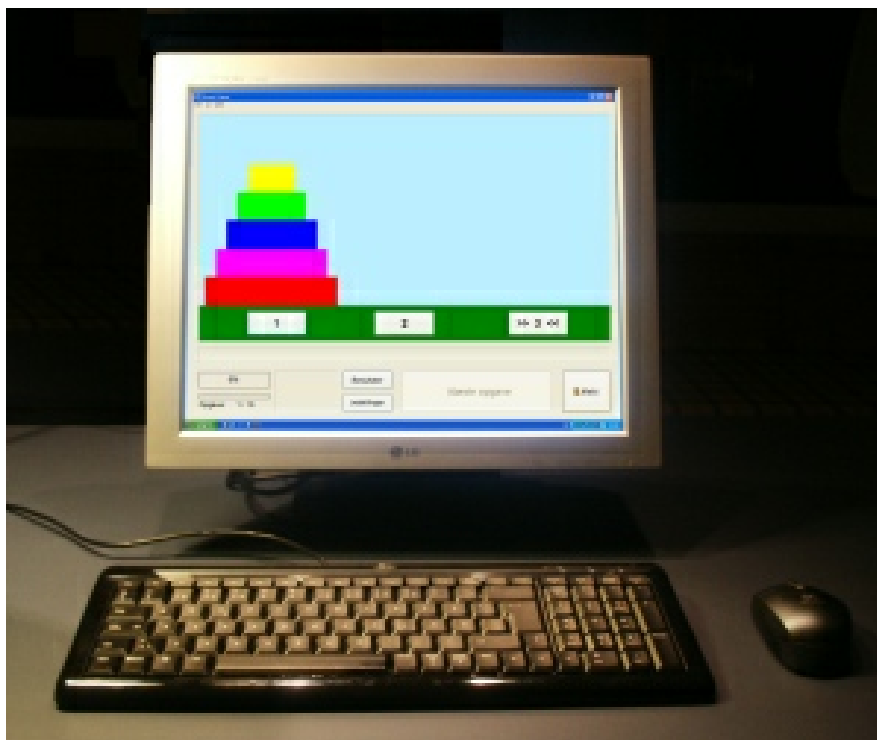


# COGNIssoft-I

## Gebrauchsanleitung



Version 5.0

© 1990-2010 Palle Møller Pedersen

# 1 **Introduktion**

## 1.1 **Einleitung**

**COGNIsoft-I** ist eine Zusammenstellung von Programmen für das kognitive Funktionstraining, welches auf die Rehabilitierung von Personen mit plötzlich auftretenden Hirnschädigungen ausgerichtet ist.

Das primäre Augenmerk wurde auf den Trainingsbedarf der Opfer von Schädel-Hirn-Traumata (z.B. nach Verkehrsunfällen) gelegt. Dieselben Programme eignen sich allerdings auch bei anderen Ätiologien, beispielsweise bei Multipler Sklerose und Apoplexien (nach Blutungen und Blutgerinnseln im Gehirn). Einige der Programme sind zudem mit Hinblick auf die Rehabilitation von Symptomen entwickelt worden, die am häufigsten in Verbindung mit Apoplexie gesehen werden, wie beispielsweise visueller Hemineglect (hier kann jedoch nur auf eine Erkennung der Symptome gehofft werden).

Es wurde ein Kompromiss zwischen einem einfachen Erlernen und Anwenden der Programme und einem hohem Maß an Flexibilität angestrebt. Die Flexibilität zeigt sich in einer Reihe Einstellungsmöglichkeiten, durch welche sich die Programme unter anderem leichter oder schwieriger gestalten lassen. Diese angestrebte Flexibilität führt zu einer unumgänglich zu einer komplizierteren Einstellung der Programme durch den Therapeuten. Gleichzeitig bedeutet sie zum anderen jedoch auch, dass die gleichen Programme bei sowohl schweren als auch leichten Störungen angewendet werden können. Zudem können die Aufgaben in den Programmen auch schrittweise erschwert werden, wenn der Teilnehmer mit der Zeit Fortschritte macht. Alle Trainingsprogramme ähneln einander so weit wie möglich, was die Arbeit mit ihnen erleichtern soll. Darüber hinaus richten sie sich im hohen Maß nach den allgemeinen Standards für die Benutzerflächen von Windows-Programmen.

Genau wie für andere kognitive Trainingsmaterialien gilt auch hier, dass diese Programme keine gründliche neuropsychologische Untersuchung und Planung mit Hinblick auf den einzelnen Patienten/Klienten ersetzen können. Sie können jedoch zusammen mit anderen therapeutischen Mitteln einen Teil der gesamten Behandlung ausmachen, die unter anderem auch die Gefühlssituation und sozialen Fähigkeiten der teilnehmende Person in Betracht zieht.

## 1.2 **Neuheiten**

### **Neuheiten Version 5.0**

## **Fixpunkt**

Bei Windows 7 und Windows Vista bewegen sich die Striche im Programm „Fixpunkt“ nun gleichmäßiger.

## **Figuren-Kopie**

Figuren-Kopie wurde geändert, sodass jetzt nur 2 bis 12 Felder auf jeder Achse enthalten sein können. Außerdem wurde ein Fenster hinzugefügt, in dem man selbst seine eigenen Figuren erstellen und bearbeiten kann. Diese werden dann im Aufgabensatz gespeichert.

## **Alle Programme**

Das Hilfefenster mit der kurzen Hilfe wird nun stets als Standard beim Start der Trainingsprogramme angezeigt. Diese Einstellung kann nach Belieben deaktiviert und später wieder aktiviert werden.

## **Neuheiten Version 4.5**

### **Windows Vista**

Die Version 4.5 funktioniert zusammen mit Microsofts neuester Ausgabe von Windows: Windows Vista. Gleichzeitig kann das Programm nun unter Windows XP angewendet werden, ohne dass man als Administrator eingeloggt sein muss. Version 4.5 funktioniert jedoch nicht mit Windows 95, hier muss die Version 4.34 angewendet werden.

### **Nutzerkonten**

Das Programm erstellt jetzt separate Ordner im Dokumentenordner für jedes Nutzerkonto, wenn der Computer über Windows XP, Windows Vista, Windows 7 oder eine neuere Versionen verfügt. Dies bedeutet, dass jeder Nutzer, der sich in sein Nutzerkonto einloggt, seine Einstellungen von Mal zu Mal speichern kann. Dies gilt ebenso für seine eigenen Ergebnisse und gegebenenfalls eigenen Aufgabensätze.

Separate Nutzerkonten für jeden einzelnen Nutzer sind besonders dann hilfreich, wenn Verlinkungen zu den Programmen auf dem Desktop erstellt werden. Diese Verlinkungen starten ein Trainingsprogramm mit einem bestimmten Aufgabensatz, der auf den einzelnen Nutzer abgestimmt ist. Es ist sicherlich sehr praktisch, wenn diese Verlinkungen nur auf dem Desktop des Nutzers zu sehen sind, für den er erstellt worden ist.

### **Hilfesystem**

Neu bei der Version 4.5 ist, dass es von allen Programmen aus einen direkten Zugang zum umfangreichen Hilfesystem gibt. Die erste Hilfestellung besteht weiterhin aus einem Fenster, das eine kurze Erklärung der Aufgabe beinhaltet (erscheint beim Starten des Programms oder durch Auswahl des Menüpunktes). Als Neuheit ist in diesem Hilfefenster jetzt unten links das Feld „Weitere Hilfe“ eingefügt, welches Zugang zum umfangreichen (neuen) Hilfesystem ermöglicht. Ein entsprechendes Helfefeld („? Hilfe“) ist nun auch unten in der Menüübersicht enthalten, sodass auch von dort Zugang zum Hilfesystem gewährleistet ist. Dieses Hilfesystem entspricht der gedruckten Gebrauchsanleitung.

### **Viele Ziffern**

In diesem Programm ist es jetzt möglich eine Pause einzufügen, bevor die Antwort gegeben wird. Wenn die Zahlen also gezeigt und wieder ausgeblendet wurden, vergeht ein wenig Zeit, bevor die Eingabe der Antwort möglich ist. Dies stellt besondere Anforderungen an das Arbeitsgedächtnis dar, weil so für eine längere Zeit vermieden muss, sich ablenken zu lassen (z.B. von störenden Gedanken). Es kann eingestellt werden, wie lange die Pausendauer sein soll.

### **Kodeknacker**

Es kann jetzt ausgewählt werden, ob ein Hilfetext angezeigt werden soll, der erläutert, was die schwarzen und weißen Kästchen unter den Säulen bedeuten (sie zeigen richtige Farben und Platzierungen).

## **1.3 Was kann trainiert werden?**

*Einfache Aufmerksamkeit* und *aufrechterhaltene Aufmerksamkeit* können mit dem Programm Fixpunkt trainiert werden.

*Aufmerksamkeitsspannweite* und *Arbeitsgedächtnis* können mit den Programmen Vier Ziffern, Viele Ziffern und Fehlende Ziffer trainiert werden.

*Aufrechterhaltene Aufmerksamkeit* oder *i* werden besonders mit den Programmen Serielle Addition und Go-No Go trainiert. Es gibt eine gewisse Evidenz dafür, dass diese Arten von Funktionen in gewissem Grad direkt wiedererlernt und rehabilitiert werden können.

*Visuelle Aufmerksamkeit* und *visueller Hemineglect* können mit den Programmen Simultane Addition, Visuelles Scannen und Figuren-Kopie trainiert werden. Es gibt Zweifel daran, in wieweit visueller Hemineglect direkt rehabilitiert werden kann. Die Programme können jedoch unter anderem dabei helfen das Bewusstsein für den Neglect zu stärken, was eine Voraussetzung für das Erlernen von Kompensationstechniken im Bereich der alltäglichen Funktion ist.

*Visuokonstruktion* und andere *räumliche Fähigkeiten* können wahrscheinlich mit dem Programm Figuren-Kopie trainiert werden. Es ist jedoch nicht bewiesen, ob es möglich ist die Funktionen in diesem Bereich direkt zu trainieren, und ob es im gegebenen Fall von praktischer Bedeutung ist.

*Planen* und *Problemlösung* sind unter anderem die *exekutiven Funktionen*, die bei präfrontalen Hirnschäden beeinträchtigt sein können. Diese Fertigkeiten können mit den Programmen Turm von Hanoi und Kodeknacker trainiert werden. Diese Aufgaben helfen jedoch wenig, wenn der Nutzer die Übungen allein und ohne Hilfestellung durchführt. Der Therapeut sollte aktiv daran arbeiten, den Nutzer zu unterstützen und verbale Strategien bei der Arbeit mit den Programmen zu entwickeln.

*Impulskontrolle*, *Stimulusgebundenheit* und *Perseverationstendenzen* sind ebenfalls Arten der *exekutiven Dysfunktionen* nach präfrontalen Hirnschädigungen. Diese können mit den Programmen Rechts-Links und Go-No Go trainiert werden. Auch das Programm Fixpunkt erfordert von der teilnehmenden Person, seine Reaktionen zurückzuhalten bis die Linien das Ziel kreuzen.

Das *Zeitgefühl* ist zuweilen bei vorliegender präfrontaler Dysfunktion beeinträchtigt. Es kann jedoch möglicherweise mit Hilfe des Programms Fixpunkt trainiert werden, da hier die Reaktion genau genommen schon *kurz bevor* die Linien das Ziel erreichen erfolgen muss.

## 1.4 Systemanforderungen

### Betriebssystem

COGNIsoft-I v. 5.0 erfordert eines der folgenden Betriebssysteme:

- Windows XP
- Windows Vista
- Windows 7

Die Version 5.0 kann nicht auf Windows 95, 98 (1. Ausgabe), ME, 2000 und NT4 installiert werden (hier kann unter Umständen alternativ die Version 4.23 verwendet werden).

### Computer

COGNIsoft-I stellt nur geringe Ansprüche an den Computer. So gibt keine speziellen Anforderungen an den RAM-Speicher, die über das Maß hinausgehen, was das Betriebssystem normalerweise für effektives Arbeiten benötigt. Der Bildschirm sollte eine Auflösung von mindestens 800x600 haben und das Programm nimmt ca. 15 MB auf der

Festplatte ein.

Das Programm wird auf einer CD geliefert, daher muss der Computer über ein CD-Laufwerk verfügen. (Für die Version 4.23 ist es jedoch möglich Disketten von der CD zu erstellen).

Es ist von Vorteil, wenn der Computer mit Lautsprechern ausgestattet ist, da verschiedene Töne als Feedback in den Aufgaben geben werden. Es wird jedoch auch visuelles Feedback gegeben, sodass dieser Punkt keine unerlässliche Anforderung darstellt.

## 1.5 Installation

Legen Sie die Installations-CD in das CD-Laufwerk Ihres Computers. In den häufigsten Fällen startet die Installation danach automatisch. Wenn dies nicht der Fall ist, muss unter "Arbeitsplatz" der Ordner des CD-Laufwerks geöffnet werden und „Setup“ angeklickt werden.

Wenn Ihr Computer Windows 2000, XP, Vista, Windows 7 oder neuere Versionen des Betriebssystems hat, benötigen sie die Administrationsrechte, um das Programm zu installieren. Sie können wählen, ob das Programm für alle Nutzer des Computers installiert werden soll. Dann erhalten alle, die ihr eigenes Nutzerkonto haben, Zugang zu dem Programm. Jeder Nutzer kann dann über seine eigenen Einstellungen, die immer dann gespeichert werden, wenn die Trainingsprogramme geschlossen werden, seine Ergebnisse und eventuell speziell angepasste Aufgabensätze verfügen.

Wenn Sie das Programm deinstallieren wollen, geschieht dies auf dem Windows-Standardweg via Systemsteuerung (Software) und "Ändern/Entfernen" des Programms.

## 1.6 Passwort

Auf Ihrer Rechnung oder im Programmpaket befindet sich ein Passwort („installation password“). Dieses ist einzugeben, wenn Sie das Programm zum ersten Mal starten. Danach wird nicht erneut danach gefragt werden. Es ist wichtig, dass Sie dieses Passwort aufbewahren oder speichern, da Sie es für die Deinstallation, Support oder für Vergünstigungen bei Aktualisierungen benötigen.

Wenn mehrere Nutzerkonten auf demselben Computer eingerichtet sind, ist das Passwort von jedem Nutzer beim ersten Starten des Programms einzugeben.

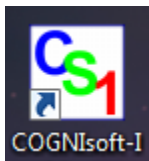
## 1.7 Support

Support für das Programm ist auf der Seite [www.cognisoft.dk](http://www.cognisoft.dk) zu finden. Darüber hinaus haben Sie die Möglichkeit Ihre Fragen an [mail@cognisoft.dk](mailto:mail@cognisoft.dk).

# 2 Allgemeine Funktionen

## 2.1 Menüübersicht

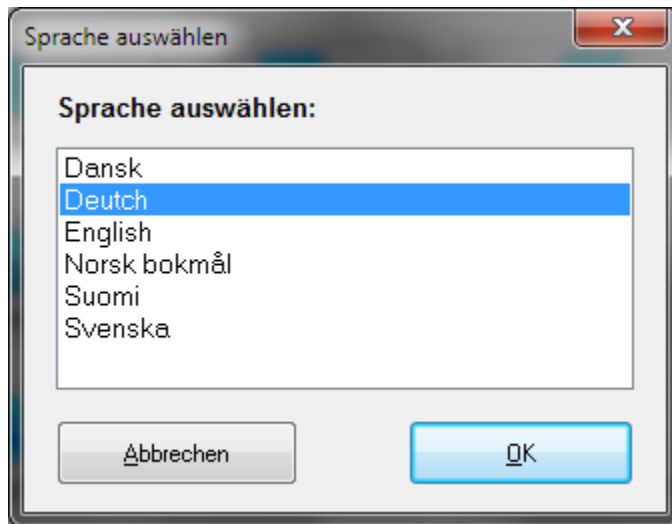
Die Menüübersicht von COGNIsoft-I kann über ein Symbol auf dem Desktop oder über das Windows Startmenü geöffnet werden:



Alle Trainingsprogramme haben ihre eigene Verlinkung im Windows-Startmenü: Start | Alle Programme | COGNIsoft-I, und können somit jedes für sich direkt von hier gestartet werden.



In der Menüübersicht können alle einzelnen Trainingsprogramme durch Anklicken der jeweiligen Felder gestartet werden. Hier lässt sich ebenfalls durch Anklicken des Feldes „Sprache ändern“ im darauf geöffneten Fenster eine der aufgelisteten Sprachen auswählen.



## 2.2 Den Bildschirm ausfüllen

Alle COGNIsoft-I -Programme können so eingestellt werden, dass sie - ungeachtet ihrer eigentlichen Dimensionen - den gesamten Bildschirm ausfüllen. Somit lassen sie sich auch den breiteren Bildschirmformaten anpassen. Klicken Sie dazu auf das mittlere Feld ganz oben auf der rechten Seite im Fensterrahmen. In der folgenden Abbildung wird gezeigt, wie dieser Vorgang bei Windows 7/ Vista und XP aussieht:



In den meisten Fällen ist es von Vorteil, wenn das Programmfenster den gesamten Bildschirm ausfüllt, damit der Nutzer nicht von irrelevanten Informationen abgelenkt und gestört wird. Die Programmfenstergröße lässt sich jedoch auch auf jede beliebige Größe einstellen. Bei einem maximierten Programmfenster wird ebenfalls auf das mittlere Feld ganz oben in der rechten Ecke geklickt. Dies sieht dann wie folgt aus:



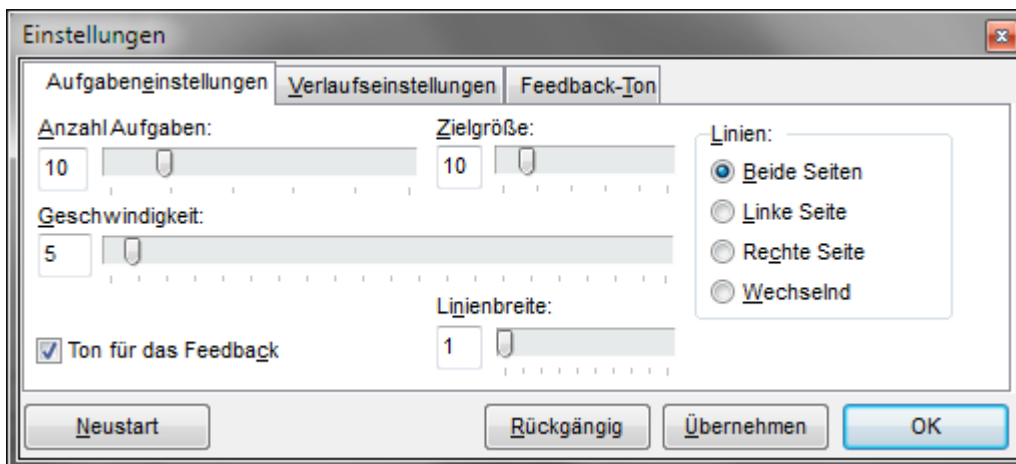
Hiernach ist es möglich an den Kanten des Fensters zu ziehen bis man die gewünschte Größe erreicht hat. Es sind jedoch Grenzen dafür gesetzt wie klein die Fenster arrangiert werden dürfen, um noch die gewünschten Inhalte anzeigen zu können.

## 2.3 Einstellungen

In allen Programmen kann eine Reihe Einstellungen durch Anklicken des Feldes „Einstellungen“ (oder über den Menüpunkt: Zeigen | Einstellungen) geändert werden. Es öffnet sich daraufhin das Einstellungsfenster. Einige Einstellungen sind für alle Programme gleich, andere unterscheiden sich von Programm zu Programm.

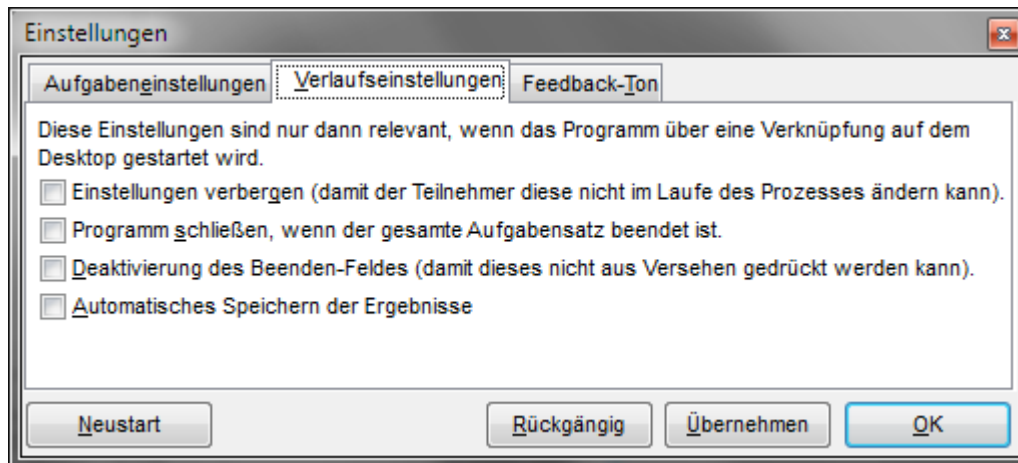
### Erster Reiter - Aufgabeneinstellungen

Hier kann die Anzahl der Aufgaben ausgewählt werden und ob ein Feedback-Ton bei richtiger oder falscher Beantwortung beziehungsweise Reaktion gegeben werden soll. Darüber hinaus gibt es eine Reihe Einstellungen, die speziell für die einzelnen Trainingsprogramme sind.



### Zweiter Reiter - Verlaufseinstellungen

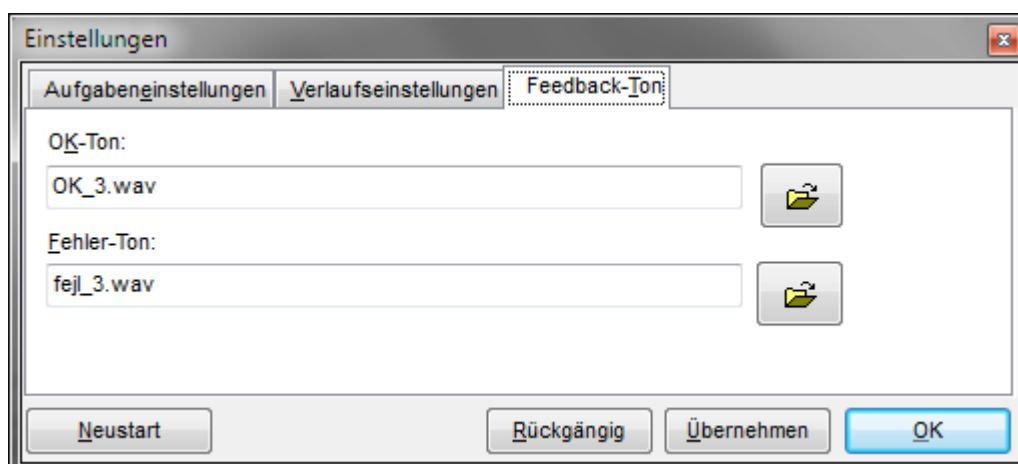
Hier können Einstellungen verändert werden, die von Bedeutung sind, wenn das Programm über eine Verknüpfung auf dem Desktop gestartet oder das Zusatzprogramm Heimtraining angewendet wird:



1. *Einstellungen verbergen*: ermöglicht, dass der Teilnehmer die Einstellungen im Laufe des Prozesses nicht selbständig ändern kann.
2. *Programm schließen, wenn der gesamte Aufgabensatz beendet ist*: das Programm schließt sich automatisch, sobald die letzte Aufgabe gelöst ist.
3. *Deaktivierung des „Beenden“-Feldes*: der Nutzer kann das Programm durch Anklicken des „Beenden“-Feldes nicht aus Versehen schließen.
4. *Automatisches Speichern der Ergebnisse*: die Ergebnisse werden nach einer Aufgabenserie automatisch gespeichert. Dies ist praktisch, wenn der Nutzer allein arbeitet und der Therapeut die Ergebnisse im Anschluss einsehen möchte.

### Dritter Reiter – Feedback-Ton

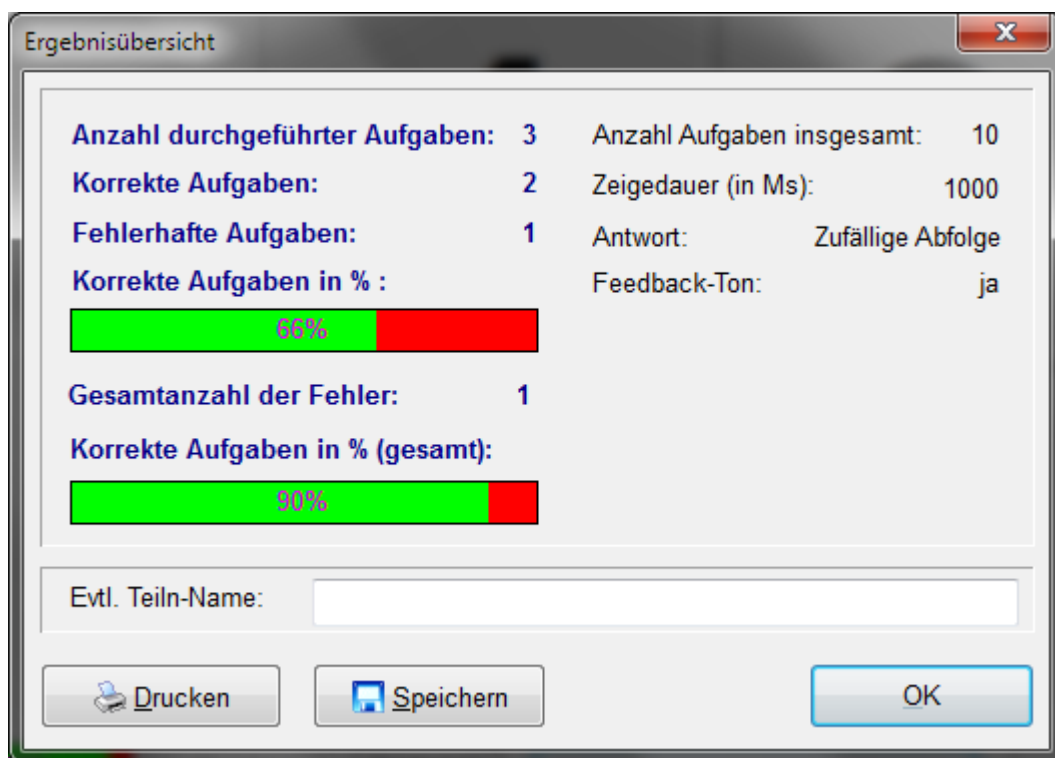
Hier können Töne ausgewählt werden, die bei der korrekten beziehungsweise verkehrten Lösung einer Aufgabe erklingen. Wenn die Tondatei im selben Ordner wie das Programm abgespeichert ist, erscheint hier nur der Dateiname. Wenn sie in einem anderen Ordner abgespeichert ist, wird hier der gesamte Pfad angezeigt.



Wenn das Feld oder der Menüpunkt "Einstellungen" grau erscheint und inaktiv ist, liegt das daran, dass das Programm mit einer bestimmten Einstellung gestartet wurde, die es dem Nutzer nicht ermöglicht die Einstellungen zu verändern. Dies ist beispielsweise dann der Fall, wenn eine Verknüpfung vom Desktop zum Starten genutzt wurde. Wird das Programm allerdings vom Windows Startmenü geöffnet, besteht unverändert die Möglichkeit zur Veränderung der Einstellungen.

## 2.4 Ergebnisübersicht

Die Ergebnisübersicht ist relativ gleich in allen Programmen. Sie wird automatisch angezeigt, wenn die eingestellte Anzahl der Aufgaben durchgeführt wurde. Darüber hinaus sind die Ergebnisse jeder Zeit aufrufbar, indem auf das Feld "Ergebnisse" geklickt oder der Unterpunkt „Ergebnisse“ unter dem Menüpunkt „Zeigen“ ausgewählt wird. Die Ergebnisübersicht zeigt sowohl die Ergebnisse als auch die Einstellungen der jeweiligen Aufgabe. Die Ergebnisse sind in Blau und die Einstellungen in Rot geschrieben.



Vom Ergebnisfenster aus besteht die Möglichkeit die Ergebnisse **auszudrucken**. Davor kann eventuell der Name des Teilnehmers im vorgesehenen Feld eingetragen werden, damit er auf dem Ergebnisausdruck zu sehen ist. Wird das Feld „Speichern“ angeklickt, wird das Ergebnis unter Angabe des Datums und der Uhrzeit im Dateinamen **gespeichert**.

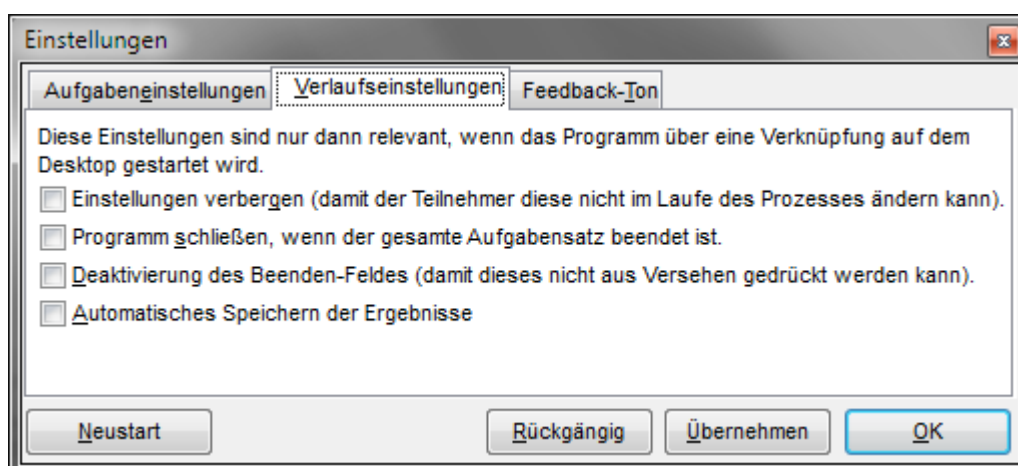
**Alte, gespeicherte Ergebnisse** können via Zeigen | Alte Ergebnisse angesehen

werden. Datum und Uhrzeit werden dann im obersten Balken des Ergebnisfensters angezeigt.

## 2.5 Verknüpfung zum Aufgabensatz

Es können Verknüpfungen zu bestimmten Aufgabensätzen auf dem Windows Desktop erstellt werden. Dies erleichtert das Finden von Einstellungen, die bereits für einen bestimmten Teilnehmer oder Nutzer eingestellt wurden. Bevor man eine Verknüpfung einrichten kann, muss zunächst ein Aufgabensatz geöffnet und die Einstellungen gespeichert werden. Erst dann gibt es einen benannten Einstellungssatz, auf den zugegriffen werden kann. Danach wird unter dem Menüpunkt „Dateien“ der Unterpunkt „Verknüpfung erstellen...“ ausgewählt. Der Unterpunkt ist grau und inaktiv bis neue Einstellungen gespeichert oder bereits bestehende geöffnet wurden.

Wenn ein Programm über eine Verknüpfung geöffnet wurde, besteht die Möglichkeit, die Arbeit des Nutzers mit dem Programm so zu steuern, dass er selbst keine Einstellungsänderungen vornehmen kann. Es ist ebenfalls einstellbar, dass kein „Beenden“-Feld zu sehen ist und dass nach dem Beenden einer Aufgabenserie nicht von vorn begonnen werden kann. Damit wird verhindert, dass der Teilnehmer aus Versehen auf „Beenden“ oder „Einstellungen“ klickt und dann von den geöffneten Fenstern oder Anweisungen verunsichert wird. Der Nutzer kann ebenso wenig die Einstellungen über das Menü ändern. Der Nutzer kann allerdings das Programm jederzeit - auch zu einem unangebrachten Zeitpunkt - über das Menü beenden.



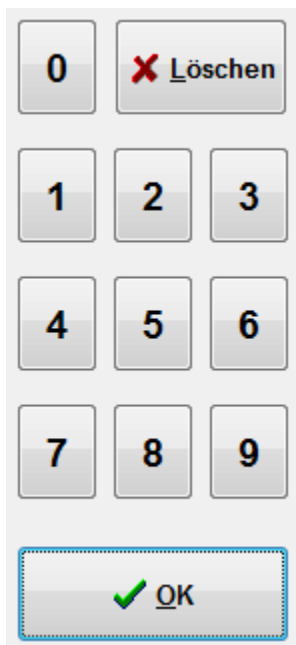
Diese Form der Steuerung ist nur dann in Kraft, wenn das Programm über eine Verknüpfung gestartet oder von einem USB-Stick mit einem erstellten Heimtrainings-Programm geöffnet wurde. Damit wird ermöglicht, dass der Therapeut - obwohl er bei

der Durchführung der Programme nicht anwesend ist – die Möglichkeit zur vorherigen individuellen Veränderung der Einstellungen hat.

Diese Änderungen werden unter dem Reiter "Verlaufseinstellungen" im Einstellungsfenster vorgenommen. Hat die teilnehmende Person ihr eigenes Nutzerkonto, sieht sie nur ihre eigenen Verknüpfungen, was sehr von Vorteil sein kann.

## 2.6 Maus und Tastatur

Alle Funktionen in den Programmen können ausgeführt werden, indem die betreffenden Felder auf dem Bildschirm mit der Maus angeklickt werden. Es kann mitunter jedoch auch recht praktisch sein die Computertastatur zu benutzen. Zum einen erleichtert dies die Anforderungen für physisch schwer beeinträchtigte Teilnehmer und zum anderen ermöglicht es schnellere und genauere Reaktionen in zeitkritischen Programmen wie Fixpunkt oder Visuelles Scannen. Das „Start/Stop“-Feld wird automatisch zum Standard-Feld (default) gemacht, was bedeutet dass durch Drücken der Leertaste gestartet und gestoppt werden kann. Darüber hinaus können alle Felder mit der Taste für den jeweiligen unterstrichenen Buchstaben ausgewählt werden, z.B. die Taste "s" für das „Start/Stop“-Feld (es ist die Tastenkombination „alt-s“ zu drücken).



Das Gleiche gilt ebenso, wenn numerische Tastaturfelder auf dem Bildschirm zu sehen sind, beispielsweise bei Vier Ziffern, Viele Ziffern, Go / No Go, Simultane Addition und Serielle Addition. Hier können die Ziffern auf der Tastatur eingegeben werden anstatt sie durch Anklicken der Felder auf dem Bildschirm auszuwählen.

In einigen Programmen gibt es ein "OK"-Feld, das zur Anwendung kommt, wenn mehrere Ziffern zu einer mehrstelligen Zahl eingegeben werden müssen. Das Feld wird angeklickt, um die eingegebene Antwort zu bestätigen und sie vom Programm überprüfen zu lassen. Alternativ kann dazu auch die Entertaste auf der Tastatur bedient werden. In diesen Fällen wird auch ein "Löschen"-Feld angezeigt, welches ermöglicht die Eingabe zu korrigieren, bevor das "OK"-Feld angeklickt wird.

Die Tastatur auf dem Bildschirm enthält in einigen Programmen ein "?"-Feld, das die richtige Ziffer bei Bedarf einsetzt. Es ist grau und inaktiv bis der Nutzer seinen ersten Versuch selbst formuliert hat. Dieses Feld ist vorhanden, um dem Teilnehmer jederzeit

ein Fortkommen in der Aufgabe zu ermöglichen.

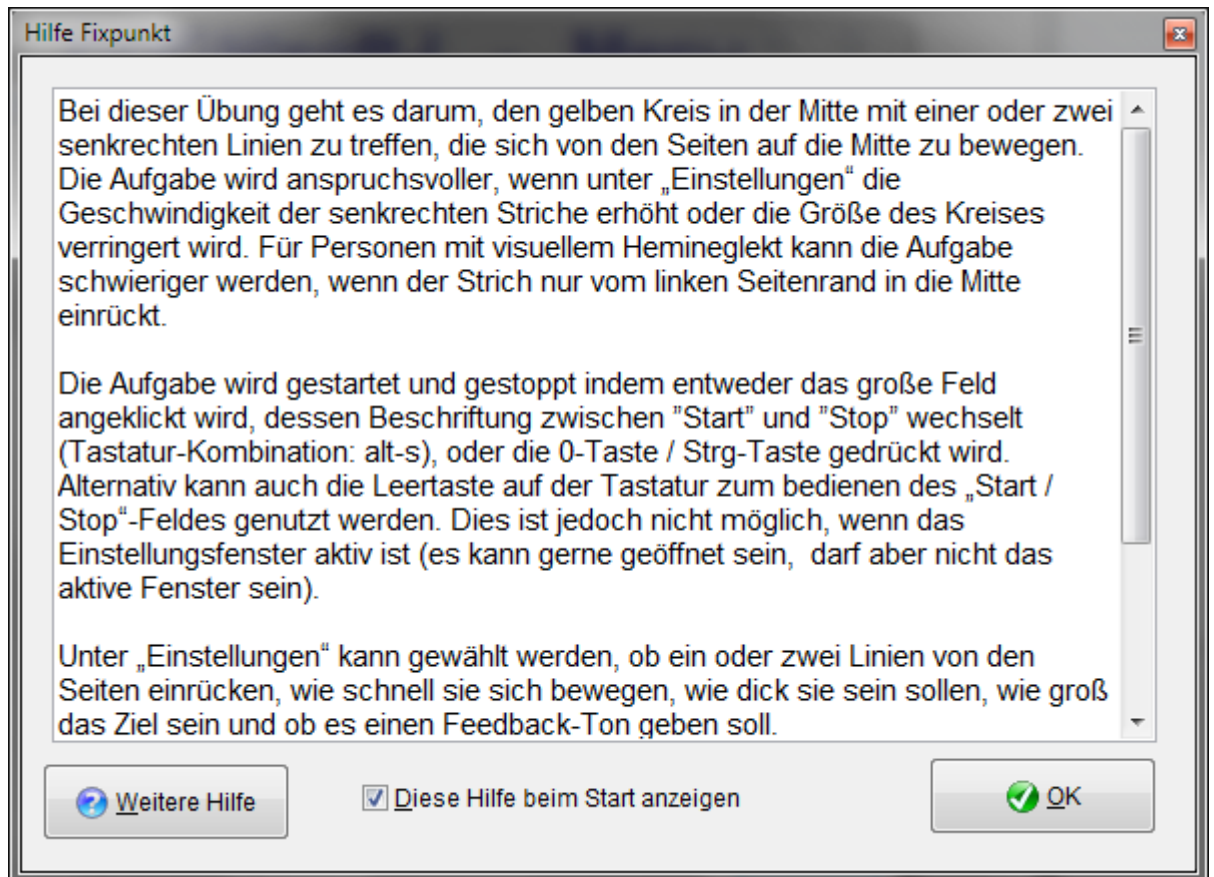
In allen Programmen erscheint die Schrift der Felder, die nicht ausgewählt werden können, als Zeichen für Inaktivität grau. Dadurch werden Fehler vermieden und der Nutzer kann rasch erkennen, ob die Felder genutzt werden können oder nicht.



In Programmen, in denen mit einer Zifferneingabe geantwortet wird, erscheint gewöhnlich ein grünes Fragezeichen in den Feldern, wo die Ziffer einzugeben ist. In Aufgaben, wie Vier Ziffern in der die Möglichkeit besteht in einer zufälligen Abfolge zu antworten, wird so dem Teilnehmer gezeigt, in welchem Feld die Eingabe gewünscht ist.

## 2.7 Hilfe

Die Menüübersicht enthält unten mittig ein Feld, welches Zugang zum vollständigen Hilfesystem ermöglicht, das der gedruckten Gebrauchsanleitung entspricht. Wird eines der einzelnen Trainingsprogramme gestartet, erscheint ein Fenster mit der kurzen Hilfe, wie unten abgebildet:



Es wird ebenfalls diese kurze Hilfe angezeigt, wenn auf **F1** gedrückt oder der Menüpunkt „Hilfe“ ausgewählt wird. Wird das Feld „Weitere Hilfe“ angeklickt, erscheint das vollständige Hilfesystem. Das Hilfefenster beim Start eines Programms kann deaktiviert werden. Dies muss für jedes einzelne Programm eingestellt werden und wird im Aufgabensatz gespeichert.

## 3 Trainingsprogramme

### 3.1 Fixpunkt

#### Das Ziel

Dies ist eine einfache Aufgabe, die Aufmerksamkeit, Konzentration, Tempo und Zeitgefühl erfordert. Die Geschwindigkeit kann eingestellt werden und es kann ausgewählt werden, ob die teilnehmende Person ihre Aufmerksamkeit besonders auf die linke oder rechte Seite des Bildschirms lenken oder auf beide Seiten gleichermaßen achten soll.

Diese Aufgabe sollte nicht vordergründig als Aufmerksamkeits- und Konzentrationsaufgabe angewendet werden, da sie nur in geringem Maß die Fähigkeit zur

geteilten Aufmerksamkeit erfordert. Diese ist wohl die am wichtigsten zu trainierende Form der Aufmerksamkeit ist, zumindest bei Schädel-Hirn-Traumata (siehe die Programme Go / No Go und Serielle Addition unten).

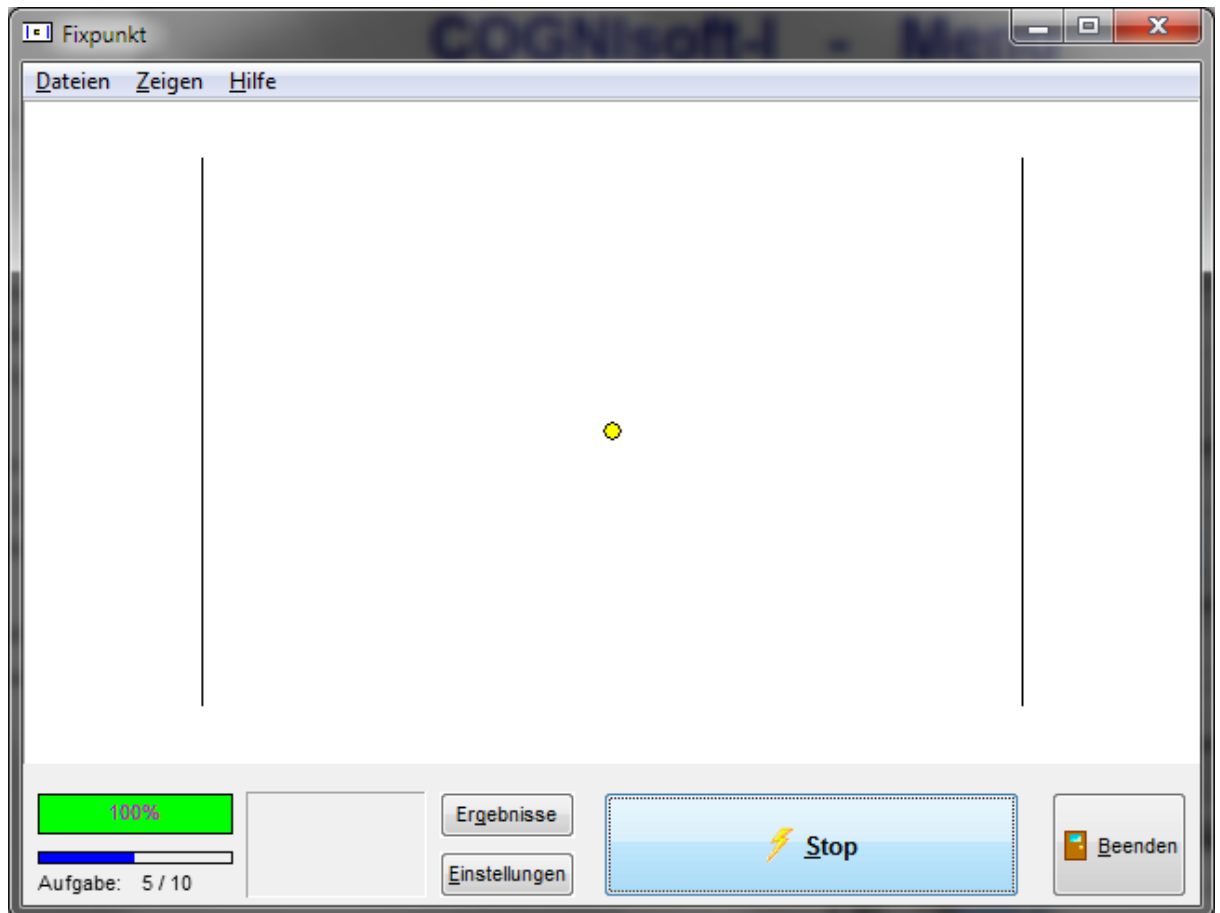
Dieses Programm kann hingegen generell stimulierend wirken, da es aufrechterhaltene Aufmerksamkeit ("sustained attention" oder "Vigilanz"), die Fähigkeit eventuelle Ablenkungen auszublenden und eine gewisse Impulskontrolle (es muss aufgepasst werden nicht zu früh zu klicken) erfordert.

Schließlich kann das Programm vermutlich auch bei visuellem Neglekt angewendet werden, da einzustellen ist, dass nur eine senkrechte Linie von einer Bildschirmseite her einrückt. Es bestehen Zweifel daran, inwieweit ein direktes Training von Neglekt möglich ist. Die Aufgabe kann jedoch vermutlich dazu beitragen die Symptomerkennung und Krankheitseinsicht des Teilnehmers mit Neglekt zu erhöhen.

## Die Aufgabe

Der Nutzer hat die Aufgabe, seinen Blick auf den Punkt (oder Kreis) in der Mitte des Bildschirms zu richten. Eine oder zwei senkrechte Linien nähern sich von einer oder beiden Bildschirmseiten, und der Teilnehmer soll das "Start/Stop"-Feld anklicken (besser noch die **Strg-Taste** oder **0-Taste** drücken), wenn die Linie(n) den Zielpunkt in der Mitte kreuzen. Die Linien brauchen einander nicht direkt zu überschneiden, es reicht aus, wenn sich beide hinter dem Zielpunkt befinden. Dies macht eine erfolgreiche Bewältigung der Aufgabe realistisch.

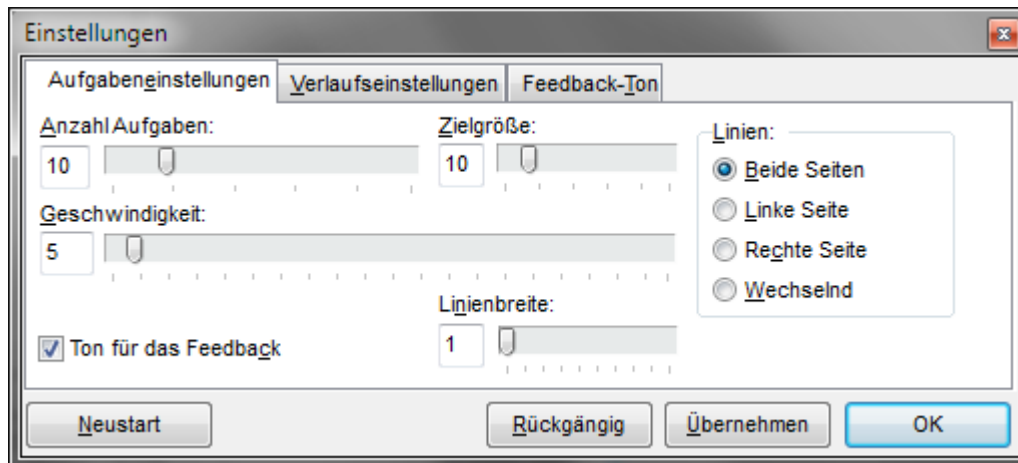
Diese Übung erfordert nicht nur, dass der Nutzer aufmerksam und schnell ist, sondern auch dass er den Impuls, zu früh zu reagieren, unterdrücken kann. Es wird angeraten, die Tastatur (Strg- oder 0-Taste) zu benutzen, da sie üblicherweise die Reaktion schneller registriert als die Maus.



Nachdem gedrückt reagiert, wird unten auf dem Bildschirm angezeigt, ob der Teilnehmer genau getroffen hat oder nicht. Wenn nicht getroffen wurde, wird angezeigt um wie viele Strichbreiten zu früh oder zu spät reagiert wurde. Dies ist ein etwas unkonkretes Maß, da die Striche auf dem Schirm etwas breiter erscheinen als der Abstand, den sie sich bewegen.

Die rot-grüne Anzeige in der unteren linken Ecke zeigt den Prozentanteil an richtigen Antworten aus den bereits durchgeführten Aufgaben an. Darunter werden die Gesamtanzahl der Aufgaben und die Nummer der aktuellen Aufgabe mit Unterstützung einer blauen Anzeige angegeben.

## Einstellungen



Im Einstellungsfenster kann die Anzahl der Aufgaben und der Feedback-Ton, genau wie in allen anderen Programmen, eingestellt werden. Weitere Einstellungsmöglichkeiten sind:

1. *Linien*: Es wird eingestellt, ob ein oder zwei Linien angezeigt werden und ob im Falle von nur einer Linie, diese von der rechten oder linken Seite einrücken soll. Bei Hemineglekt kann man die Linie zu Trainingszwecken nur von der linken Seite einrücken lassen. In Form eines unformellen Tests können dann die Ergebnisse der Aufgabe mit Linien von links bzw. rechts miteinander verglichen werden.
2. *Geschwindigkeit*: 0 ist die langsamste und 100 die schnellste Einstellung.
3. *Zielgröße*: Es wird die Größe des Zielpunkts in der Mitte des Bildschirms eingestellt. Er kann zwischen 3 und 51 "Pixels" – also Bildschirmpunkten – groß sein. Ein größeres Ziel erleichtert die Aufgabe.
4. *Anzahl Aufgaben*: Hier wird die Anzahl der Durchgänge in einem Aufgabensatz bestimmt. Es kann zwischen 1 und 50 Durchgängen gewählt werden, wobei 5 oder 10 Versuche oftmals einen guten Block ausmachen.

## 3.2 Vier Ziffern

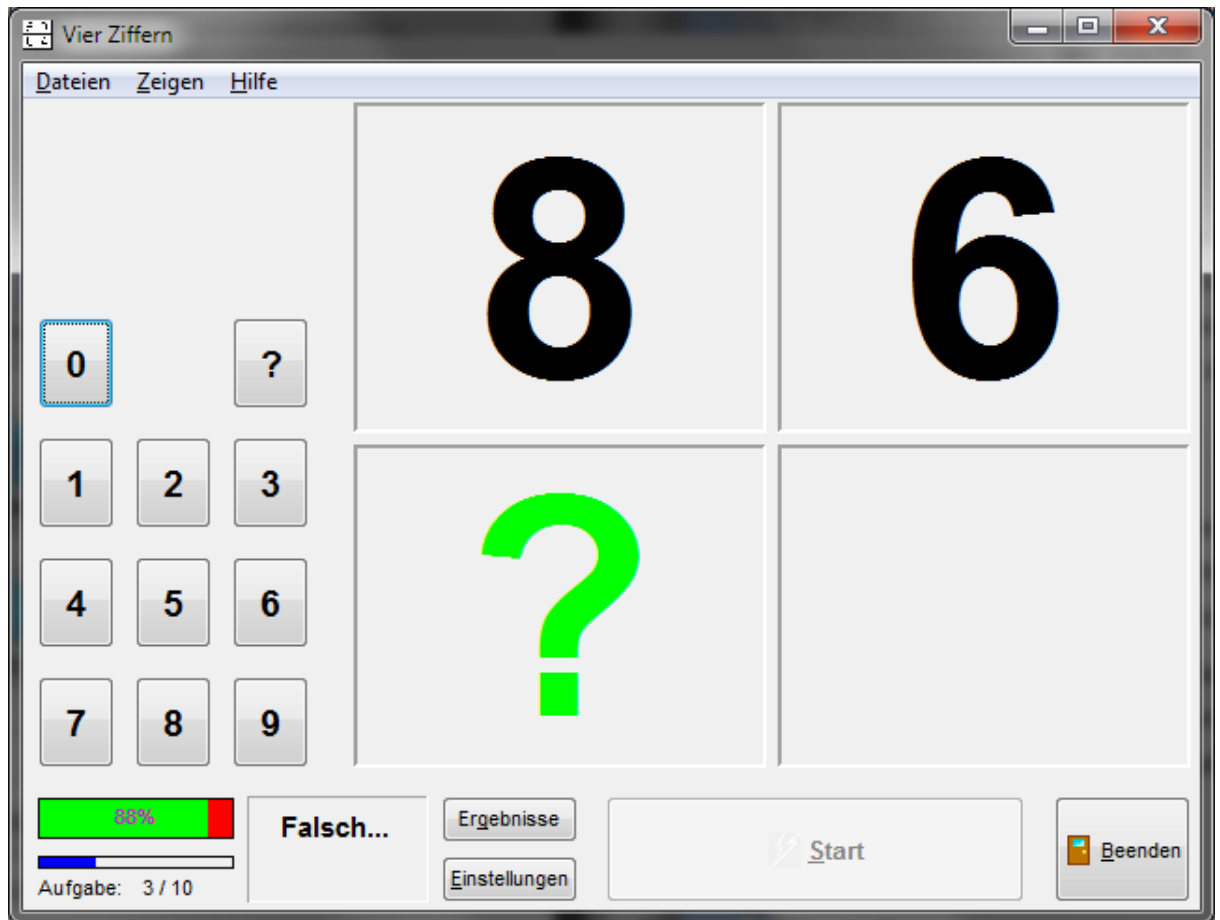
### Das Ziel

Dieses Programm trainiert die einfache Aufmerksamkeitsspannweite für vier Ziffern. Das Arbeitsgedächtnis der teilnehmenden Person wird besonders dann gefordert, wenn das Programm so eingestellt wird, dass die vier Ziffern in einer zufälligen Abfolge wiedergegeben werden sollen. Dennoch stellt das Programm eine recht einfache Aufgabe dar. Wird diese gut gemeistert, kann der Teilnehmer zu schwierigeren Aufgaben des gleichen Typs im Programm Viele Ziffern übergehen.

Dieses (und auch das folgende Programm) sollen nicht als Gedächtnistraining angesehen werden, sondern als Training der Aufmerksamkeit – genauer gesagt Aufmerksamkeitsspannweite. Das eigentliche Gedächtnis (episodisches Gedächtnis, also das was erinnert wird, nachdem man von etwas anderem gestört oder unterbrochen wurde) kann vermutlich nicht direkt trainiert werden. Anstelle dessen müssen kompensierende Techniken erlernt werden, wie beispielsweise der Gebrauch eines Kalenders und eventuell eine Memotechnik mit Vorstellungsbildern. Das Programm kann jedoch dann indirekt zum Gedächtnistraining beitragen, wenn Gedächtnisschwierigkeiten mehr oder weniger von Aufmerksamkeitsmangel bedingt werden. Dies ist häufig der Fall bei Schädel-Hirn-Traumata, Multipler Sklerose und vaskulärer Demenz. „Vier Ziffern“ kann hierbei eine erste Stufe, gefolgt von schwierigeren Programmen wie Go / No Go und Serielle Addition, ausmachen.

### **Die Aufgabe**

Es werden vier Ziffern für einen kurzen Zeitraum (max. 3 Sekunden) auf dem Bildschirm angezeigt. Sobald die Ziffern wieder ausgeblendet wurden, sind sie mit Hilfe der Tastatur oder durch Anklicken der Zifferfelder auf der linken Bildschirmseite einzugeben. Die Ziffer wird an der Stelle eingesetzt, an der ein grünes Fragezeichen angezeigt ist. Es kann eingestellt werden, dass die Ziffern in zufälliger Abfolge eingegeben werden sollen, was diese Aufgabe schwieriger macht.

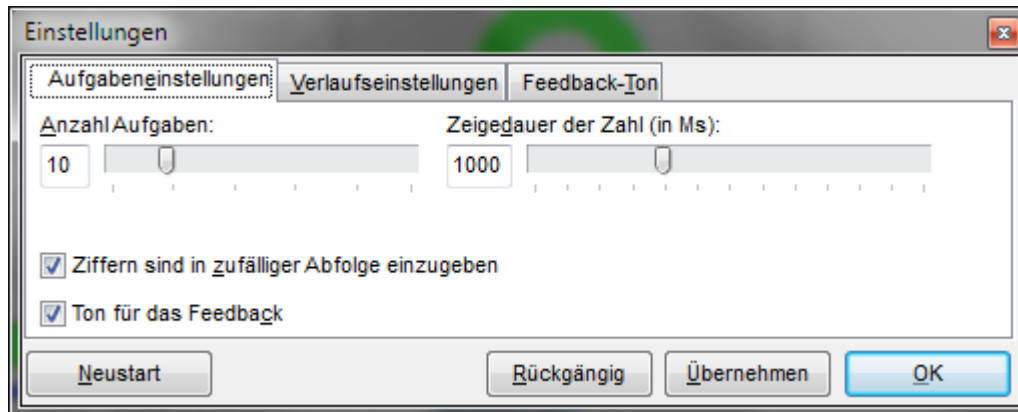


Wenn der Nutzer eine Ziffer vergessen hat, kann er die Aufgabe jederzeit fortsetzen, indem er auf das "?"-Feld über den Zahlenfeldern auf dem Bildschirm klickt (oder direkt die ?-Taste auf der Tastatur betätigt). Dies ist jedoch erst dann möglich, nachdem der Teilnehmer mindestens einen Antwortversuch für jede Ziffer abgegeben hat. Die Anzeige für die korrekten Antworten in Prozent zeigt den Prozentanteil der richtigen Antworten für jede Ziffer an.

Die grün-rote Anzeige in der unteren linken Ecke zeigt die korrekten Antworten für jede einzelne Ziffer in Prozent an, und bezieht somit auch die Fehler mit ein. Darunter werden die gesamte Anzahl der Aufgaben und die Nummer der aktuellen Aufgabe, mit Unterstützung einer blauen Anzeige angezeigt.

Im Ergebnisfenster, welches erscheint sobald der gesamte Aufgabensatz durchgeführt wurde, werden sowohl der Prozentanteil der korrekten Antworten für alle Ziffern, als auch die Anzahl und Prozent der Aufgaben, die ganz ohne Fehler gelöst wurden, angegeben. Eine Aufgabe wird als korrekt gelöst betrachtet, wenn alle vier Ziffern richtig eingegeben wurden.

## Einstellungen



Über die allgemeinen Einstellungen (Anzahl Aufgaben und Feedback-Ton) hinaus kann angegeben werden:

1. ob die Ziffern in zufälliger Abfolge wiederzugeben sind.
2. wie lange die Ziffern angezeigt werden sollen (in Millisekunden, 1000 Ms = 1 Sekunde).

### 3.3 Viele Ziffern

#### Das Ziel

Dieses Programm trainiert die einfache Aufmerksamkeitsspannweite für eine bestimmte Anzahl Ziffern. Das Arbeitsgedächtnis des Teilnehmers wird herausgefordert, wenn eingestellt wird, dass die Ziffern in zufälliger Reihenfolge einzugeben sind und besonders dann, wenn zusätzlich noch die Pause zwischen dem Anzeigen und der Wiedergabe der Ziffern verlängert wird.

Diese Aufgabe entspricht dem vorhergehenden Programm, Vier Ziffern, kann jedoch leichter oder schwerer eingestellt werden, indem zwischen einer Anzahl wiederzugebender Ziffern von eins bis acht gewählt werden kann. Wählt man die Zifferanzahl 8 und sind die Zahlen in zufälliger Abfolge wiederzugeben, handelt es sich um eine recht schwierige Aufgabe. Die Einstellung mit nur einer Ziffer hingegen stellt eine sehr leichte Aufgabe dar und kann bei Teilnehmern mit schweren Beeinträchtigungen oder aber als Einführung zum Erlernen des Programms angewendet werden.

Genau wie das Programm „Vier Ziffern“ trainiert dieses Programm Aufmerksamkeitsspannweite und sollte im Anschluss durch komplexere Programme, die höhere Anforderungen an die exekutive Komponente des Arbeitsgedächtnisses stellen

(„Go / No Go“ und „Serielle Addition“), ergänzt werden.

Neu bei der Version 4.5 und späteren Versionen ist, dass eine Pause eingefügt werden kann, bevor es möglich ist zu antworten. Wenn die Ziffern also angezeigt und wieder ausgeblendet wurden, vergeht ein wenig Zeit bevor es möglich ist die Antwort einzugeben. Dies stellt besondere Anforderungen an das Arbeitsgedächtnis, da der Teilnehmer für eine längere Zeit vermeiden muss abgelenkt zu werden (z.B. von störenden Gedanken). Die Dauer dieser Pause kann unter „Einstellungen“ bestimmt werden.

## Die Aufgabe

Eine bestimmte Anzahl Ziffern (eins bis acht) wird für einen kurzen Zeitraum (max. drei Sekunden) angezeigt. Nachdem sie wieder verschwunden sind, sollen sie wiedergegeben werden - entweder durch Eingabe über die Tastatur oder durch Anklicken der Zahlenfelder links auf dem Bildschirm. Ein grünes Fragezeichen gibt an, an welcher Stelle die Ziffern einzusetzen sind.



Eine bestimmte Anzahl Ziffern (eins bis acht) wird für einen kurzen Zeitraum (max. drei

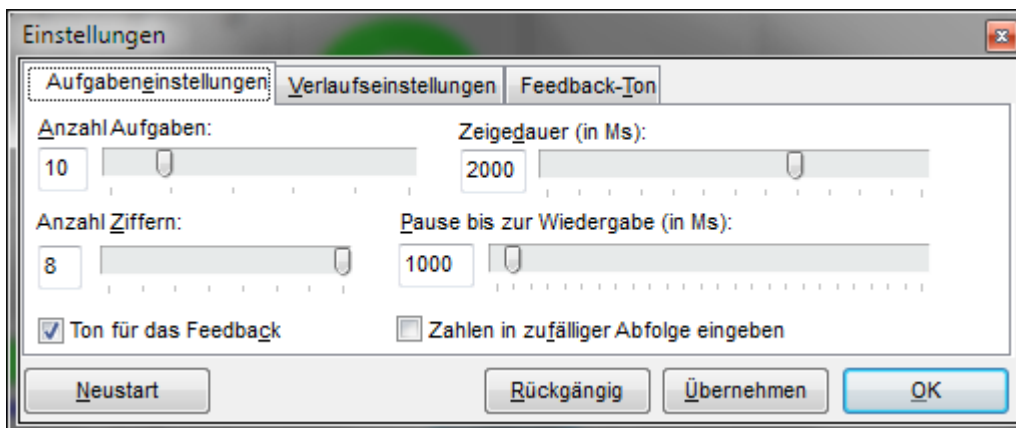
Sekunden) angezeigt. Nachdem sie wieder verschwunden sind, sollen sie wiedergegeben werden - entweder durch Eingabe über die Tastatur oder durch Anklicken der Zahlenfelder links auf dem Bildschirm. Ein grünes Fragezeichen gibt an, an welcher Stelle die Ziffern einzusetzen sind.

Das Programm kann in Bezug auf die Abfrage der Ziffern auf zwei Weisen eingestellt werden. Entweder sind die Ziffern der Reihe nach oder – und dann hüpfet das grüne Fragezeichen von Feld zu Feld – in zufälliger Abfolge wiederzugeben.

Wenn eine falsche Ziffer eingegeben wurde, wird ein „?“-Feld über den Zifferfeldern aktiviert. Klickt der Nutzer dieses Feld an (oder bedient er die ?-Taste auf der Tastatur), setzt das Programm die richtige Ziffer automatisch ein. Der Nutzer wird somit niemals an einer Ziffer „hängen bleiben“ und kann die Aufgabe fortsetzen.

Die Anzeige für richtige Antworten in Prozent unten links zeigt den Prozentanteil richtiger Antworten für jede einzelne Ziffer an. Im Ergebnisfenster, welches sich automatisch nach einem Aufgabenblock oder durch Anklicken des Feldes "Ergebnisse" öffnet, kann sowohl der Prozentanteil richtiger Antworten für jede einzelne Ziffer als auch der Prozentanteil der Aufgaben ganz ohne Fehler eingesehen werden.

## Einstellungen



Die Einstellungsmöglichkeiten sind dieselben wie in dem Programm "Vier Ziffern".

Zusätzlich kann hier noch eingestellt werden:

1. wie hoch die Anzahl der Ziffern sein soll (von 1 bis 8).
2. wie lange die Pause zwischen Anzeige und Wiedergabe der Ziffern sein soll (neu in Version 4.5).

Wenn eine Wiedergabe in zufälliger Abfolge und eine lange Pause eingestellt werden, fordert dies das Arbeitsgedächtnis des Teilnehmers in besonderem Maß heraus.

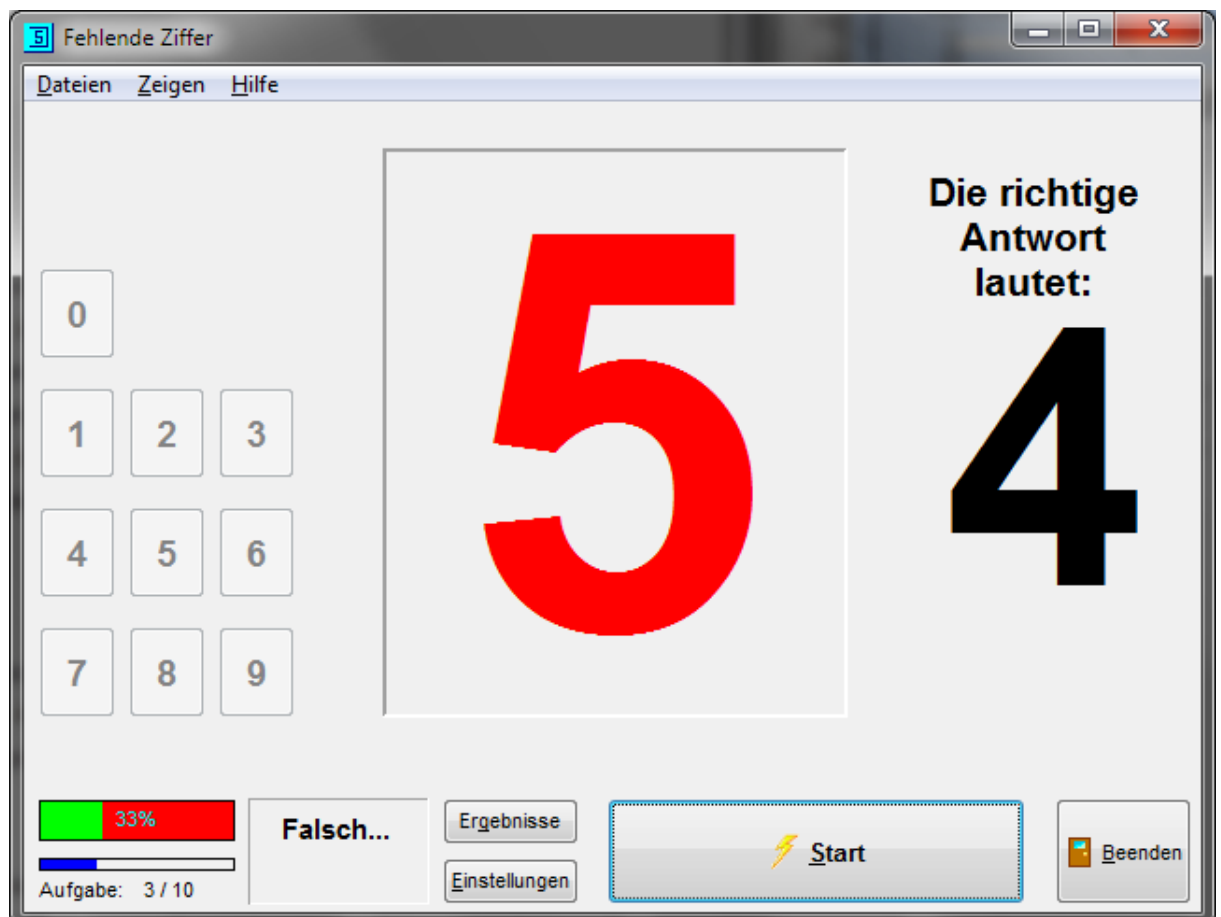
## 3.4 Fehlende Ziffer

### Das Ziel

Dieses Programm erfordert Aufmerksamkeit und Konzentration. Ganz grundsätzlich muss der Teilnehmer zudem im Stande sein, Ziffern und deren numerische Reihenfolge zu erkennen. Das Programm kann daher auch bei manchen Formen der Dyskalkulie und Akalkulie (entwicklungsbedingte und erworbene Schwierigkeiten mit Zahlen und Rechenoperationen) angewendet werden. Wenn eingestellt wird, dass die Zahlen in zufälliger Abfolge angezeigt werden, wird das Arbeitsgedächtnis in extremem Maße herausgefordert, und diese Aufgabe stellt sich für die meisten Personen als zu schwierig dar.

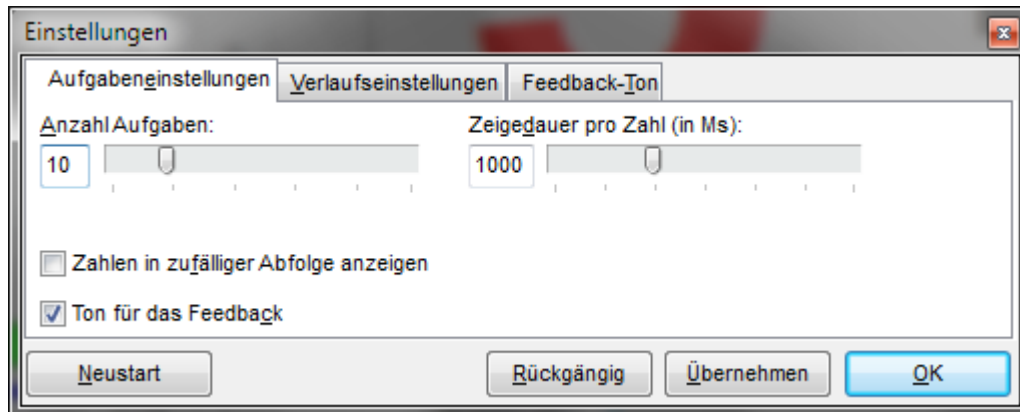
### Die Aufgabe

In der Aufgabe werden die Ziffern von Null bis Neun nacheinander angezeigt, eine davon wird jedoch ausgelassen beziehungsweise übersprungen. Die Aufgabe des Nutzers ist es, zu entdecken, welche Ziffer ausgelassen wurde (die Sequenz kann beispielsweise sein: 0, 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9) und dann die richtige Antwort einzugeben (in diesem Fall: 5).



Die Antwort wird mit Hilfe der Tastatur oder durch Anklicken der Zahlenfelder links auf dem Bildschirm eingegeben. Wenn die Antwort falsch ist, werden dem Teilnehmer die falsche Zahl in der Mitte in Rot und die richtige Zahl daneben in Schwarz angezeigt. In diesem Programm gibt es kein „?“-Feld, da die korrekte Antwort hier direkt nach einer falschen Antwort des Teilnehmers angezeigt wird.

## Einstellungen



Es kann ausgewählt werden:

1. wie lange jede Ziffer angezeigt wird (1-3000 Millisekunden, 3000 Ms = 3 Sekunden)
2. ob die Zahlen in numerischer Reihenfolge oder zufälliger Abfolge angezeigt werden

Wird die Zufällige Abfolge eingestellt, bedeutet dies einen weitaus höheren Schwierigkeitsgrad als die numerische Reihenfolge. Daher sollte von dieser Einstellungsmöglichkeit besser abgesehen werden. Probieren Sie diese Einstellung in jedem Fall einmal selbst, bevor Sie sie für einen Nutzer einstellen!

## 3.5 Serielle Addition

### Das Ziel

Dieses Programm erfordert Konzentration und geteilte Aufmerksamkeit. Der Nutzer muss mehrere Informationen gleichzeitig im Kopf behalten und darüber hinaus ihre Konzentration über längere Zeit aufrechterhalten (Vigilanz). Zudem muss er die dominante, intuitive Reaktion (nämlich die kontinuierliche Addition aller angezeigten Zahlen) zurückhalten. All diese Anforderungen können für Personen mit präfrontalen Hirnschädigungen schwierig zu bewältigen sein.

Die Aufgabe ähnelt in gewisser Weise dem *PASAT-Test* (Paced Serial Addition Test), ist

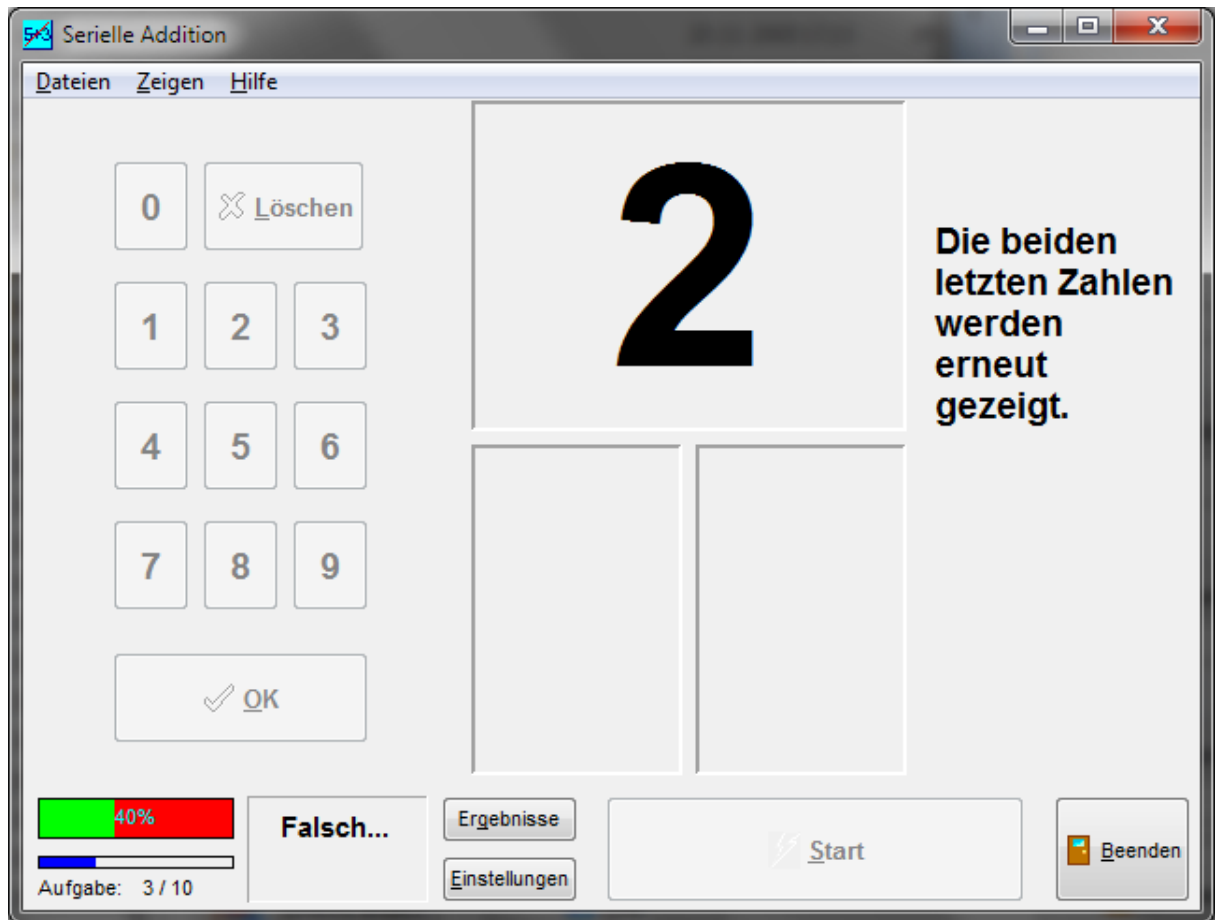
aber nicht "paced", da sie nicht fortgesetzt wird bevor der Nutzer nicht geantwortet hat. Darüber hinaus sind die Stimuli *visuell* (sichtbar abgebildet) anstelle von auditiv (gesprochen). Somit handelt es sich hier nicht um eine Kopie des besagten Testes.

## Die Aufgabe

Es wird eine Reihe Ziffern (von 1 bis 9) nacheinander angezeigt. Die Aufgabe des Teilnehmers ist es wiederholt die Summe der beiden zuletzt angezeigten Zahlen anzugeben. Das Ergebnis wird mit Hilfe der Tastatur oder durch Anklicken der Zahlenfelder auf dem Bildschirm eingegeben. Es ist auf das „OK“-Feld zu klicken (oder auf die Entertaste zu drücken), um die eingegebene Antwort zu bestätigen.

Der Nutzer muss die vorhergehende Ziffer im Kopf behalten, während er die Summe eingibt, damit er sie mit der Zahl, die nach der Eingabe der Summe angezeigt wird, zusammenzählen kann. Die Schwierigkeit besteht darin, das zu „vergessen“, was gerade eingegeben wurde (die Summe), um anstelle dessen die letzten beiden gesehenen Zahlen zu erinnern. Daher ist es notwendig mehrere Zahlen gleichzeitig im Kopf zu behalten.

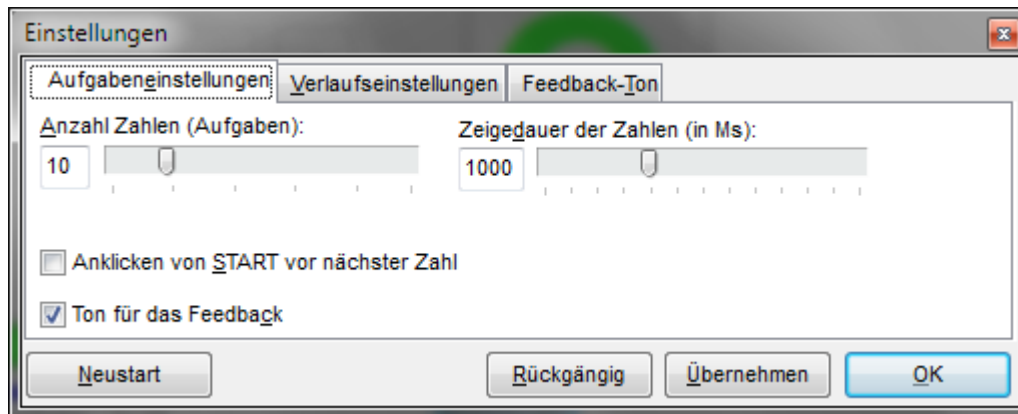
Die Aufgabe kann in der folgenden Weise ablaufen. Es wird angezeigt: **5, 3** (Der Teilnehmer antwortet 8), **3** (Der Teilnehmer antwortet 6), **7** (Der Teilnehmer antwortet 10), **9** (Der Teilnehmer antwortet 16), **2** (Der Teilnehmer antwortet 11), **4** (Der Teilnehmer antwortet 6) usw.



Wenn falsch geantwortet wurde, zeigt das Programm die beiden letzten Zahlen erneut an. Auf diese Weise kann der Nutzer die Aufgabe trotz falscher Antwort jederzeit fortsetzen. Da die Antwort, die der Teilnehmer mit Hilfe der Tastatur oder der Zahlenfelder eingibt, sowohl ein- als auch zweistellig sein kann, werden immer zwei Rahmen für die Eingabe angezeigt. Der Nutzer muss das „OK“-Feld anklicken, wenn er meint, dass die eingegebene Summe vollständig und korrekt ist. Bevor mit dem „OK“-Feld bestätigt wird, kann die eingegebene Summe mit Hilfe des „Löschen“-Feldes korrigiert werden.

Es kann eingestellt werden, dass der Ablauf direkt nach Eingabe der Antwort automatisch fortgesetzt wird oder dass dazu erst das „Start“-Feld bedient werden muss. Es werden sowohl die Anzahl der korrekten ersten Antwortversuche als auch die Gesamtanzahl der Fehler gezählt. Dies ist im Ergebnisübersichtsfenster ablesbar, sobald die Aufgabe beendet wurde.

## Einstellungen



Es ist möglich einzustellen:

1. wie hoch die Anzahl der Aufgaben in der Sequenz sein soll (= Anzahl Aufgaben im Aufgabensatz).
2. wie schnell die Zahlenabfolge erfolgen soll (wie lange jede einzelne Zahl zu sehen ist – Zeigedauer der Zahlen in Ms).
3. ob das Programm die nächste Ziffer unmittelbar nach der richtigen Antwort zeigen oder ob gewartet werden soll, bis der Teilnehmer den Vorgang selbst durch Anklicken des "Start"-Feldes fortsetzt.

Auch in diesem Programm kann der Ton abgeschaltet werden, was jedoch nicht anzuraten ist, da darüber hinaus kein weiteres Feedback gegeben wird.

## 3.6 Simultane Addition

### Das Ziel

Das Ziel dieser Aufgabe ist es visuelles Scannen zu trainieren. Personen mit Neglekt und Hemianopsie (halbseitige cerebrale Blindheit) werden hier dazu gezwungen nach links zu schauen, um beide Zahlen erkennen und zusammenrechnen zu können.

Die Aufgabe erfordert Aufmerksamkeit zu beiden Seiten des Gesichtsfeldes. Sie kann Personen mit Neglekt helfen, sich ihrer Symptome bewusst zu werden (wenn mangelnde Krankheitseinsicht vorliegt, was häufig der Fall ist). Jedoch wird nicht damit gerechnet, dass das Scanningstraining einen direkten Effekt des auf den Neglekt hat, erst recht nicht wenn es auf so einem kleinen Feld wie dem Computerbildschirm durchgeführt wird. Es ist unklar, ob die Übung Personen mit Hemianopsie hilft, eine verbesserte automatische Suchstrategie zu entwickeln. Ist die Nutzung eines Projektors gegeben, besteht die Möglichkeit einen weit größeren Teil des Gesichtsfeldes herauszufordern und zu

trainieren.

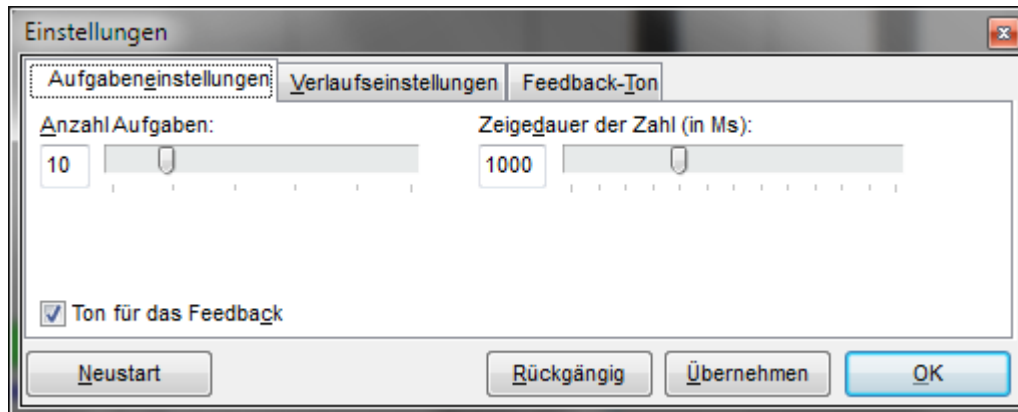
## Die Aufgabe

In dieser Additionsübung werden zwei zu addierende Ziffern gleichzeitig auf jeweils der rechten und linken Seite des Bildschirms angezeigt. Die Übung ist nicht "paced", da die Zahlen nach einer kurzen Weile wieder verschwinden (die Zeigedauer kann eingestellt werden) es aber keine Begrenzung der Antwortzeit gibt.



Die Bedienungsweise gleicht in großem Maß dem Programm Serielle Addition. Die Antwort ist folglich mit Hilfe der Tastatur oder durch Anklicken der Zahlenfelder einzugeben. Die Eingabe wird durch Anklicken des „OK“-Feldes (oder mit der Entertaste) bestätigt. Bevor die Antwort bestätigt wird, kann sie noch mit Hilfe des „Löschen“-Feldes korrigiert werden. Ist die eingegebene Summe verkehrt, werden erneut beide Zahlen und die korrekte Antwort im oberen Bereich des Bildschirms angezeigt. Der Teilnehmer wird sich somit niemals wegen einer ungelösten Aufgabe "festfahren".

## Einstellungen



Über die generellen Einstellungen hinaus ist es hier möglich, die Zeigedauer der Zahlen einzustellen (1-3000 Millisekunden, 3000 Ms = 3 Sekunden). Auch in diesem Programm ist von einem Ausschalten des Feedback-Tones abzuraten, da er die einzige Rückmeldung darstellt.

### 3.7 Visuelles Scannen

#### Das Ziel

Dieses Programm trainiert visuelle Aufmerksamkeit und visuelle Suchstrategien. Es kann Personen mit visuellem Hemineglect helfen, sich ihrer Symptome bewusst zu werden. Eine somit verbesserte Krankheitseinsicht kann motivieren, kompensierende Strategien zu erlernen und anzuwenden. Ein direkter Effekt des Trainings auf den Neglect kann hingegen nicht erwartet werden.

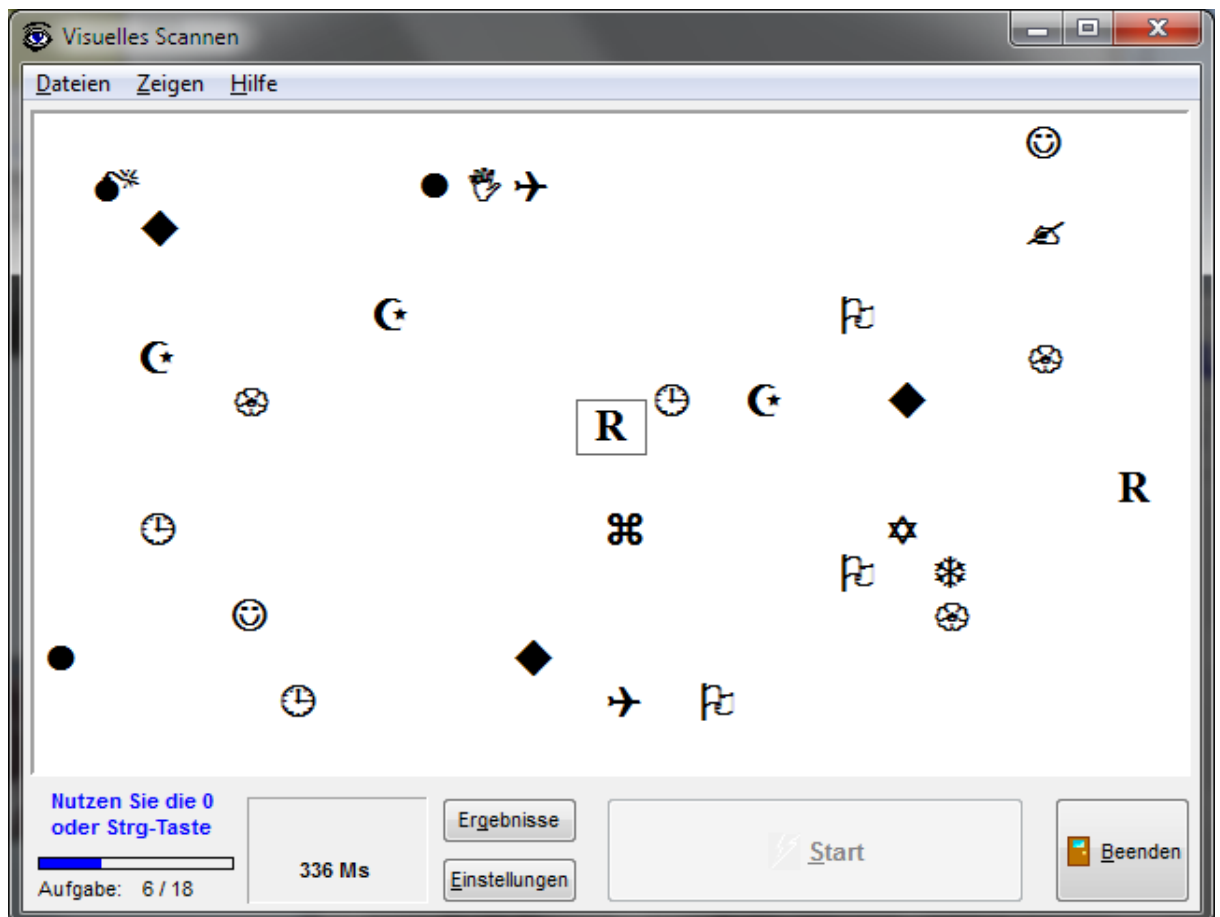
Das Programm kann dazu genutzt werden leichte Symptome oder Nachwirkungen von Neglect zu entdecken, da es aufzeigt, ob verlängerte Reaktionszeiten auf der linken Seite zu verzeichnen sind. Das Programm sollte allerdings nicht zu Forschungszwecken angewendet werden, da die verzeichneten Reaktionszeiten auf Windows-Computern ungenau sein können. Es laufen hier mitunter mehrere Prozesse gleichzeitig im Hintergrund ab (z.B. Antivirusprogramme oder Netzwerkaktivitäten), die das Timing stören können. Darüber hinaus ist es nicht praktikabel Normen für Reaktionszeiten zu ermitteln, da das Programm auf verschiedenen Computern durchgeführt wird, bei denen die Bildschirme sehr variierende Größen, Geometrie, Kontrast und Aktualisierungsgeschwindigkeiten haben können.

Neglect hat eine große Aufmerksamkeitskomponente, weshalb das Einsetzen von Distraktoren (Nicht-Zielen) die Aufgabe für Personen mit Hemineglect sehr schwierig gestalten würde. Deshalb sollte das Training in der ersten Phase ohne Einsetzen von

Distraktoren vor sich gehen, gefolgt von einer Phase mit wenigen Distraktoren usw.

## Die Aufgabe

Es wird ein Symbol oder eine Zahl in dem Rahmen mittig auf dem Bildschirm angezeigt. Die Aufgabe ist es, zu entdecken wann ein identisches Symbol oder eine identische Zahl an einer anderen Stelle des Bildschirms auftaucht. Dann gilt es so schnell wie möglich die **Strg-Taste** oder **0-Taste** auf der Tastatur zu drücken (mit der Maus können die Reaktionen hingegen nicht schnell genug registriert werden). Die Aufgabe kann mit oder ohne Distraktoren ablaufen. Wenn die Distraktoren von der gleichen Art wie die Zielobjekte sind, wird die Aufgabe sehr schwierig.

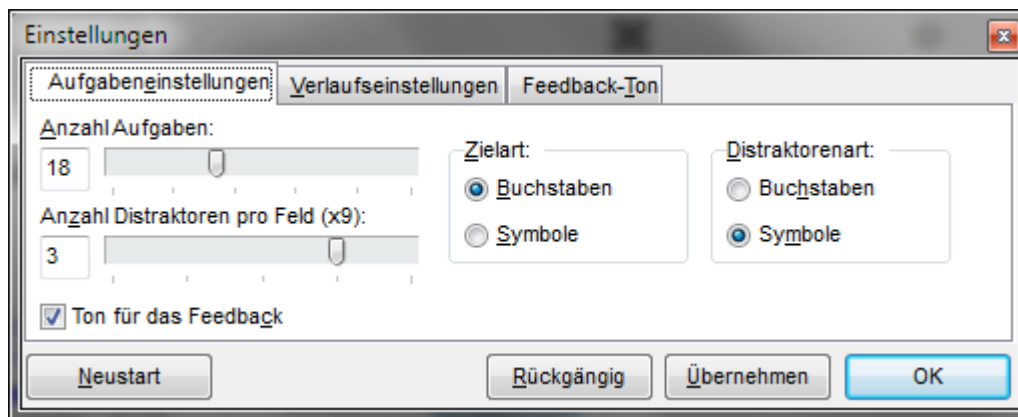


Das Programm registriert die Reaktionszeiten, zum Teil gesammelt und zum Teil für verschiedene Abschnitte des Gesichtsfeldes: links, mittig und rechts. Dadurch ist es möglich selbst leichten Neglekt zu entdecken, wenn markant verlängerte Reaktionszeiten auf der linken Seite des Gesichtsfeldes zu verzeichnen sind. *Impulsreaktionen*, also Reaktionen beziehungsweise Drücken der Taste *bevor* das Ziel gezeigt wurde, werden

ebenfalls registriert.

## Einstellungen

Die Einstellung "Anzahl Aufgaben" funktioniert in diesem Programm ein wenig anders als in den Übrigen, da die Anzahl der Aufgaben durch neun teilbar sein sollte (9, 18, 27, 36, 45). Dies ist notwendig, um eine gleichmäßige Anzahl Zielobjekte (und Distraktoren) in allen Bereichen des Schirms anzeigen zu können.



Darüber hinaus kann eingestellt werden:

1. wie hoch die Anzahl der Distraktoren pro Bildschirmabschnitt sein soll (wird vom Programm mal 9 genommen)
2. Zielart: Es stehen Buchstaben oder Symbole zur Auswahl
3. Distraktorenart: Es stehen Buchstaben oder Symbole zur Auswahl

Achten Sie darauf, dass die Aufgabe sehr schwierig wird, wenn Zielart und Distraktorenart identisch sind (beispielsweise in beiden Fällen Buchstaben).

## 3.8 Figuren-Kopie

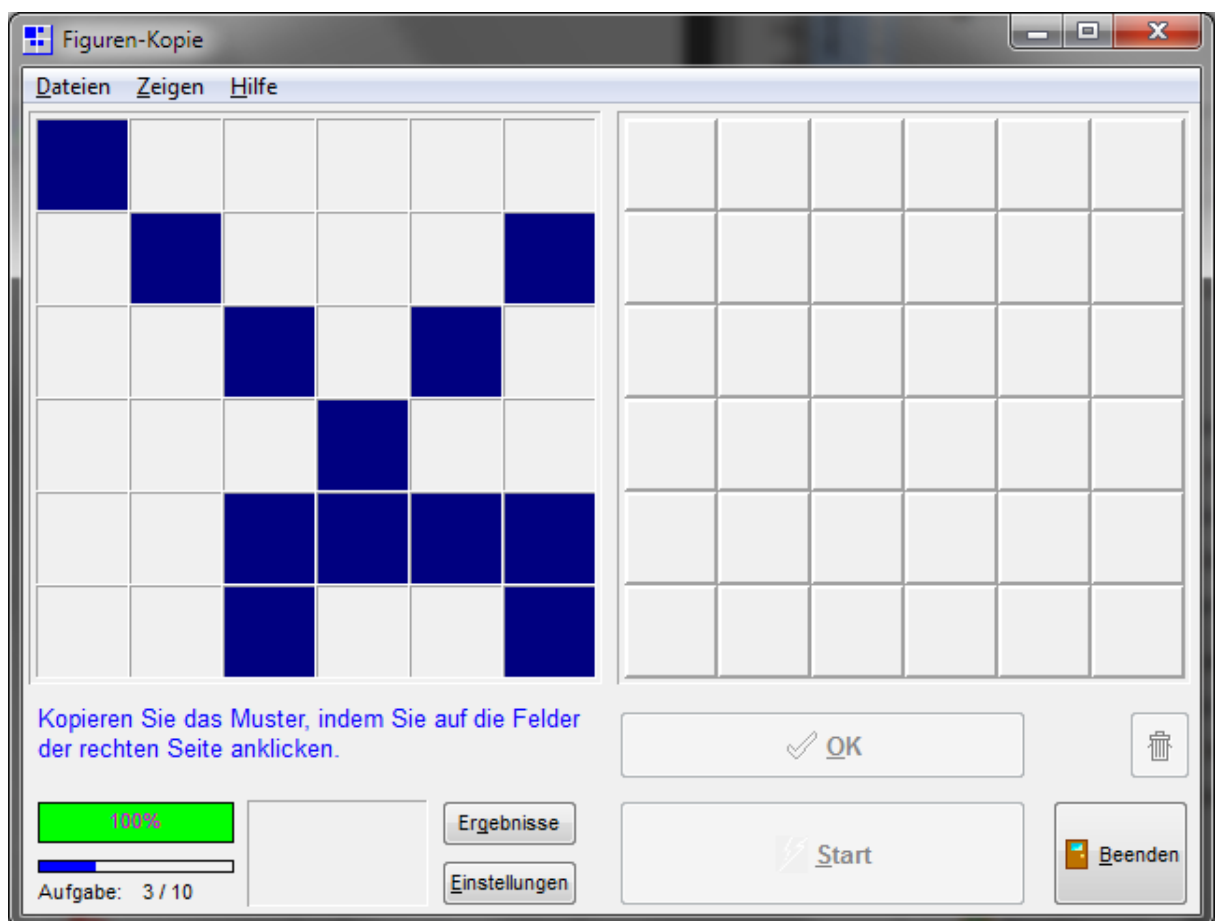
### Das Ziel

Dieses Programm trainiert räumliche und konstruktionelle Fähigkeiten. Wenn es als Gedächtnisaufgabe eingestellt wird, trainiert es zudem das räumliche Arbeitsgedächtnis. Es ist leider nicht ausreichend bekannt, inwiefern räumliche und visuokonstruktionelle Beeinträchtigungen direkt wiedererlernt beziehungsweise rehabilitiert werden können. Dahingegen ist es sehr wahrscheinlich, dass das Training des räumlichen Arbeitsgedächtnisses eine positive Wirkung haben kann.

## Die Aufgabe

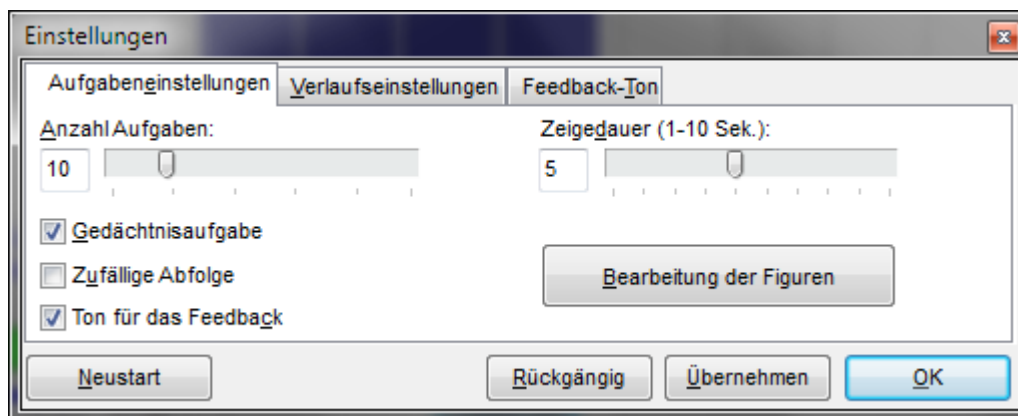
Es wird eine Figur auf der linken Hälfte des Bildschirms vorgegeben, die auf der rechten Hälfte des Bildschirms kopiert werden soll. Die Figur wird durch Anklicken der Vierecke im rechten Feld "nachgezeichnet". Die Kopie kann korrigiert beziehungsweise die Markierungen entfernt werden, indem erneut auf die eingefärbten Vierecke geklickt wird. Wenn der Nutzer der Meinung ist, dass die Figur dem Modell entspricht, ist zur Bestätigung auf das „OK“-Feld zu klicken. Ein fehlerhaftes Muster kann durch Anklicken des Papierkorbes (unten rechts) gelöscht werden.

Die Aufgabe kann auch eine (Arbeits-) Gedächtnisaufgabe darstellen. Dazu wird die Kopie erst dann erstellt, wenn die Vorlage bereits wieder ausgeblendet wurde. Während das Modell gezeigt wird, sind die Kopierfelder inaktiv und dunkelgrau. Wird das Modell falsch aus dem Gedächtnis wiedergegeben, erscheint das Modell erneut und soll diesmal direkt kopiert werden. Auf diese Weise ist immer ein Fortkommen im Aufgabenverlauf gewährleistet.



Die Figuren können entweder bei jedem Durchgang in derselben Reihenfolge oder aber in einer wechselnden Abfolge angezeigt werden. Wenn es sich um eine Gedächtnisaufgabe handelt, kann eingestellt werden, wie lange die Vorlage gezeigt wird, bevor sie wieder verschwindet. Leider gibt es keine praktikable Weise diese Aufgabe mit Hilfe der Tastatur zu bedienen. Sie kann deshalb nur mit Hilfe der Maus (oder einer Mauserstattung wie Trackball oder Touchscreen) durchgeführt werden.

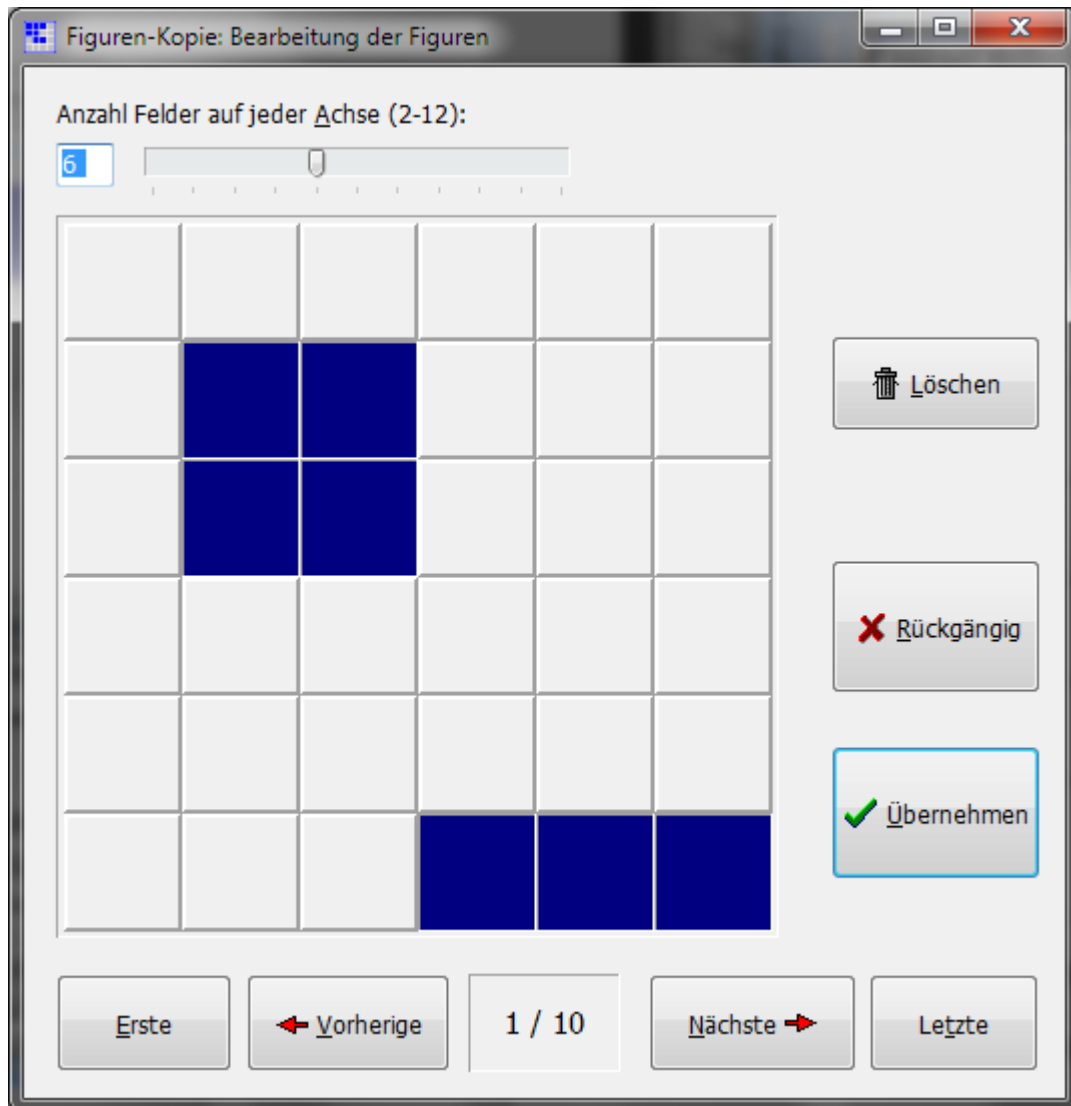
## Einstellungen



Es kann eingestellt werden:

1. ob das Programm als Kopieaufgabe (für ein rein räumliches/konstruktives Training) oder als Gedächtnisaufgabe (zum Training des Arbeitsgedächtnisses) durchgeführt werden soll.
2. ob die Figuren in zufälliger Abfolge angezeigt werden sollen
3. wie lange die Vorlagen gezeigt werden sollen, wenn es sich um eine Gedächtnisaufgabe handelt (1-10 Sekunden)

Wird auf das Feld „Bearbeitung der Figuren“ geklickt, erscheint ein Fenster, in dem die Figuren selbst gestalten werden können. Hier kann ebenfalls bestimmt werden, wie viele Felder in jeder Achse enthalten sein sollen, also wie anspruchsvoll die Aufgabe sein soll.



Wenn man mit der Bearbeitung der Figuren fertig ist, muss auf das "Übernehmen"-Feld geklickt werden, um die soeben bearbeiteten Figuren nutzen und speichern zu können. Wenn das Bearbeitungsfenster wieder geschlossen ist, muss man zudem **daran denken, den Aufgabensatz** im Hauptfenster des Programms **zu speichern**. Dazu wählt man den Menüpunkt `Dateien | Einstellungen speichern...` Die bearbeiteten Figuren werden zusammen mit dem Aufgabensatz (Einstellungen) gespeichert.

### 3.9 Go-No Go

#### Das Ziel

Go / No Go ist für das Training von geteilter Aufmerksamkeit und der Fähigkeit impulsive Reaktionen zurückzuhalten vorgesehen. Der Nutzer muss schnell reagieren können,

jedoch auch in der Lage sein, seine Reaktion zurückzuhalten. Das Programm kann für Personen mit ADHD und für Personen mit präfrontalen Hirschädigungen (beispielsweise nach geschlossenen Schädel-Hirn-Traumata) relevant sein. Es kann auch hilfreich für Personen mit Akalkulie oder Dyskalkulie (erworbene oder entwicklungsbedingte Schwierigkeiten mit Zahlen und Rechnen) sein.

## Die Aufgabe

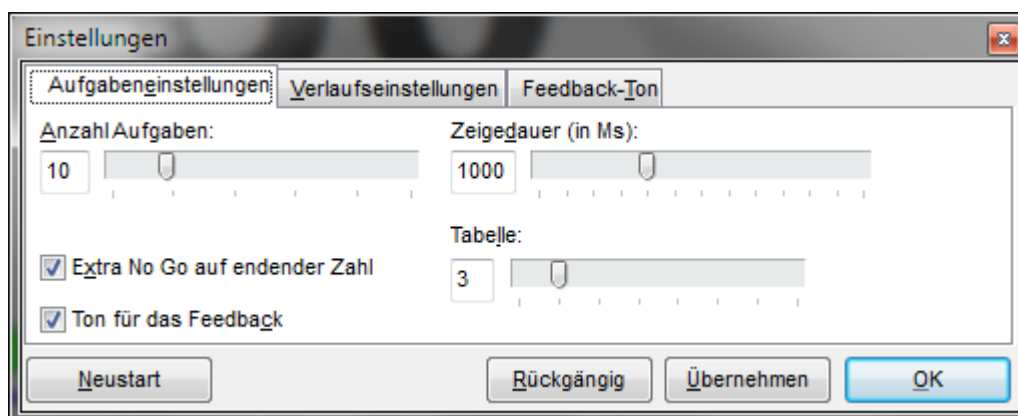
In diesem Programm wird eine Reihe von Zahlen fortlaufend auf dem Bildschirm angezeigt. Wurde beispielsweise die 3er-Tabelle ausgewählt, erscheinen die Zahlen von 1 bis 30. Die Aufgabe besteht (bei der 3er-Tabelle) darin, bei allen Zahlen, die **nicht** durch 3 teilbar sind, das Feld mit der Beschriftung "Hier klicken" (oder die Leertaste) zu bedienen. Werden die Zahlen der 3er-Skala angezeigt, ist das Feld hingegen nicht anzuklicken (die Reaktion ist zurückzuhalten).

Wenn zusätzlich die Einstellung „Extra No Go“ gewählt wurde, darf zudem **nicht** bei den Zahlen reagiert werden, die auf der Grundzahl der Tabelle enden. So darf im Falle der 3er-Tabelle nicht bei 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27 oder 30 reagiert werden. In diesem Fall steht oben rechts auf dem Bildschirm: "Extra No Go bei 3 als endende Zahl".



Es wird registriert, wenn der Teilnehmer innerhalb der Zeitfrist versäumt bei einer Zahl zu drücken, bei der zu drücken ist (in der Auswertung werden diese Fehler „*Übersehene*“ genannt). Darüber hinaus wird registriert, wenn der Nutzer bei einer Zahl drückt, bei der nicht zu drücken ist (diese Fehler werden *Impulsfehler* genannt).

## Einstellungen



In diesem Programm kann speziell eingestellt werden:

1. welche Tabelle zwischen 3 und 9 angewendet werden soll.
2. wie lang die Zeigedauer der Zahlen sein soll (von 1 bis 3000 Millisekunden, 3000 Ms = 3 Sekunden).
3. ob es ein "Extra No Go" bei Zahlen, die auf der Tabellenzahl enden, geben soll.

In dieser Übung kann der Ton abgeschaltet werden, was jedoch nicht sehr ratsam ist, da darüber hinaus kein visuelles Feedback gegeben wird.

## 3.10 Rechts-Links

### Das Ziel

Dieses Programm trainiert exekutive Aufmerksamkeitskontrolle: die Fähigkeit die unmittelbare oder dominante Reaktion hemmen beziehungsweise zurückhalten zu können. Dies kann für Personen mit ADHD oder präfrontalen Hirnschädigungen, beispielsweise nach geschlossenen Schädel-Hirn-Traumata, relevant sein.

Das Programm baut auf das "Stroop-Prinzip" (welches in den 30er-Jahren entdeckt wurde) auf. Infolge dieses Prinzips reagieren Personen langsamer auf ein Wort, wenn ein Widerspruch zwischen der Bedeutung eines Wortes und seinem Auftreten oder seiner Darstellung gegeben ist. Im Stroop-Test geht es um einen Gegensatz zwischen der Schriftfarbe eines Wortes und seiner Bedeutung (z.B. ist das Wort „Rot“ in grüner Schrift gedruckt).

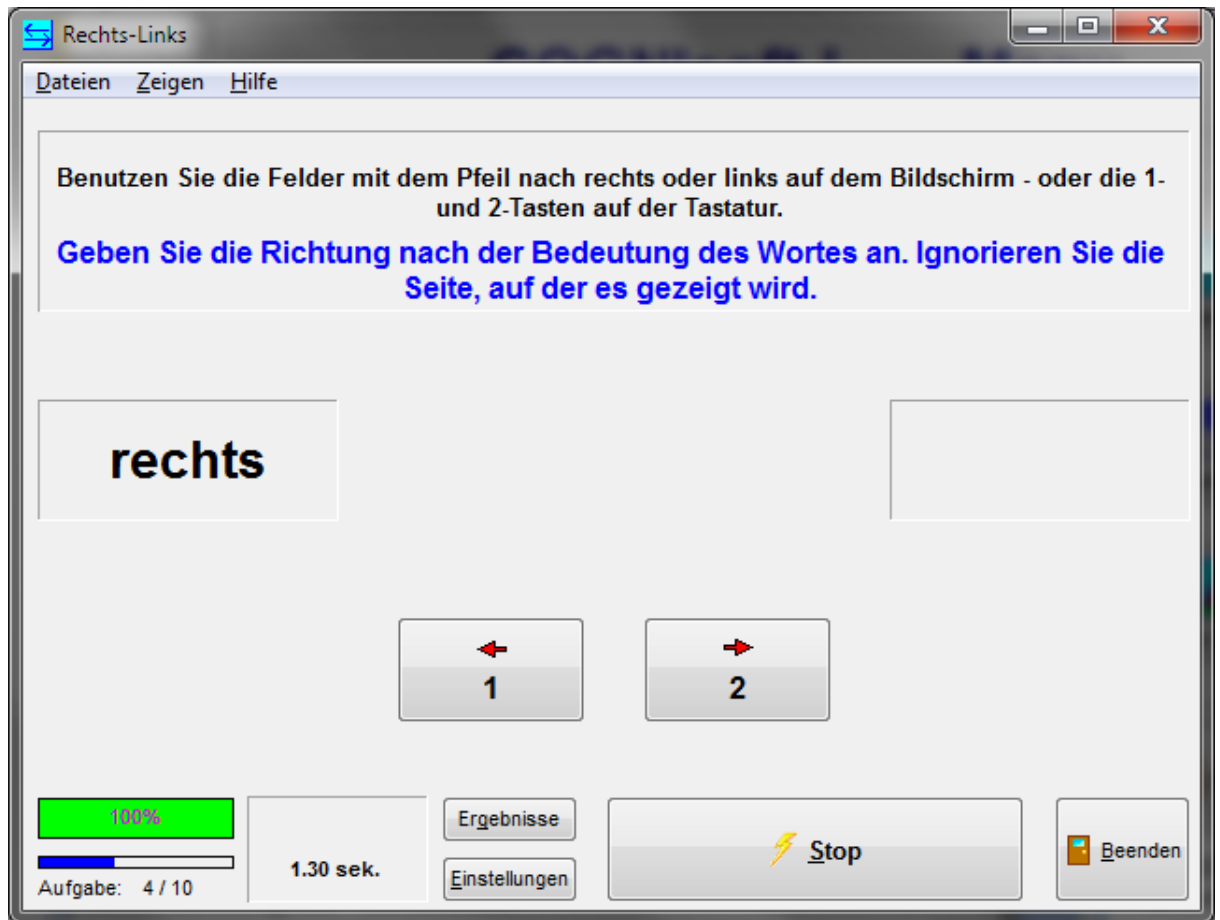
In dieser Aufgabe ist ein Widerspruch oder Gegensatz zwischen der Bedeutung der Wörter „rechts“ und „links“ und der Bildschirmseite, auf der sie angezeigt werden, gegeben. Es soll reagiert bzw. eine Richtung angegeben werden, indem auf die Felder mit dem Pfeil nach rechts oder nach links geklickt wird. Die Richtungsangabe wird entweder nach der Bedeutung des Wortes oder aber nach der jeweiligen Bildschirmseite gemacht. Die Aufgabe unterscheidet sich somit bedeutend von der ursprünglichen Stroop-Aufgabe.

Es kann eingestellt werden, dass zwischen den verschiedenen Reaktionsarten (Richtungsangabe nach Bedeutung oder Seite) im Aufgabenverlauf gewechselt wird. Dies erfordert kognitive Flexibilität (eine präfrontale Exekutivfunktion), da zwischen verschiedenen mentalen Sets gewechselt und Perseveration vermieden werden muss.

## Die Aufgabe

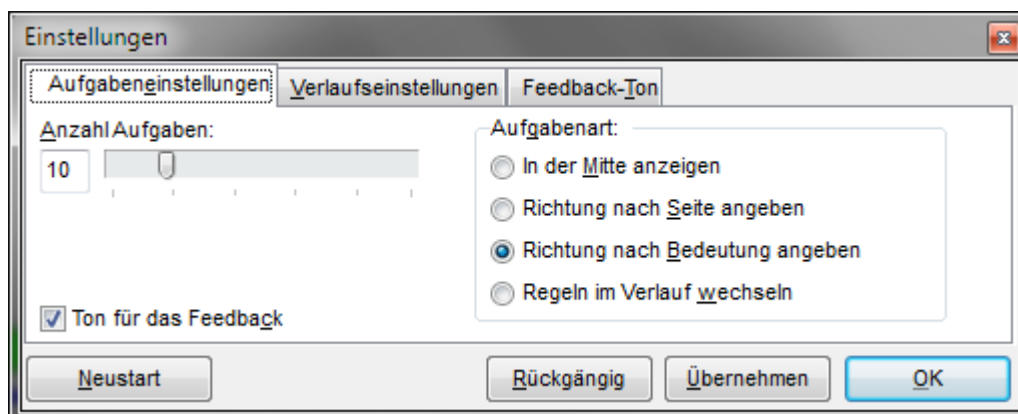
In der Aufgabe soll die Richtungsangabe entweder nach Bedeutung der Worte "rechts" und links" oder nach der Platzierung der Wörter auf der rechten oder linken Bildschirmseite schnellstmöglich durchgeführt werden. Dies kann durch Anklicken der Pfeilfelder nach rechts oder links auf dem Bildschirm oder mit den Tastaturtasten 1 (links) und 2 (rechts) geschehen. Am oberen Bildschirmrand ist angegeben, auf welche Weise geantwortet werden soll. Es gibt verschiedene Aufgabenarten:

1. Wenn das Wort in der Mitte des Bildschirms angezeigt wird, soll die Richtung nach der Bedeutung des Wortes gegeben werden. Wenn dort z.B. "rechts" steht, ist auf das Feld mit dem Pfeil nach rechts zu klicken (oder die „2“-Taste auf der Tastatur zu bedienen). Dies erfordert keine exekutive Aufmerksamkeitskontrolle, kann aber für Personen mit Rechts-Links-Schwäche relevant sein.
2. Wenn die Worte auf der rechten oder linken Seite des Bildschirms angezeigt werden, besteht eine Möglichkeit darin, die Richtungsangabe nach der Bildschirmseite, auf der das Wort gezeigt wird, vorzunehmen und dabei die Bedeutung zu ignorieren.
3. Eine alternative Möglichkeit besteht darin, die Richtung nach der Bedeutung des Wortes zu wählen. Wenn das Wort „rechts“ beispielsweise auf der linken Seite erscheint, soll auf das Feld mit dem Pfeil nach rechts geklickt (oder die „2“-Taste bedient) werden.
4. Schließlich gibt es eine Einstellung, bei der sich die Aufgabenregeln im Verlauf ändern. Zunächst werden die Worte in der Mitte angezeigt, und es soll nach der Bedeutung des Wortes reagiert werden. Dann erscheinen die Worte rechts und links an den Bildschirmseiten und die Richtung soll nach der Seite angegeben werden. Schließlich werden die Worte links und rechts am Bildschirmrand gezeigt und die Richtung soll nach der Bedeutung des Wortes angegeben sowie die Bedeutung ignoriert werden.



Wenn es sich um den zuletzt genannten Aufgabentyp handelt, bei der die erwartete Reaktionsweise wechselt, wird auf den Regelwechsel deutlich in roter Schrift in der Mitte des Bildschirms hingewiesen.

## Einstellungen



Es kann eingestellt werden, auf welche Weise die Richtungsangabe gemacht werden soll:

1. In der Mitte anzeigen: Hier soll die Richtung nach der Bedeutung des Wortes angegeben werden.
2. Richtung nach Seite angeben: Hier werden die Wörter auf der linken oder rechten Seite angezeigt. Es soll die Bedeutung ignoriert und die Richtungsangabe nach der Seite gemacht werden.
3. Richtung nach Bedeutung angeben: Hier erscheinen die Wörter ebenfalls am rechten und linken Bildschirmrand. Es soll jedoch die Seite ignoriert und die Richtungsentscheidung nach dem Inhalt getroffen werden (genau wie im ersten Aufgabentyp).
4. Regeln im Verlauf wechseln: Hier wechseln die Aufgabenregeln im Verlauf.

Wenn „Regeln im Verlauf wechseln“ ausgewählt wird, sollte die Anzahl der Aufgaben durch drei teilbar sein, um gleich viele Aufgaben für jeden Typ durchführen zu können.

## 3.11 Kodeknacker

### Das Ziel

Dieses Programm erfordert Planungsvermögen, eine gute Strategie und ein Festhalten an dieser Strategie. Darüber hinaus ist es bei jedem Schritt notwendig zu überprüfen, welche Informationen bereits gegeben wurden. Es handelt sich daher um ein Training der übergeordneten exekutiven Funktionen. Es ist ratsam, dass ein Therapeut (oder ein Coach) an der Übung teilnimmt, um einen positiven Trainingseffekt zu erzielen. Der Therapeut sollte den Teilnehmer ermuntern verbalisierte Strategien anzuwenden (sein Gedanken in Worte zu fassen), und dafür sorgen, dass alle Informationen bei jedem Schritt gesammelt und überdacht werden. Der Nutzer soll erlernen, einen Vorschlag zu machen und diesen in Gedanken, unter Berücksichtigung der gegebenen Informationen aus den Bewertungen vorheriger Versuche, vor jedem weiteren Schritt zu prüfen.

Handelt es sich um einen Teilnehmer mit schwerwiegenden Planungsschwierigkeiten, kann es notwendig sein, dass der Therapeut den Computer bedient, um schnellen und impulsiven Antworten der teilnehmenden Person vorzubeugen. Dabei wird der Teilnehmer gebeten, seine Strategie zu verbalisieren und seinen Vorschlag, unter Anbetracht der vom Programm gegebenen Informationen, zu begründen. Es kann von Vorteil sein, zwei Teilnehmer gleichzeitig zu trainieren, die sich über die Vorschläge einig werden müssen, um sie vom Therapeuten am Computer ausführen zu lassen.

Es ist eine gute Strategie erforderlich, um die Farben auf eine Weise zu platzieren, die es leichter macht die Informationen von jedem Versuch zu kombinieren. Wenn eine gute

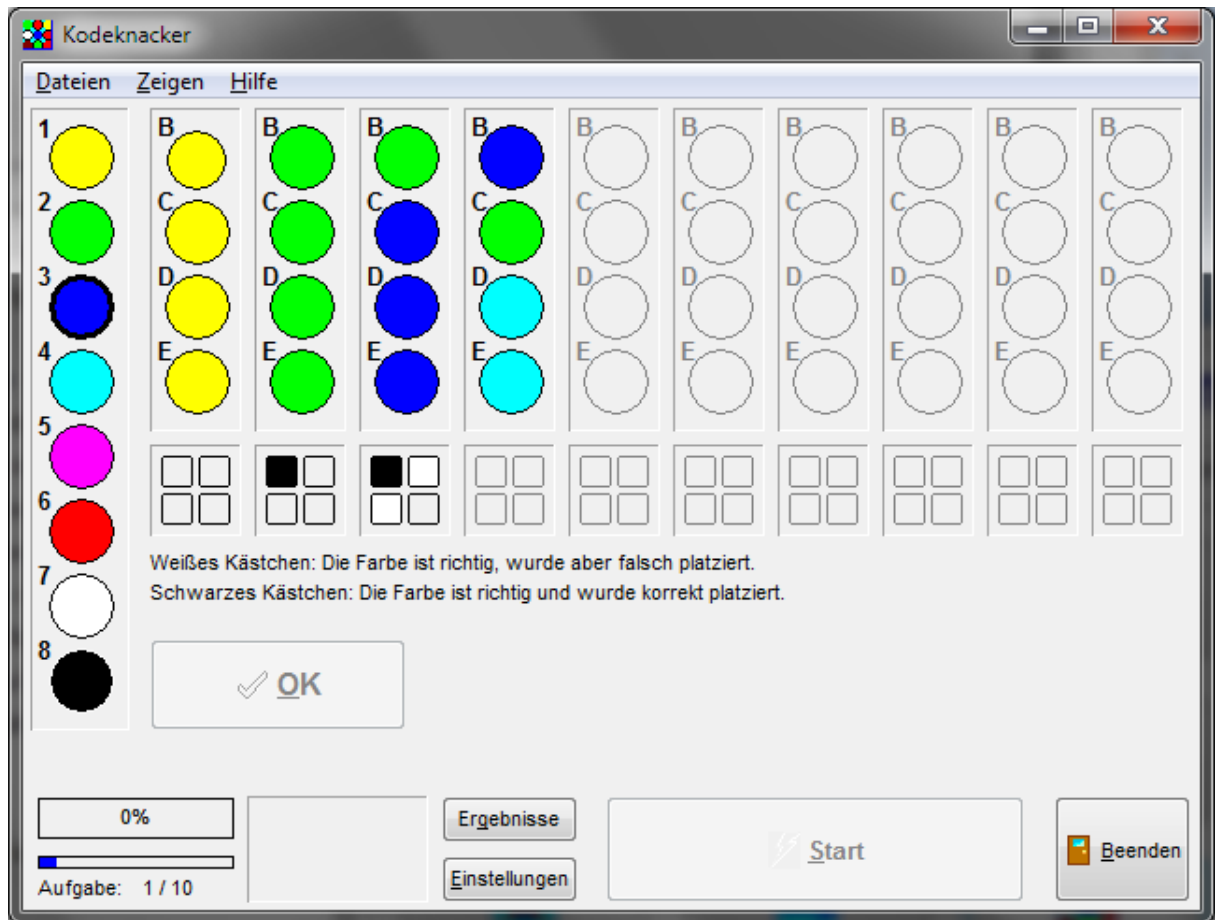
Strategie gewählt wird ist es prinzipiell immer möglich, die Aufgabe in den vorgegebenen zehn Versuchen zu bewältigen.

### **Die Aufgabe**

Die Aufgabe ist es, einen geheimen Kode zu erraten oder herzuleiten, der aus Farben in einer bestimmten Anordnung besteht. Dieselbe Farbe kann durchaus mehrfach in einem Kode vorkommen. Es sollen Kodes mit zwei bis vier Farben erraten werden und es kann zwischen zwei bis acht verschiedenen Farben gewählt werden. Beides kann unter „Einstellungen“ bestimmt werden und dem Nutzer stehen 10 Lösungsversuche bzw. -vorschläge zur Verfügung.

Der Teilnehmer erstellt einen Lösungsvorschlag und klickt dann auf das "OK"-Feld, wenn er seinen Vorschlag gründlich in Gedanken überprüft hat. Der Vorschlag wird erstellt, indem zuerst eine Farbe auf der äußeren linken Seite durch Anklicken der Farbe oder Eingabe der daneben stehenden Zahl ausgewählt wird. Danach wird die Farbe in der Säule durch Anklicken des Platzes mit der Maus oder durch Eingabe des Buchstabens neben der Position platziert.

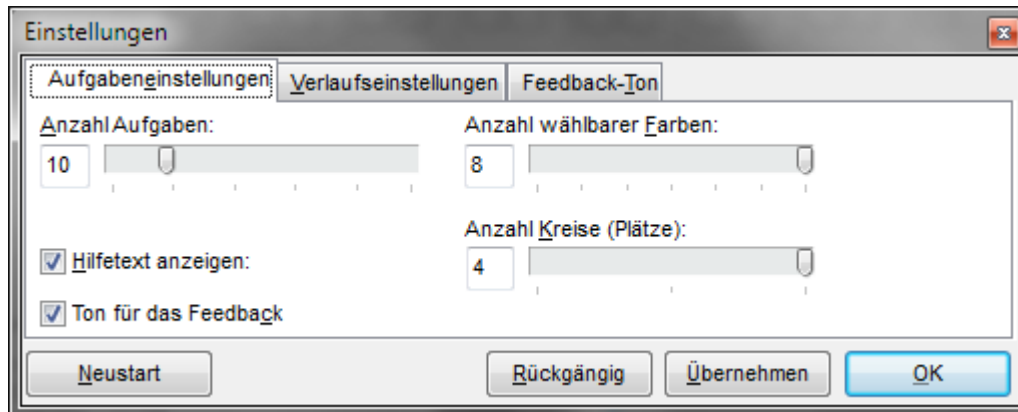
Wenn die teilnehmende Person davon ausgeht, dass der Lösungsvorschlag korrekt ist – oder zumindest das Wissen über den geheimen Kode bereichern kann – wird das "OK"-Feld zur Bestätigung angeklickt.



Danach bewertet das Programm den Lösungsvorschlag. Für jede richtige Farbe, die auch korrekt in der Säule platziert wurde, ist ein Kästchen unter der Säule schwarz markiert. Für jede Farbe, die zwar richtig ist aber noch an der falschen Stelle platziert wurde, ist ein Kästchen unter der Säule weiß markiert. Diese Informationen sind dann zu nutzen, um den nächsten Vorschlag zum Knacken des Codes optimal zu kombinieren. Sollte der Kode nach zehn Versuchen noch nicht geknackt sein, wird die korrekte Lösung angezeigt.

Im oben aufgeführten Beispiel wurde im ersten Versuch – erste Säule – nur die Farbe Gelb ausgewählt. Dafür wurden keine schwarzen oder weißen Kästchen vergeben, und daher wissen wir, dass die Farbe Gelb nicht im Kode vorkommt. Daher wurde im nachfolgenden Versuch kein Gelb ausgewählt. Im nächsten Vorschlag wurde nur die Farbe Grün gewählt. Ein schwarzes Kästchen gibt an, dass eine der grünen Platzierungen korrekt ist, aber es ist noch nicht klar welche. Deshalb wird die Farbe Grün einmal im nächsten Versuch einbezogen. Hier ergibt die Bewertung ein schwarzes und zwei weiße Kästchen. Nun ist bekannt, dass einmal Grün und zwei Mal die Farbe Dunkelblau im Kode enthalten ist. Der darauf folgende Versuch ist daher ein schlechter Vorschlag, da hier nur einmal die Farbe Dunkelblau gewählt wurde!

## Einstellungen



Im Einstellungsfenster kann, über die Anzahl der Aufgaben und der Feedback-Ton hinaus, eingestellt werden:

1. wie hoch die Anzahl wählbarer Farben sein soll (von 2 bis 8).
2. wie viele Kreise (Plätze) es geben soll, also aus wie vielen Farben der Code bestehen soll (von 2 bis 4).
3. ob ein Hilfetext angezeigt werden soll (zur Bedeutung der schwarzen und weißen Kästchen).

Mit nur zwei Wahlfarben und zwei Plätzen handelt es sich um eine sehr leichte, mit acht Wahlfarben und vier Plätzen handelt es sich hingegen um eine recht schwierige Aufgabe.

### 3.12 Turm von Hanoi

#### Das Ziel

Dieses Programm erfordert Planung und Umwege, um das Ziel zu erreichen. Es richtet sich an Personen mit Planungsschwierigkeiten, die beispielsweise durch präfrontale Hirnschädigungen oder ADHD bedingt sind. Es erfordert die Fähigkeit den Impuls, anzufangen ohne vorher geplant zu haben, zurückzuhalten und fordert das Arbeitsgedächtnis heraus, da ein Plan im Kopf behalten und durchdacht werden muss.

Turm von Hanoi ist eine Aufgabe, die vielseitige Verwendung in der Forschung gefunden hat. Sie wurde als Beispiel für Problemlösung bei künstlicher Intelligenz, als Beispiel für prozedurales Erlernen bei Amnestikern (N. Cohen) und in modifizierten Ausgaben zur Untersuchung von präfrontalen Hirnschäden (Tower of London und Tower of Toronto) angewendet.

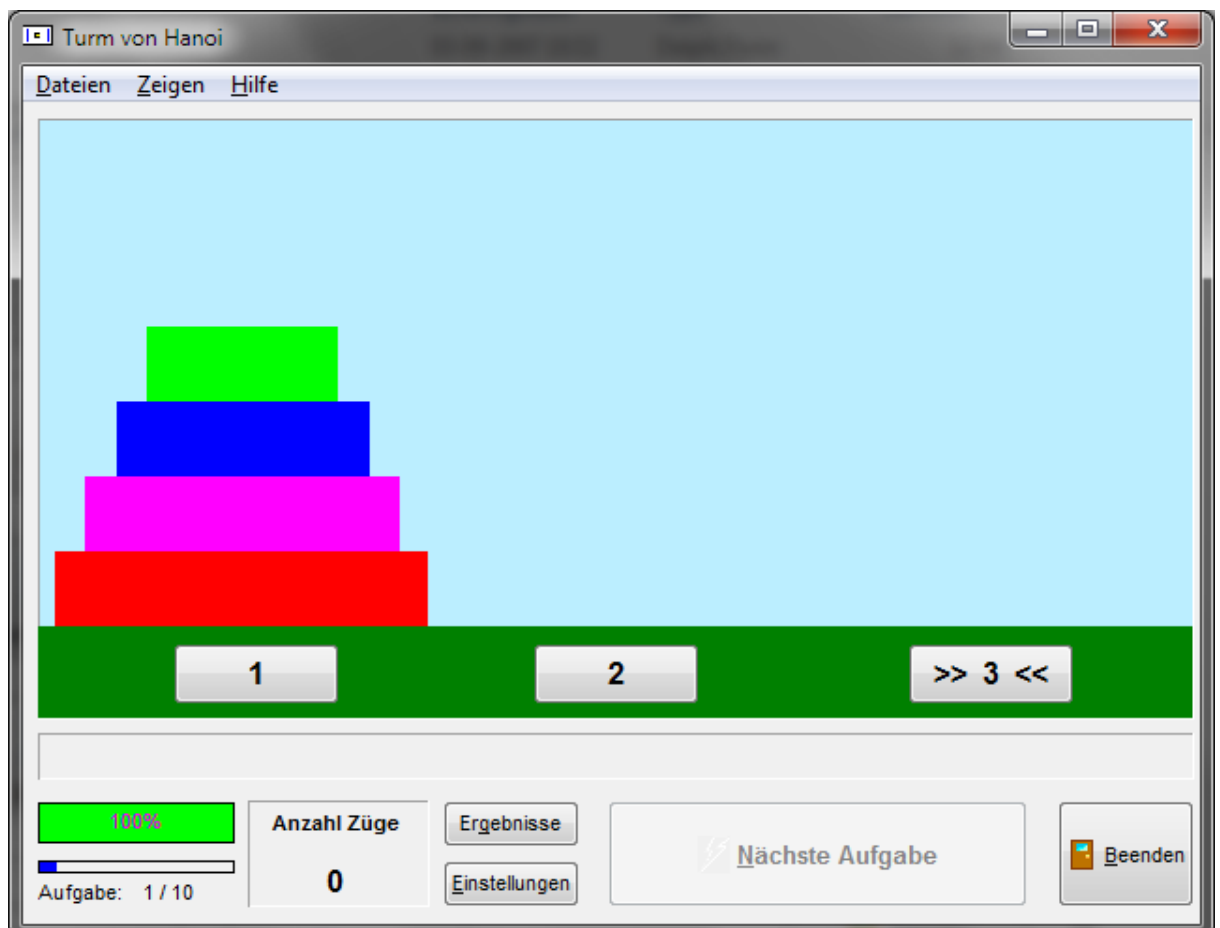
Der Vorteil dieser Aufgabe als Computeraufgabe im Gegensatz zu einem Spiel aus Holz ist, dass...

1. die Anzahl der Züge automatisch gezählt wird.
2. unzulässige Züge nicht erlaubt/nicht durchführbar sind.
3. die Etagen sehr schnell versetzt werden können und damit Impulsivität provoziert wird.

## Die Aufgabe

Die Aufgabe handelt davon, einen Turm mit einer bestimmten Anzahl Etagen von einem Baugrund (Nummer 1) zu einem anderen (Nummer 3) zu versetzen. Es kann nur eine Etage zurzeit bewegt werden, und es darf niemals eine größere Etage auf eine kleinere platziert werden. Auf dem zusätzlichen Baugrund (Nummer 2) können vorübergehend Etagen abgesetzt werden.

Die Aufgabe erfordert viele Züge vor und zurück und einige „Umwege“. Soll die Aufgabe mit der kleinstmöglichen Anzahl Züge bewältigt werden, wird ein Plan benötigt, damit selbst der erste Zug korrekt gewählt wird.



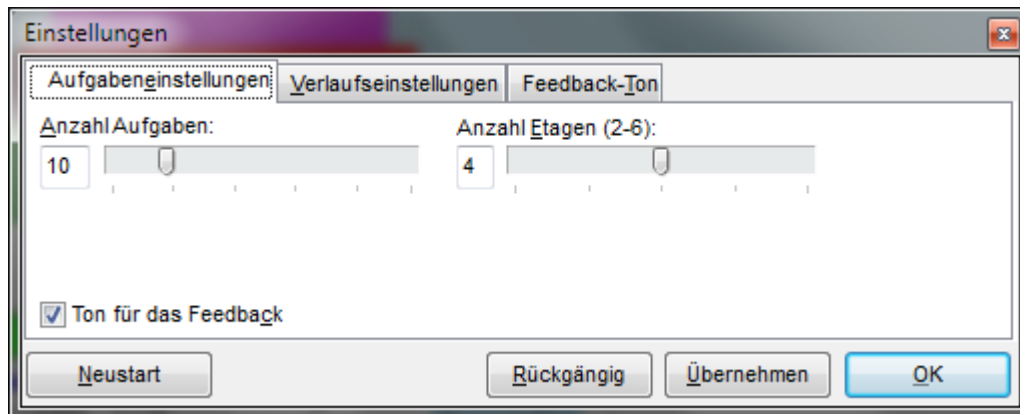
Eine Etage wird durch Anklicken des Feldes darunter (mit „1“, „2“ oder ">> 3 <<“) oder des Turms direkt ausgewählt. Die ausgewählte Etage ist daraufhin mit einem Sternchen markiert. Danach wird auf das Feld unter dem Baugrund geklickt, auf den die Etage abgesetzt werden soll. Alle Etagen müssen am Ende auf Baugrund 3 (">> 3 <<“) liegen. Alternativ können auch die Tasten "1", "2" und "3" auf der Tastatur anstelle der Felder auf dem Bildschirm bedient werden. Wird die Auswahl einer Etage bereut (sie also doch nicht versetzt werden soll), kann die Markierung durch erneutes Anklicken rückgängig gemacht werden.

Die Idee dieser Aufgabe ist es nicht, den Nutzer selbst eine Strategie finden zu lassen. Vielmehr sollte er die Strategie, die der Therapeut vorgibt, anwenden und beibehalten können. Daher ist es wichtig, dass der Therapeut selbst mit der Lösungsweise sehr vertraut ist und eine Strategie hat, die er leicht verständlich erklären kann. Eine brauchbare Strategie beinhaltet notwendigerweise, dass mit dem Endergebnis begonnen und dann der Lösungsweg rückwärts durchgegangen wird. In dieser Aufgabe kann das Planen nur dann erlernt werden, wenn der Teilnehmer wirklich aktiv versucht zu planen. Es sollte eine Strategie angewendet werden, mit der die Aufgabe „rückwärts“ durchgedacht wird. Es ist die Frage zu stellen: Welche Etage soll zu unterst auf dem Zielbaugrund 3 platziert werden? Grund 3 muss dazu leer sein und gleichzeitig dürfen keine weiteren Etagen die besagte Etage auf Baugrund 1 blockieren, damit sie versetzt werden kann. Die anderen Etagen müssen daher einen Turm auf Baugrund 2 formen, um die anderen Bedingungen zu ermöglichen. Danach ist dann zu untersuchen, welche Etage zu unterst auf Baugrund 2 liegen muss usw.

Bei Teilnehmern mit präfrontalen Hirnschädigungen kann es von Vorteil sein, wenn der Therapeut die Tastatur übernimmt und sich von dem Teilnehmer verbal instruieren lässt. Der nächste Schritt kann dann darin bestehen, dass der Teilnehmer selbst die Tastatur bedient, seine Schritte jedoch vor den Zügen verbalisiert. Im Übrigen kann es eine gute Idee sein, den Teilnehmer den Unterschied seiner Leistung mit und ohne Plan sowie mit und ohne Verbalisierung erleben zu lassen.

Die Ergebnisse im grün/roten Statusindikator zeigen, wie viele Aufgaben mit der bestmöglichen Anzahl Züge gelöst wurden. In der Ergebnisübersicht und im Ausdruck kann darüber hinaus die Anzahl „unerlaubter Züge“ („Regelverstöße“), also Versuche eine größere Etage auf eine kleinere zu setzen, abgelesen werden. (Diese Regelverstöße zählen nicht als Fehlzüge, können hier jedoch separat abgelesen werden).

## **Einstellungen**



Die Einstellungen in diesem Programm sind recht einfach gehalten. Die Anzahl der Aufgaben und Anzahl der Etagen (von 2 bis 6) sind einstellbar. Zwei Etagen stellen eine extrem leichte und sechs Etagen eine wirklich schwierige Herausforderung dar. Das Feld „Neustart“ im Einstellungsfenster wird bedient, wenn die Anzahl der Etagen innerhalb einer Aufgabenserie geändert wurde. Die Aufgabe startet dann mit den neuen Einstellungen von vorne. Das liegt daran, dass es logisch nicht möglich ist, die Anzahl der Etagen mitten in einer Aufgabe zu ändern. Daher wird die Aufgabe mit der vorherigen Einstellung fortgesetzt, es sei denn es wird auf "Neustart" geklickt.

## 4 Heimtraining



**Heimtraining** ist ein Ergänzungsprogramm zu COGNIssoft-I. Es ermöglicht, COGNIssoft-I-Programme auf einen USB-Stick zu kopieren, den der Nutzer dann mit nach Hause nehmen kann. Er kann das Programm dann daheim auf seinem eigenen Computer nutzen, ohne dass eine eigene Lizenz benötigt wird. Es können ein oder mehrere Aufgabensätze des Programms auf den USB-Stick gespeichert werden.

Der Nutzer muss dann zu Hause ein kleines Programm installieren, das ein Verlinkungssymbol auf seinem Desktop platziert. Wenn er dieses Symbol anklickt, startet das Programm auf dem USB-Stick. Die Installationsdatei zu diesem Startprogramm kann auch auf den USB-Stick kopiert werden, damit es leicht installiert werden kann.

Die Trainingsergebnisse werden auf dem USB-Stick gespeichert, damit der Therapeut sie auf seinen Computer übertragen, sie ansehen und ausdrucken kann.

Sehen Sie Preise und Lizenzbedingungen auf [www.cognisoft.dk](http://www.cognisoft.dk).