmung der Uhrzeit zwischen der Anzeige einer Digitaluhr und einer Analoguhr soll überprüft werden.

Die Aufgabe teilt sich in 5 Ebenen. Zu Beginn wird nur ein Uhrzeiger variiert bei leichter Uhrzeitangabe (15, 30, 45, 60 Minuten bzw. volle Stundenzahl). Am Ende werden Stunden und Minuten variiert.

Uhrzeit angeben

Die auf der Analoguhr angezeigte Zeit soll über die Tastatur angegeben werden. Die Aufgabe enthält 9 Ebenen und beginnt bei der Abfrage voller Stunden. Auf der 9. Ebene wird nach Stunden und Minuten zugleich gefragt.

Die Abfragen richten sich nach dem Sprachgebrauch (x Minuten vor/nach halb, viertel vor/nach etc.).



Uhrzeit finden

Eine schriftlich vorgegebene Uhrzeit soll aus einer Auswahl von analog dargestellten Uhrzeiten herausgesucht werden.

Die Aufgabe enthält 7 Ebenen, beginnend mit der Abfrage voller Stunden und drei Auswahlitems.

Die Abfragen berücksichtigen den Sprachgebrauch (x Minuten vor/nach halb, viertel vor/nach etc.).

Zeigerstellung

Der Patient soll die auf einer Analoguhr angezeigte Zeit einer Auswahl dreier weiterer Analoguhren zuordnen.

Auf 15 Ebenen werden systematisch die Zeigerstellungen variiert. Zu Beginn ändert sich nur ein Zeiger horizontal oder vertikal, gefolgt von Variationen in je 30o Winkeln (=5 Minuten), beginnend bei 240o Winkelspannweite (je 120o um das richtige Item.

Uhrzeit angeben frei

Die auf der Analoguhr angezeigte Zeit soll über die Tastatur angegeben werden. Die Aufgabe enthält 9 Ebenen und beginnt bei der Abfrage voller Stunden.

Es werden keine helfenden Hinweise gegeben. Die Angabe der Zeit erfolgt nach dem Muster SS:MM (z.B. 15 Uhr 10).

Zahlenverständnis

Das Modul Zahlenverständnis enthält eine Sammlung von Übungsaufgaben für das Training der Zahlenverarbeitung, des Erfassens von Mengen und des einfachen Addierens ohne Rechenzeichen.

Zahlen sollen unabhängig von rechnerischen Operationen erfasst und in ihrer Wertigkeit erkannt und eingeordnet werden.

Das Modul eignet sich zum Training in der Phase der Frührehabilitation bei Störungen der Zahlenverarbeitung die nicht durch visuell-räumlich Störungen der Wahrnehmungsleistung bedingt sind.

- Verständnis der Zahl als Symbol
- Größenrelationen
- Mengenerfassung/Abzählen
- Zahlenfolge
- Stellenwerte

Einige Aufgabenbeispiele

Domino 1

Die Lücke in der Reihe (Dominostein mit Fragezeichen) soll geschlossen werden.

Bei dieser Aufgabe geht es um die Gegenüberstellung von anschaulicher Menge (Anzahl der Punkte auf dem Dominostein) und dem Zahlensymbol, das für die Menge steht.

Zahlenreihe

Die in einer aufsteigenden Zahlenreihe fehlende Zahl soll gefunden werden.

Bei dieser Aufgabe geht es um die Erfassung der Zahlenabfolge.

Zahlenstrahl

Die durch einen Pfeil markierte Stelle im Zahlenstrahl soll benannt werden.

Auch bei dieser Aufgabe geht es um die Erfassung der Zahlenabfolge.

Mengen auswählen

Es soll diejenige Symbolmenge angegeben werden, die am häufigsten auf dem Bildschirm dargestellt wird. Mengenerfassung ohne konkretes Zählen.

Elemente zählen

Die Anzahl der Elemente, aus denen mehr oder weniger komplexe Figuren aufgebaut sind, soll angegeben werden.

Mengenerfassung und Zählen.

Zahlen zusammensetzen

Es ist zu bestimmen wie sich eine Zahl aus Einern, Zehnern und Hundertern zusammensetzt.

Es wird eine Zahl vorgegeben und es sollen ihr die passenden Einer, Zehner und Hunderter aus einer Auswahl zugeordnet werden.

Zahl- Zahlwort / Zahlwort-Zahl

Transkodierung von Zahlen in Zahlwörter. Es wird eine Zahl angezeigt, die in ein Zahlwort überführt werden soll. Das gesuchte Zahlwort wird anhand einer Auswahl seiner Bestandteile zusammen gesetzt. Als Hilfestellung sind die Bestandteile (Hunderter, Zehner, Einer) farblich markiert und die Items jedes Zahlenbereichs stehen untereinander.

Bei der Aufgabe Zahlwort-Zahl erfolgt die Transkodierung von Zahlwörtern in Zahlen.

Rechnen 1

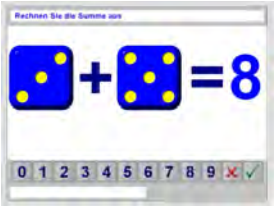
Das Modul Rechnen 1 aus dem Bereich REWI (Reaktivierung von Alt- und Schulwissen enthält 9 Aufgaben für das Üben einfacher

- Addition und Subtraktion mit Würfeln
- Addition und Subtraktion ohne Zehnerüberschreitung
- Zehnerüberschreitung mit Zahlenstrahl
- Zehnerüberschreitung in 4 Schritten

Additionen und Subtraktionen im Zahlenraum 1 bis 100. Die Zehnerüberschreitung wird anhand zweier Verfahren dargestellt.

- Zehnerüberschreitung mit Zahlenstrahl
- Zehnerüberschreitung in 4 Schritten
- Kettenrechnen Addition und Subtraktion

Einige Aufgabenbeispiele



Addition Vorübung / Subtraktion Vorübung

Es werden Additionen bzw. Subtraktionen von zwei abzählbaren Summen anhand zweier Würfel im Zahlenraum von 1 bis 9 geübt. Die Summe kann anhand der Punkte auf dem Würfel abgezählt werden, das Ergebnis muss als Zahlensymbol angegeben werden.

Dies beiden Aufgaben können auch als Vorübung zum Addieren bzw. Subtrahieren mit Zahlensymbolen dienen.

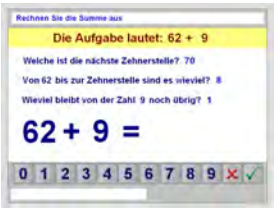
Addition ohne Zehnerüberschreitung / Subtraktion ohne Zehnerüberschreitung

Bei diesen Aufgaben werden einfache Additionen bzw. Subtraktionen ohne Zehnerüberschreitung mit grafischer Unterstützung geübt. Pro Ebene werden Rechnungen innerhalb eines Zehnerbereichs (Zehner, Zwanziger, etc.) verlangt.
Beide Aufgaben umfassen 8 Ebenen mit je 1.250 Einzelaufgaben. Auf Ebene 7 werden Aufgaben aus den Zehnerbereichen 60-99 und auf Ebene 8 aus den Zehnerbereichen 1-99 gemischt vorgegeben.

Addition mit Zehnerüberschreitung A

Bei dieser Methode, die Zehnerüberschreitung zu üben, kann die Zehnerüberschreitung anhand der unterstützenden Darstellung der Rechnungen anhand eines Zahlenstrahls visuell abgezählt werden.

Die Aufgabe umfasst 8 Ebenen mit Zehnerüberschreitungen in den Zahlenräumen 1-20, 20-30, 30-40, etc.



Addition mit Zehnerüberschreitung B

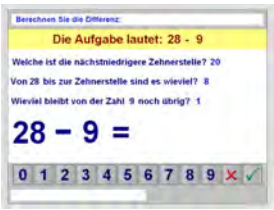
Bei dieser Methode wird die Zehnerüberschreitungen in 4 Einzelschritten geübt (Identifizieren der nächsten Zehnerstelle, Berechnen des Abstands vom Ausgangswert zum nächsten Zehner, Berechnen des Restbetrags, Addition der beiden Ergebnisse).

Die Aufgabe umfasst 5 Ebenen mit 1.075 Einzelaufgaben und den Zahlenräumen 11-28, 31-38, 51-68, etc.

Subtraktion mit Zehnerüberschreitung A

Bei dieser Methode, die Zehnerüberschreitung zu üben, kann die Zehnerüberschreitung anhand der unterstützenden Darstellung der Rechnungen anhand eines Zahlenstrahls visuell abgezählt werden.

Die Aufgabe umfasst 8 Ebenen mit Zehnerüberschreitungen in den Zahlenräumen 1-20, 20-30, 30-40, etc.



Subtraktion mit Zehnerüberschreitung B

Bei dieser Methode wird die Zehnerüberschreitungen in 4 Einzelschritten geübt (Identifizieren der nächstniedrigeren Zehnerstelle, Berechnen des Abstands vom Ausgangswert zum Zehner, Berechnen des Restbetrags, Subtraktion des Restbetrags vom Zehner).

Die Aufgabe umfasst 5 Ebenen mit 519 Einzelaufgaben und den Zahlenräumen 11-28, 31-38, 51-68, etc.

Addition und Subtraktion Übungen

Es werden gemischte Rechnungen (Addition und Subtraktion) mit zwei, drei und vier Rechengliedern im Zahlenraum 1 bis 99 gestellt. Alle Aufgaben enthalten mindestens eine Zehnerüberschreitung.

Die Aufgabe besteht aus 7 Ebenen mit 13.290 Einzelaufgaben.

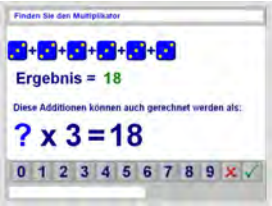
Rechnen 2

Das Modul Rechnen 2 aus dem Bereich REWI (Reaktivierung von Alt- und Schulwissen enthält 9 Übungsaufgaben zur einfachen Multiplikation und einfachen Division im Zahlenbereich bis 100.

Zugleich wird der Zusammenhang zwischen Multiplikation und Division (Umkehrbarkeit) und das Dividieren größerer Zahlen dargestellt.

- Grafisch unterstütze Multiplikationen und Divisionen
- Übungen mit dem kleinen 1 x 1
- Division größerer Zahlen
- Mentale Textaufgaben zur Multiplikation und Division

Einige Aufgabenbeispiele



Multiplikation Vorübung

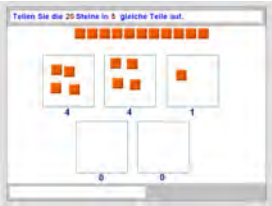
Darstellung der Multiplikation als fortlaufende Addition gleicher Werte.

Die Aufgabe umfasst 3 Ebenen. Auf Ebene 1 werden Werte in Form von Würfeln dargestellt, auf Ebene 2 als Zahlenwerte.

Auf Ebene 3 sollen Multiplikator und Multiplikand gefunden werden.

Multiplikation, Übungen kleines 1x1

Diese Aufgabe umfasst Multiplikationsübungen mit dem kleinen 1 x 1.
Auf 3 Ebenen werden Multiplikator und Multiplikand zufällig ausgewählt.
Ebene 1: Multiplikator: 1 - 3, Multiplikand: 1 - 5.
Ebene 2: Multiplikator: 1 - 5, Multiplikand: 1 - 7.
Ebene 3: Multiplikator: 1 - 9, Multiplikand: 1 - 9.



Division Vorübung

In dieser Aufgabe wird das Dividieren anschaulich dargestellt. Eine Summe Quadrate muss gleichmäßig auf eine Anzahl aus 2 bis 8 Bereichen aufgeteilt werden.

Die Aufgabe besteht aus nur einer Ebene.

Division, Übungen kleines 1x1

Divisionsübungen mit dem kleinen 1 x 1 auf einer Ebene von 1 x1 bis 9 x 9.

Division größerer Zahlen

In 5 Schritten wird die Division größerer Zahlen geübt.

Der Dividend wird in eine Zehnerzahl und den Restbetrag zerlegt. Dann werden beide Teile einzeln dividiert und die beiden Teilergebnisse addiert.

Ebene 1: Ergebnis zwischen 11 und 19

Ebene 2: Ergebnis zwischen 21 und 49

Divisionsübungen

Auf 3 Ebenen werden Divisor und Dividend zufällig ausgewählt.

Ebene 1: Das Ergebnis ist 1-stellig.

Ebene 2: Das Ergebnis ist mehrstellig. Dividend 20 - 58.

Ebene 3: Das Ergebnis ist mehrstellig. Dividend 60 - 90.

Multiplikation Textaufgaben, Division Textaufgaben

Multiplikations- und Divisionsübungen anhand von Textaufgaben.

Die Aufgabe Division Textaufgaben umfasst 2, die Aufgabe Multiplikation Textaufgaben 3 Ebenen.

Ebene 1 Multiplikation: Kleines 1 x 1. Alle Werte werden in Zahlen angegeben.
Ebene 2 Multiplikation: Kleines 1 x 1. Alle Werte werden in Worten angegeben
Ebene 3 Multiplikation: Großes 1 x 1 aber nur mit x10, x11, x15 und x20.
Ebene 1 Division: Ergebnis ist 1-stellig. Alle Werte werden in Zahlen angegeben.
Ebene 2 Division: Ergebnis ist 2-stellig. Alle Werte werden in Worten angegeben.

Rechnen 3

Das Modul Rechnen 3 aus dem Bereich REWI (Reaktivierung von Alt- und Schulwissen enthält 4 Übungsaufgaben zum Erlernen des Dreisatzes bei proportionalen und umgekehrt proportionalen Verhältnissen.

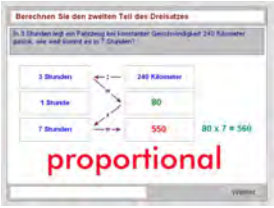
- Anordnen der Elemente in einer Tabelle
- Proportionaler Dreisatz
- Umgekehrt proportionaler Dreisatz
- Übungsaufgaben

Einige Aufgabenbeispiele

Dreisatz Anordnung

Diese Aufgabe ist eine Vorübung für die Berechnung von Dreisatzaufgaben. Bei der Berechnung eines Dreisatze ist die Einhaltung der Reihenfolge wichtig. Daher sollen zuerst die einzelnen Komponenten der Dreisatzaufgaben korrekt in einer Tabelle angeordnet werden.

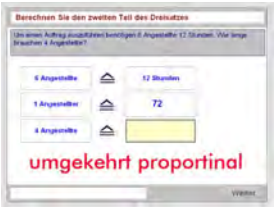
Eine Ebene.



Dreisatz proportional

In dieser Aufgabe wird die Berechnung von Dreisatzaufgaben, bei denen die Größen in einem **proportionalen** Verhältnis zueinander stehen, geübt.

Nachdem die einzelnen Elemente eines Dreisatzes richtig in einer Tabelle angeordnet worden sind, werden die Aufgaben nach einem Schema (Zeichen Sigma) berechnet.



Dreisatz umgekehrt proportional

In dieser Aufgabe wird die Berechnung von Dreisatzaufgaben, bei denen die Größen in einem **umgekehrt proportionalen** Verhältnis zueinander stehen, geübt.

Nachdem die einzelnen Elemente eines Dreisatzes richtig in einer Tabelle angeordnet worden sind, werden die Aufgaben nach einem Schema (Zeichen Sigma) berechnet.

Dreisatz Üben

Es wir der Umgang mit Dreisatzaufgaben geübt. Dabei werden sowohl Aufgaben mit proportionalem Verhältnis als auch Aufgaben mit umgekehrt proportionalem Verhältnis gestellt.

Nachdem die einzelnen Elemente eines Dreisatzes richtig in einer Tabelle angeordnet worden sind, muss vor der Berechnung entschieden werden, in welchem Verhältnis die beiden Größen zueinander stehen.

Auditives Sprachverständnis

Unter der Bezeichnung aphasiaware-ASV werden eine Reihe von Aufgabentypen im Therapiemodul ASV zusammengefasst, deren Einsatz und Anwendung überwiegend für die Aphasietherapie bei Störungen des auditiven Sprachverständnisses konzipiert sind.

Die Aufgaben des Therapiemoduls finden Anwendung bei zentralen Hörstörungen, Aphasien aller Genesen, Wahrnehmungsstörungen im auditiven Bereich, allen Aphasie - Standardsyndrome und Sonderformen.

- Auditive Merkspanne bei Lauten
- Auditive Merkspanne bei Wörtern
- Phonematisches Diskriminieren von Lauten
- Phonematisches Diskriminieren von Wörtern
- Sequenzielles Hören
- Verstehendes Hören
- Diskrimination von Reimwörtern

Einige Aufgabenbeispiele

Auditive Merkspanne Laute

Auditive Merkspanne bei zwei bis acht alphabetisierend gesprochenen Lauten. Selbstmodifizierend im Parameter Anzahl der Stimuli. Kontrolliert ist die Lexikalität der Lautfolge.

Auditive Merkspanne Wörter

Auditive Merkspanne bei zwei bis acht vierbuchstabigen gesprochenen Wörtern mit Wiederholung der Stimuli. Selbstmodifizierend im Parameter Anzahl der Stimuli. Kontrolliert ist der semantische Bezug zwischen den Wörtern.

Diskriminieren Reimwörter Nomen 1

Wort - Bild Zuordnung. Multiple Choice aus zwei bis sechs gesprochenen Reimwörtern, von denen jeweils eins mit der Abbildung korrespondiert. Selbstmodifizierend im Parameter Ablenkerzahl.

Diskriminieren Reimwörter Nomen 2

Bild - Wort Zuordnung. Multiple Choice aus drei Abbildungen, deren Bezeichner eine sehr hohe phonematische Ähnlichkeit aufweisen (Reimwörter).

Diskriminieren Reimwörter Verben

Schrift - Wort Zuordnung. Multiple Choice aus zwei bis sechs geschriebenen Verben, die eine sehr hohe phonematische (und visuelle) Ähnlichkeit aufweisen (Reimwörter). Selbstmodifizierend im Parameter Ablenkerzahl.

Sequenzielles Hören Einzelwörter

Mentales Zusammensetzen und Sinnverständnis von drei- bis siebenbuchstabigen Wörtern bei auditiv dargebotener alphabetisierend gesprochener Lautreihe. Selbstmodifizierend im Parameter Anzahl Buchstaben.

Verstehendes Hören Einzelwörter

Verstehendes Hören von Einzelwörtern und Auswahl der schriftsprachlich angebotenen Umschreibung mittels multiple choice.

Lesesinnverständnis

Unter der Bezeichnung aphasiaware-LSV werden eine Reihe von Aufgabentypen in einem Therapiemodul zusammengefasst, deren Einsatz und Anwendung überwiegend für die Aphasietherapie bei Störungen des konzipiert sind.

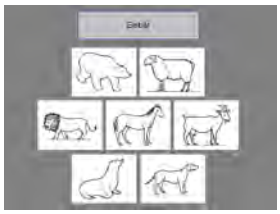
Die Aufgaben des Therapiemoduls finden Anwendung bei Aphasien aller Genesen, allen Aphasie - Standardsyndrome und Sonderformen, hemianopen Lesestörungen.

- Alphabetische Reichen bilden
- Bild Wort Zuordnung
- Abstrakta lesen
- Lexical Decision
- Tachistoskopisches Lesen
- Ganzheitliches Lesen
- Visuokonstruktion bei Buchstaben
- Visuokonstruktion bei Wörtern
- Wort Bild Zuordnung

Einige Aufgabenbeispiele

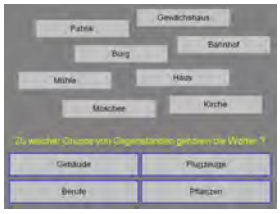
Alphabetische Reihen bilden

Bilden alphabetisch geordneter Reihen aus Buchstaben und Buchstabenketten (bis Trigramme). Einzelheitliches Lesen, Einzelheitliches Verarbeiten der GPK und PGK bei Abruf von auditiv gespeicherten Reihen. Selbstmodifizierend im Parameter Stimuluskomplexität.



Lesesinnverständnis Nomina

Verstehendes Lesen gegenständlicher Nomina mit semantischen Ablenkern. Selbstmodifizierend im Parameter Ablenkerzahl.



Lesen von Abstrakta

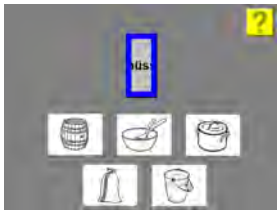
Lesesinnverständnis einer Gruppe gegenständlicher Nomina und Bestimmen des zugehörigen Oberbegriffs / Hyperonyms mittels Multiple Choice bei drei Ablenkern.

Tachistoskopisches Lesen

Ganzheitliches verstehendes Lesen bei tachistoskopischer Darstellung zwischen 5000 und 500 ms. Selbstmodifizierend im Parameter Darbietungszeit in 10 Schritten.

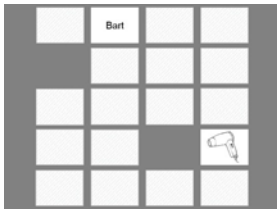
Visuokonstruktion Buchstaben

Mentales vertikales und horizontales Drehen von Großbuchstaben bei enantiomorphen und nicht formähnlichen Ablenkern. Selbstmodifizierend im Parameter Anzahl Ablenker.



Einzelheitliches Lesen Laufzeile

Lauffenster für einzelheitliches Lesen von gegenständlichen Nomina und Auswahl der korrespondierenden Zeichnung bei vier semantischen Ablenkern. Einzelheitliches Lesen, Einzelheitliches Verarbeiten der GPK.



Lesesinnverständnis Nomina

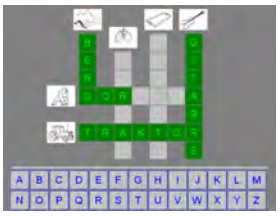
Lesesinnverständnis gegenständlicher Nomina. Multiple Choice aus 10 verdeckten Wort- und 10 verdeckten Bildkarten wie bei Memory. Erschwerend ist das Erinnern der Position der Karten.

Schriftsprachverarbeitung

Unter der Bezeichnung aphasiaware-SSP werden eine Reihe von Aufgabentypen zusammengefasst, deren Einsatz und Anwendung überwiegend für die Aphasietherapie bei Störungen der Schriftsprachverarbeitung insbesondere der Schriftsprachproduktion auf der Graphem/Buchstaben- und Wortebene konzipiert sind.

- Einzelheitliche Verarbeitung von Buchstaben
- Mentales Anordnen von Buchstaben
- Einzelheitliches Schreiben
- Spontanes Benennen
- Sequenzielles Komplettieren
- Verstehendes Hören
- Wortlängen abschätzen

Einige Aufgabenbeispiele



Einzelheitliches Schreiben 1

Kreuzworträtsel, bei dem Abbildungen zu benennen sind. Jede Aufgabe enthält sechs bis zu siebenbuchstabige abbildbare Items.

Einzelheitliches Schreiben 2

Mentales sequenzielles Anordnen von Buchstaben zu drei- bis zehnbuchstabigen Nomina ohne visuelles Feedback der plazierten Buchstaben. Selbstmodifizierend im Parameter Wortlänge und Ablenkerzahl.

Einzelheitliches Schreiben 3

Sequenzielles Anordnen von Graphemen zu drei- bis zwölfbuchstabigen Nomina bei auditivem Stimulus. Selbstmodifizierend im Parameter Anzahl Buchstaben.

Einzelheitliches Schreiben 5

Schriftliches konfrontatives Benennen von abgebildeten Gegenständen mittels einer Tastatur.

Graphemposition finden

Finden der Position und Einsetzen eines Zielgraphems in seine Position im Wort bei visuellem Stimulus (Abbildung). Selbstmodifizierend im Parameter Wortlänge.

Silben zusammenfügen

Schriftliches Benennen von Abbildungen durch Zusammensetzen vorgegebener Silben in Schreibrichtung bei drei bis vier Ablenkern. Selbstmodifizierend im Parameter Silbenzahl.

Produktion Funktionswörter

Präposition einsetzen in einen Lückensatz bei Multiple Choice und Ablenkern aus dem Bereich Funktionswörter.

Semantik

Unter der Bezeichnung aphasiaware-SEM werden eine Reihe von Aufgabentypen im Therapiemodul SEM zusammengefasst, deren Einsatz und Anwendung überwiegend für die Aphasietherapie bei Störungen des semantischen Systems auf der piktoralen, sowie der Wort- und Satzebene konzipiert sind.

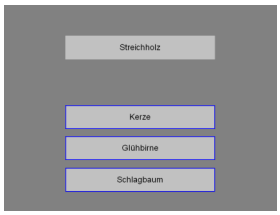
Das Therpiemodul wird eingesetzt bei Aphasien aller Genesen, Aphasie - Standardsyndrome und Sonderformen, demenzielle Syndrome, modalitätsübergreifende Störungen der Bedeutungsverarbeitung, visuelle Agnosien.

- Assoziierte Abbildungen
- Semantische Merkmalsanalyse
- Hyperonyme
- Assoziierte Wörter
- Hyperonyme lesen
- Satzsemantik

Einige Aufgabenbeispiele

Assoziation 1 (Abbildungen)

Zuordnung einer Strichzeichnung zur Abbildung eines assoziierten Referenten bei zwei Ablenkern, von denen einer im semantischen Bezug der Kohyponymie zum Zielitem steht, nicht jedoch zum Stimulus.

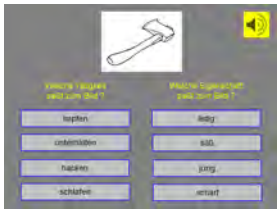


Assoziation 2 (Wörter)

Zuordnung eines geschriebenen Wortes zum Bezeichner eines assoziierten Referenten bei zwei Ablenkern, von denen einer im semantischen Bezug der Kohyponymie zum Zielitem steht, nicht jedoch zum Stimulus.

Merkmalsanalyse 1 (Abbildungen)

Auswahl einer nicht zugehörigen Abbildung aus einer Gruppe von Items mittels sematischer Merkmalsanalyse.

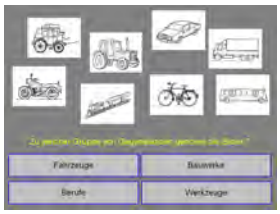


Merkmalsanalyse 3 (Verbe, Adjektive)

Bestimmen semantischer Merkmale eines abgebildeten Gegenstandes aus einer Liste von Verben und Adjektiven bei jeweils drei Ablenkern.

Satzsematik

Verstehendes Lesen von Begriffsumschreibungen und Auswahl des Zielitems mittels multiple choice.



Hyperonyme

Semantische Merkmalsanalyse einer Gruppe von prototypischen Abbildungen und Bestimmen des zugehörigen Oberbegriffs / Hyperonyms mittels Multiple Choice bei drei Ablenkern.

Restriktionsregeln Verben

Auswahl des zur Nominalphrase semantisch passenden Verbs.

Lautsprachproduktion

Unter der Bezeichnung aphasiaware-LSP werden eine Reihe von Aufgabentypen im Therapiemodul LSP zusammengefasst, deren Einsatz und Anwendung überwiegend für die Aphasietherapie und Befundung bei Störungen der Lautsprachverarbeitung auf der Wortebene konzipiert sind.

- Konfrontatives Benennen von kontrollierten Abbildungen
- Benennleistung überprüfen
- Silbenzahl und -struktur erkennen
- Rhyme Matching Aufgaben

Einige Aufgabenbeispiele

Konfontatives Bennennen

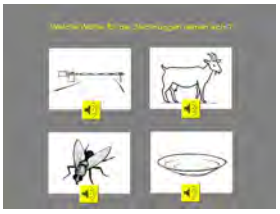
Spontanes mündliches Benennen von psycholinguistisch kontrollierten Items / Abbildungen. Manuelle Protokollierung auf der Tastatur.

Rhyme-matching 1

Ja-Nein Entscheidung, ob sich bei Benennung der beiden dargebotenen Abbildungen diese reimen. Rhyme matching decision.

Rhyme-matching 2

Ja-Nein Entscheidung, ob die beiden nur auditiv angebotenen Wörter sich reimen. Rhyme matching decision..

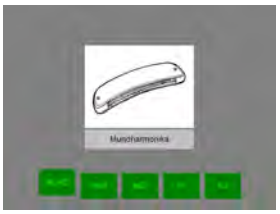


Rhyme-matching 3

Multiple choice Entscheidung, welche der dargebotenen Abbildungen sich bei Benennung reimen. Rhyme matching decision.

Silbenzahl benennen

Konfrontatives Benennen und Festlegen der Silbenzahl von Nomina.



Wortakzent zuordnen

Konfrontatives Benennen und Zuordnen des Wortakzents zu einer Silbe.

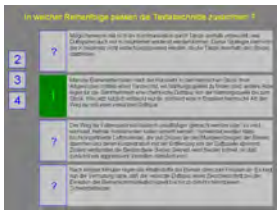
Textverarbeitung

Unter der Bezeichnung TXT werden eine Reihe von Aufgabentypen zusammengefasst, deren Einsatz und Anwendung überwiegend für die Diagnostik/Aphasietherapie bei Störungen der Textverarbeitung konzipiert sind.

Das Modul ist vorgesehen für die Therapie von Aphasien aller Genesen, aller Aphasie - Standardsyndrome und Sonderformen, DAT.

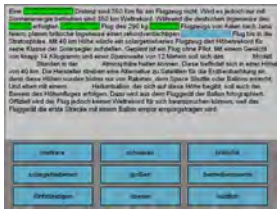
- Textverständnis
- Inhaltliche Reproduktion bei Entscheidungsfragen zum Text
- Einsetzen von Nomina in Lückentexte
- Einsetzen von Verben in Lückentexte
- Reihenfolge von Textabschnitten / Kohärenz

Einige Aufgabenbeispiele



Kohäsion, Kohärenz, Rekurrenz

Textverarbeitung / Es sind vier Textabschnitte eines thematisch zusammenhängenden Textes in die einzig mögliche Reihenfolge zu ordnen.



Lückentext Adjektive

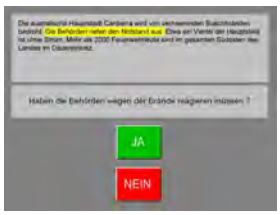
Textverarbeitung / Lückentexte mit ca 180 Wörtern und 9 fehlenden Adjektiven und Adverbien die aus eine Auswahlmenge einzusetzen sind.

Lückentext Nomina

Textverarbeitung / Lückentexte mit ca 180 Wörtern und 16 fehlenden Nomina, die aus eine Auswahlmenge einzusetzen sind.

Lückentext Verben

Textverarbeitung / Lückentexte mit ca 180 Wörtern und 16 fehlenden Verben, die aus eine Auswahlmenge einzusetzen sind.



Textverständnis

Textverarbeitung / Es sind Entscheidungsfragen zu kurzen Texten zu beantworten.

Morphologie / Syntax

Im Therapiemodul *Morphologie* werden eine Reihe von Aufgabentypen zusammengefasst, deren Einsatz und Anwendung überwiegend für die Diagnostik/Aphasietherapie bei Störungen der Morphologie konzipiert sind.

- Satzanalyse
- Konstituenten identifizieren
- Lesesinnverständnis
- Funktionswörter verarbeiten

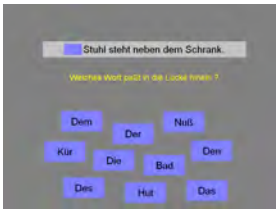
Im Therapiemodul *Syntax* werden eine Reihe von Aufgabentypen zusammengefasst, deren Einsatz und Anwendung überwiegend für die Diagnostik/Aphasietherapie bei Störungen der Syntax konzipiert sind.

- Inner Speech
- Genus, Numerus, Kasus
- Valenz

Einige Aufgabenbeispiele

Morphologie – Artikel zuordnen 1

Auswahl eines der 3 bestimmten Artikel im Nominativ und zuordnen des grammatischen Genus bei Konkreta und Abstrakta.

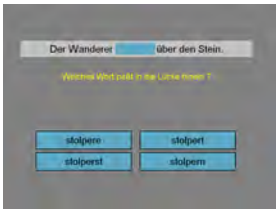


Morphologie – Artikel zuordnen 2

Auswahl eines der 3 bestimmten Artikel im Nominativ und zuordnen des grammatischen Genus im syntaktischen Kontext.

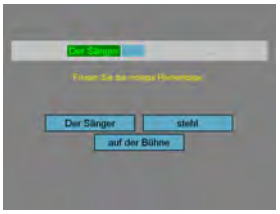
Morphologie – Präpositionen einsetzten

Ergänzen der Präpositionalphrase (instrumental, lokal, temporal) im syntaktischen Kontext bei Ablenkern aus den Gruppen der Präpositionen, Konjunktionen und Artikel.



Morphologie – Verbformen auswählen

Einsetzen der morphosyntaktisch korrekten Verbform in einen Lückensatz unter Beachtung der Kongruenz in Numerus und Person bei Ablenkern aus dem Verbparadigma.

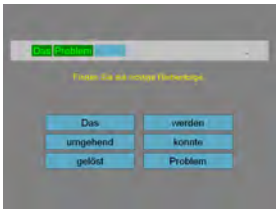


Satzbildung Konstituenten (Konkreta)

Anordnen der Konstituenten eines Satzes in der kanonischen SPO-Reihenfolge. Das Subjekt ist als Satzbeginn durch Großschreibung markiert. Nominal- und Präpositionalphrase werden als jeweils ein Item angeboten.

Satzbildung Wörter (Konkreta)

Anordnen der Einzelwörter eines Satzes in der kanonischen SPO-Reihenfolge. Das Subjekt ist als Satzbeginn durch Großschreibung markiert. Die Nomen sind als Konkreta kontrolliert.



Satzbildung Wörter (Abstrakta)

Anordnen der Einzelwörter eines Satzes in der kanonischen SPO-Reihenfolge. Das Subjekt ist als Satzbeginn durch Großschreibung markiert. Die Nomen sind als Abstrakta kontrolliert.

Preise und Lizenzierung

Das ITS ist ausschließlich als Jahreslizenz erhältlich.

Sie können wählen, ob sie
nur die Neuropsychologie CURE,
nur die Neurolinguistik Aphasiaware
oder die Kombination aller Therapiemodule haben möchten.

Die Preise richten sich nach der Art der Einrichtung und Einsatzzweck:

- Patienten Zuhause
- Niedergelassene Therapeuten in eigener Praxis
- Therapiezentren mit ambulanten Patienten
- Kliniken mit stationären Patienten

Die aktuellen Preise entnehmen Sie bitte der jeweiligen Preisliste der Einrichtungsart.

Preise für Mehrfachlizenzen teilen wir Ihnen gerne auf Anfrage mit.
Klinische Anwender erhalten nach intensiver Beratung auch entsprechende Angebote.

Der Einsatz in Forschung und Lehre ist meist kostenlos, bitte anfragen.
Gemeinnützige Einrichtungen können zusätzliche Nachlässe erhalten, bitte anfragen.

Unterschied zwischen Anzahl an Lizenzen und Anzahl an Arbeitsplätzen

Sie können das ITS in der Einzelplatzversion und im Netzwerk auf **beliebig vielen Computern** installieren, ohne dass dadurch Mehrkosten entstehen.

- Mit der **ITS Einzelplatzversion** können Sie das ITS z.B. auf einem oder zwei Rechnern in der Praxis installieren und zusätzlich auf einem Notebook für Hausbesuche. Allerdings können Sie das ITS nur auf dem Rechner verwenden, an dem der ITS Key gerade angesteckt ist.

- In der **ITS-Netzwerkversion** kann das ITS ebenfalls auf beliebig vielen Rechnern installiert werden. Es ist nur ein ITS Key erforderlich, der zentral an einem Computer (der als Server fungiert) angesteckt wird. Bei der **Standard** Lizenzierung kann das ITS **zur selben Zeit** nur in der Anzahl ausgeführt werden, für die Sie Lizenzen haben.

- Die in der Preisliste angegeben Kosten beziehen sich daher **nicht auf die Anzahl an Arbeitsplätzen**, die Sie mit dem ITS einrichten möchten, sondern ausschließlich auf die Anzahl der Lizenzen, die gleichzeitig verwendet werden sollen.

Integriertes Therapie System - ITS

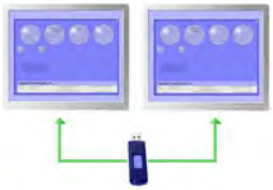
Konfigurationsbeispiele

Die Grundlage des ITS Systems ist der ITS Key, ein USB Stick, der Ihre ITS Lizenz(en) enthält. Die Kosten für das ITS werden nicht nach Anzahl der Installationen berechnet, sondern nach Anzahl der erworbenen Lizenzen. So können Sie das ITS auf beliebig vielen Rechnern installieren. Auf diese Weise können Sie das ITS preisgünstig an Ihre individuelle Therapieumgebung anpassen. Die Installation eines ITS-Systems erfolgt über den ITS Key und ist einfach und unkompliziert in der Handhabung.

ITS-Einzelplatz

- Das ITS ist auf einem Rechner installiert und Sie verwenden einen ITS Key, der dauerhaft an dem Rechner eingesteckt bleibt.
- Es fallen die Gebühren für **eine Lizenz** entsprechend dem gewählten Abrechnungsmodell an.

ITS-Mehrplatz mit einem ITS Key



- Sie können das ITS auch auf mehreren Rechnern installieren. Allerdings kann zur selben Zeit immer nur eine ITS Installation verwendet werden, nämlich diejenige, an die der ITS Key eingesteckt ist.
- Diese Konstellation ist sinnvoll bei geringem bis mittlerem Patientenaufkommen.
- Damit die Leistungsdaten der Patienten zusammenhängend ausgewertet werden können, sollte dafür gesorgt werden, dass die Patienten immer an demselben Rechner arbeiten.
- Für die Abrechnung ist es unerheblich, auf wie vielen Rechnern das ITS installiert ist. Es fallen nur die Gebühren für **eine Lizenz** an.

ITS-Mehrplatz mit mehreren ITS Keys

- Damit das ITS zur selben Zeit mehrfach verwendet werden kann, müssen Sie eine entsprechende Anzahl an ITS Keys erwerben.
- Auch bei dieser Variante können Sie das ITS auf beliebig vielen Rechnern installieren. Es können aber zur selben Zeit nur diejenigen ITS Installation verwendet werden, an denen ein ITS Key eingesteckt ist.
- Auch hier sollte dafür gesorgt werden, dass die Patienten immer an demselben Rechner arbeiten.

ITS Mehrplatz im Netzwerk

- In einem Netzwerk kann das ITS auf beliebig vielen Rechnern installiert werden.
- Es ist nur ein ITS Key erforderlich, der zentral an einem Server PC angesteckt wird.
- Allerdings kann zur selben Zeit nur die Anzahl an ITS Installationen im Netzwerk ausgeführt werden, für die eine Lizenz erworben wurde.
- Die Patientendaten und die Patientenstatistiken werden zentral auf dem Server gespeichert, so dass die Patienten an jedem Rechner arbeiten können.

Systemvoraussetzungen

Windows PC oder Tablet

Microsoft Windows® 7, 8, 10

CPU ab Core Duo, ab 1 GB Arbeitsspeicher

Grafik ab 1366 x 768, Full HD 1920x1080 empfohlen

Festplatte mit 4 GB freier Kapazität

Freier USB-A Port, Lautsprecher oder Kopfhörer

Tablet ab 12 Zoll, PC Bildschirm ab 17 Zoll

Touchscreen für viele Aufgabentypen dringend empfohlen

Internetzugang für die Aktivierung und Updates

Bei Netzwerk: Netzwerkfreigabe auf zentralem Rechner

NCSys UG (haftungsbeschränkt) & Co. KG
Mannengasse 9
70825 Korntal-Münchingen
Germany

www.ncsys.de
info@ncsys.de
Tel +49 (07150) 366 9980