

HASOMED RehaCom®

Kognitive Therapie und Hirnleistungstraining



**Berufliche Rehabilitation
Übungen Aufmerksamkeit**



Computergestützte kognitive Rehabilitation

by Hasomed GmbH

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

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

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

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

Das Verfahren wurde gemeinsam mit der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg, Lehrstuhl für Neuropsychologie, Dr. Sandra Müller und Frau Dipl.-Psych. Ulrike Klaue, und Johannes Werres vom Berufsförderungswerk Staßfurt entwickelt. Diese Entwicklung wurde im Rahmen des Förderprojektes "Neuropsychologie in der beruflichen Rehabilitation", Förderkennzeichen 03 I 0424 B, vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, Deutschland gefördert.

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

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

Inhaltsverzeichnis

Teil 1 Trainingsbeschreibung	1
1 Trainingsaufgabe	1
2 Leistungsfeedback	13
3 Schwierigkeitsstruktur	14
4 Trainingsparameter	16
5 Auswertung	20
Teil 2 Theoretisches Konzept	22
1 Grundlagen	22
2 Trainingsziel	25
3 Zielgruppen	27
4 Literaturverweise	27
5 Systemvoraussetzungen	30
Index	32

1 Trainingsbeschreibung

1.1 Trainingsaufgabe

Szenario Poststelle

Der Nutzer soll sich bei diesem Szenario in die Rolle eines Angestellten in einem Unternehmen versetzen. Aufgabe ist es, die ein- bzw. ausgehende Post nach bestimmten Merkmalen alphabetisch zu sortieren. Diese Merkmale können Nachname oder Bestimmungsort sein. Zusätzlich sind einige Briefe mit einem roten Express-Aufkleber versehen. Diese sind in einem extra Fach („EILT“) abzulegen.

Der Trainingsbildschirm (Abbildung 1) ist zweigeteilt: Auf der linken Bildschirmseite ist ein Stapel mit Briefen dargestellt. Auf der rechten Bildschirmseite befinden sich schwierigkeitsabhängig:

- 3 Ablagefächer,
- 5 Ablagefächer,
- 6 Ablagefächer bzw.,
- 8 Ablagefächer.

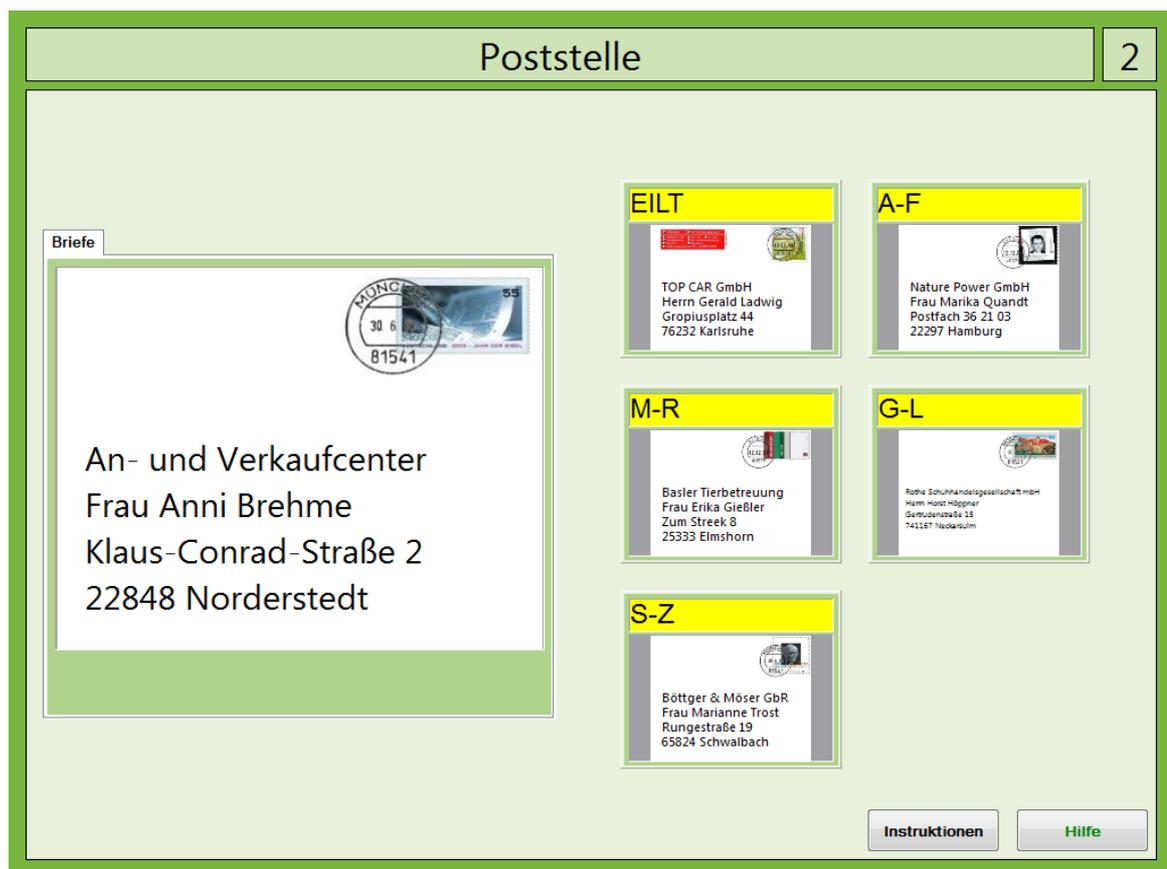


Abbildung 1 Screenshot vom Arbeitsbildschirm Level 2

Das Einsortieren eines Briefes erfolgt, indem dieser mit der linken Maustaste angeklickt und mit gedrückter Maustaste in das passende Fach auf der rechten Bildschirmseite gezogen wird. Ein grüner bzw. roter Rahmen um das soeben ausgewählte Fach signalisiert gleich nach dem Einsortieren, ob eine korrekte oder falsche Entscheidung getroffen wurde.

Bestehen bei der Bearbeitung der Aufgabe Schwierigkeiten, kann über die Schaltfläche „Instruktionen“ nochmals die Aufgabenstellung angezeigt werden bzw. können über die Schaltfläche „Hilfe“ Hinweise bekommen werden.

Der Schriftzug auf der Schaltfläche Hilfe ist zunächst grün. Sowie alle verfügbaren Hilfedateien 1x aufgerufen wurden, wechselt die Farbe des Schriftzugs von grün auf rot. Damit soll dem Nutzer signalisiert werden, dass nun keine weiteren, neuen Informationen mehr über diese Funktion aufgerufen werden können. Ein erneuter Aufruf der letzten Hilfedatei ist jedoch möglich.

Jede Hilfedatei umfasst zusätzlich zu einem neuen Hilfetext den Hilfetext der bereits aufgerufenen Dateien. Dieser ist abgeschwächt in grauer Schriftfarbe dargestellt.

Eine Aufgabe besteht aus 10 Briefen (= 1 Briefstapel). Wurde ein Stapel mit Briefen abgearbeitet, erfolgt ein Leistungsfeedback. Über die Leertaste kann die nächste Aufgabe aufgerufen werden.

Szenario Rechnungen

Der Nutzer soll sich bei diesem Szenario in die Rolle eines Mitarbeiters der Versandabteilung versetzen. Aufgabe ist es, eine Bestellung und dazugehörige Rechnung zu vergleichen. Die Eintragungen in der Rechnung müssen genau denen der Bestellung entsprechen. In den Rechnungen sind jedoch Fehler enthalten. Diese sollen gefunden und markiert werden.

Auf dem Trainingsbildschirm (Abbildung 2) sind je nach Darstellung Bestellung und Rechnung untereinander (Einzelseite) bzw. nebeneinander (Doppelseite) dargestellt. Bei Bedarf kann das Dokument über den Zoomregler vergrößert werden.

4

Rechnungen

Bestellschein

Bitte kopieren, Kopie aufkleben und in einem DIN A4 Briefumschlag
entsprechend beschriften und in einen Briefkasten geben.

(0 23 74) 22 56 34



Baumarkt Meyer KG
Bauhandel
Breite Straße 38
58940 Iserlohn

Kundennummer:
8 5 12 7 7 K

Abnehmer: Umbau-Ausbau-Baureparaturen GmbH Name: Ralf May Straße: Am Bruch 24 Stadte: 42853 Remscheid PLZ: 42853	Geschäftskunden: Name: May Vorname: Kerstin E-Mail: Abteilung: 02191 245416 Telefon: 02191 245416
---	--

Für statistische Zwecke:
Anzahl der Beschäftigten: 4
Branche: Baugewerbe

Artikelnummer	Stück	Artikelbezeichnung	Stückpreis	Summe
3 268 297	25	Hämmer 1000 g	4,99 €	124,75 €
4 014 671	15	Hämmer 2000 g	7,99 €	119,85 €
3 771 243	100	Bohrersatz	49,50 €	4.950,00 €
8 308 784	45	Kunststoffkoffer	109,00 €	4.905,00 €
7 027 369	150	Schrauben 15	10,95 €	1.642,50 €
9 449 036	450	Nägels 120	4,49 €	2.020,50 €
3 281 161	200	Zement	4,49 €	898,00 €
3 454 671	100	Kalk	1,99 €	199,00 €
4 751 100	100	Kalk grob	9,90 €	1.089,00 €
5 127 564	100	Sanitär silikon	8,89 €	889,00 €

Bestimmungen des Bestellscheins: MEYER KG ist nicht haftbar für Lieferungen, die nicht im Auftrag der K&K sind.
Lieferung ist nicht abweisbar und barzahlungspflichtig.

Rechnung



Rechnungs-Nr.: 85277K Rechnungs-Datum: 21.09.20 Umsatz-Steuer: 3,4 Umsatzsteuer: LKW	Lieferanten-Nr.: Umbau-Ausbau-Baureparaturen GmbH Ralf May Am Bruch 24 42853 Remscheid			
Rechnung				
Rechnungs-Nr.: 85277K	Rechnungs-Datum: 21.09.20	Auftrags-Nr.:	Vertriebs-Nr.:	Vertriebs-Datum: 28.09.20
Rechnungs-Nr. vom: 21.09.20	Umsatz-Steuer: 3,4	Umsatzsteuer: LKW	Vertriebs-Nr. vom: 28.09.20	Verkauf:
Rechnungs-Nr. bis: 85277K	Umsatz-Steuer: 3,4	Umsatzsteuer: LKW	Vertriebs-Nr. bis: 28.09.20	Verkauf:

Artikelnummer	Stück	Artikelbezeichnung	Stückpreis	Summe
3 268 297	25	Hämmer 1000 g	4,99 €	124,75 €
4 014 671	15	Hämmer 2000 g	7,99 €	119,85 €
3 771 243	100	Bohrersatz	49,50 €	4.950,00 €
8 308 784	45	Kunststoffkoffer	109,00 €	4.905,00 €
7 027 369	150	Schrauben 15	10,95 €	1.642,50 €
9 449 036	450	Nägels 120	4,49 €	2.020,50 €
3 281 161	200	Zement	4,49 €	898,00 €
3 454 671	100	Kalk	1,99 €	199,00 €
4 751 100	100	Kalk grob	9,90 €	1.089,00 €
5 127 564	100	Sanitär silikon	8,89 €	889,00 €

Netto-Betrag: 16.916,00 € Umsatz-Steuer: 19 Umsatz-Betrag: 2.690,96 € Umsatz-Betrag: 19.606,96 €

Zahlung: Sofort nach Empfang der Rechnung ohne Abzug

Geschäftskunden Telefon: Buchverbindung

Zoom Einzelseite Doppelseite

Abbildung 2 Screenshot vom Arbeitsbildschirm – Darstellung Doppelseite – egal von welchem Level

Das Markieren eines Fehlers erfolgt durch Anklicken des entsprechenden Wortes mit der linken Maustaste. Durch erneutes Anklicken des Wortes kann die Markierung wieder aufgehoben werden.

Bestehen bei der Bearbeitung der Aufgabe Schwierigkeiten, kann über die Schaltfläche „Instruktionen“ nochmals die Aufgabenstellung angezeigt werden bzw. können über die Schaltfläche „Hilfe“ Hinweise bekommen werden.

Der Schriftzug auf der Schaltfläche Hilfe ist zunächst grün. Sowie alle verfügbaren Hilfedateien 1x aufgerufen wurden, wechselt die Farbe des Schriftzugs von grün auf rot. Damit soll dem Nutzer signalisiert werden, dass nun keine weiteren, neuen Informationen mehr über diese Funktion aufgerufen werden können. Ein erneuter Aufruf der letzten Hilfedatei ist jedoch möglich.

Jede Hilfedatei umfasst zusätzlich zu einem neuen Hilfetext zudem den Hilfetext der bereits aufgerufenen Dateien. Dieser ist abgeschwächt in grauer Schriftfarbe dargestellt.

Wurden alle Fehler markiert, kann über die Schaltfläche „Fertig“ die Aufgabe beendet werden.

Eine Aufgabe besteht aus einer Bestellung und dazugehörigen Rechnung. Wurde eine Aufgabe bearbeitet, erfolgt ein Leistungsfeedback. Bei falscher Lösung wird das soeben bearbeitete Dokument nochmals mit allen richtig (grün) und falsch bzw. nicht markierten Wörtern/Wortgruppen (rot) angezeigt. Über die Schaltfläche „Weiter“ kann die nächste Aufgabe aufgerufen werden.

Szenario Geschäftsbriefe/Bewerbungen

a) Geschäftsbriefe

Der Nutzer soll sich bei diesem Szenario in die Rolle eines Bürokaufmanns in einem Unternehmen versetzen, in dessen Zuständigkeitsbereich das Schreiben der Geschäftskorrespondenz fällt. Dabei sind ihm jedoch Fehler unterlaufen, und zwar:

- Rechtschreib- und Grammatikfehler,
- inhaltliche Fehler (Namen o. ä. sind mehrfach innerhalb eines Briefes erwähnt, stimmen aber nicht überein) &
- Fehler bezüglich der Einhaltung der äußeren Form (z. B. Textbausteine falsch gesetzt).

Diese sollen gefunden werden.

Auf dem Trainingsbildschirm (Abbildung 3) ist ein Geschäftsbrief dargestellt. Bei Bedarf kann dieser über den Zoomregler vergrößert werden.

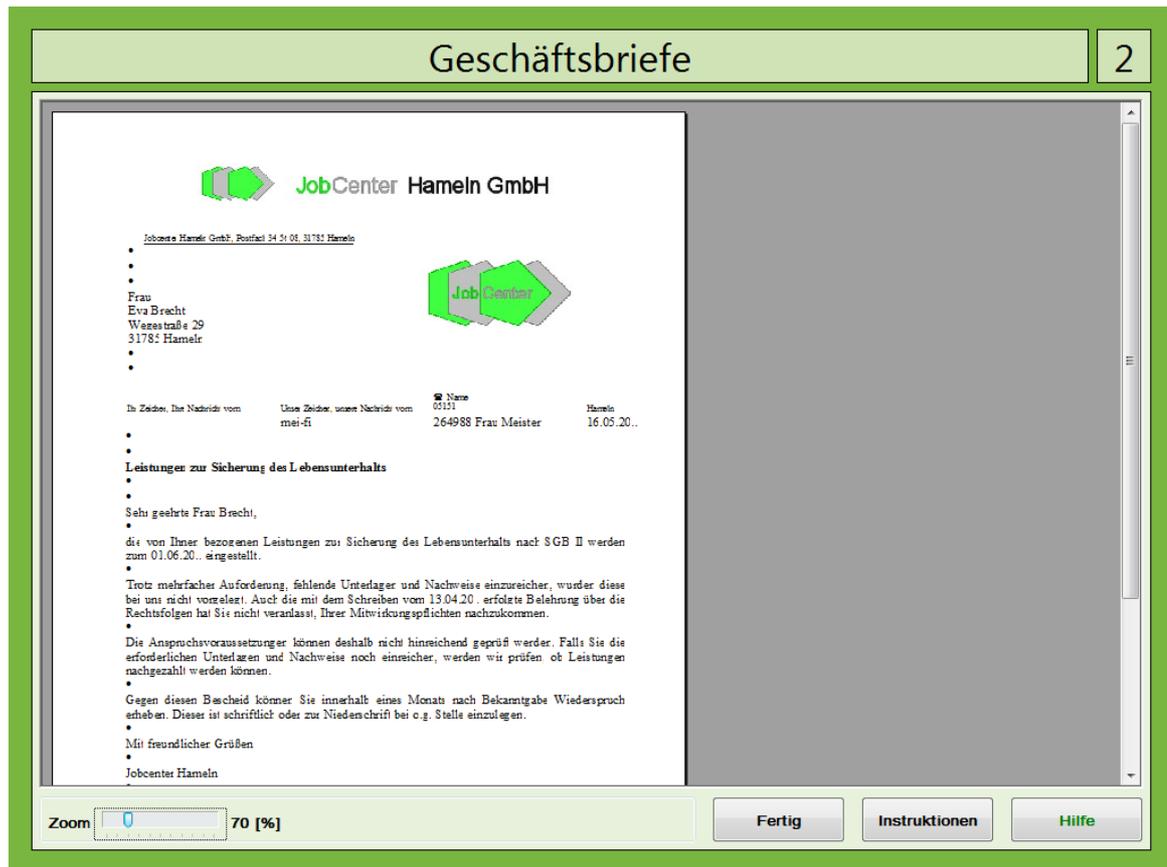


Abbildung 3 Screenshot vom Arbeitsbildschirm egal w elches Level

Das Markieren eines Fehlers erfolgt durch Anklicken des entsprechenden Wortes mit der linken Maustaste. Durch erneutes Anklicken des Wortes kann die Markierung wieder aufgehoben werden.

Bestehen bei der Bearbeitung der Aufgabe Schwierigkeiten, kann über die Schaltfläche „Instruktionen“ nochmals die Aufgabenstellung angezeigt werden bzw. können über die Schaltfläche „Hilfe“ Hinweise bekommen werden.

Der Schriftzug auf der Schaltfläche Hilfe ist zunächst grün. Sowie alle verfügbaren Hilfedateien 1x aufgerufen wurden, wechselt die Farbe des Schriftzugs von grün auf rot. Damit soll dem Nutzer signalisiert werden, dass nun keine weiteren, neuen Informationen mehr über diese Funktion aufgerufen werden können. Ein erneuter Aufruf der letzten Hilfedatei ist jedoch möglich. Jede Hilfedatei umfasst zusätzlich zu einem neuen Hilfetext zudem den Hilfetext der bereits aufgerufenen Dateien. Dieser ist abgeschwächt in grauer Schriftfarbe dargestellt.

Wurden alle Fehler markiert, kann über die Schaltfläche „Fertig“ die Aufgabe beendet werden.

Eine Aufgabe besteht aus einem Geschäftsbrief. Wurde eine Aufgabe bearbeitet, erfolgt ein Leistungsfeedback. Bei falscher Lösung wird das soeben bearbeitete Dokument nochmals mit allen richtig (grün) und falsch bzw. nicht markierten Wörtern/ Wortgruppen (rot) angezeigt. Über die Schaltfläche „Weiter“ kann die nächste Aufgabe aufgerufen werden.

b) Bewerbungen

Level 4

Der Nutzer soll bei diesem Szenario auf eine Stellenanzeige reagieren. Dazu wurden bereits drei Anschreiben verfasst, wobei in zwei der drei Schreiben Fehler enthalten sind bzw. diese nicht so gut gelungen sind. Aus den vorhandenen Schreiben soll nun das Schreiben ausgewählt werden, welches abgeschickt werden soll. Die anderen beiden Anschreiben müssen verworfen werden.

Dazu müssen die Anschreiben aufmerksam gelesen und auf Rechtschreibung, Grammatik, Ausdruck, inhaltliche Richtigkeit sowie Einhaltung der äußeren Form kontrolliert werden. Zudem muss bei der Auswahl der entsprechende Bezug zur Stellenanzeige hergestellt und die geforderten Einstellungskriterien beachtet werden.

Der Trainingsbildschirm (Abbildung 4) ist zweigeteilt. Auf der linken Bildschirmseite sind 2 Registerkarten mit den Anschreiben und der Stellenanzeige dargestellt. Auf der rechten Bildschirmseite befinden sich die Ablagefächer „Absenden“ und „Verwerfen“.



Abbildung 4 Screenshot vom Arbeitsbildschirm

Die Anschreiben sollen nun in das passende Fach auf der rechten Bildschirmseite sortiert werden (Jedes Anschreiben ist nummeriert, damit der Nutzer beim Lesen den Überblick über die Dokumente behält.). Wenn ein Anschreiben abgeschickt werden soll, gelangt dieses in das Fach „Absenden“. Anschreiben, die fehlerhaft bzw. weniger gut gelungen sind, müssen in das Fach „Verwerfen“ verschoben werden.

Das Einsortieren erfolgt, indem ein Dokument mit der linken Maustaste angeklickt und mit gedrückter Maustaste in das passende Fach auf der rechten Bildschirmseite gezogen wird. Eine einmal getätigte Zuordnung kann rückgängig gemacht werden, indem das Dokument gleichermaßen zurück auf den Ausgangsstapel bzw. in das andere Fach gezogen wird.

Mit Hilfe der Schaltflächen „Vor“ und „Zurück“ kann der Anschreibenstapel durchgeblättert werden. Über die Schaltfläche „Dokument anzeigen“ kann ein Dokument vergrößert werden. Durch Anklicken der Registerkarten „Stellenanzeige“ bzw. „Anschreiben“ können die entsprechenden Dokumente aufgerufen werden.

Bestehen bei der Bearbeitung der Aufgabe Schwierigkeiten, kann über die Schaltfläche „Instruktionen“ nochmals die Aufgabenstellung angezeigt werden bzw.

können über die Schaltfläche „Hilfe“ Hinweise bekommen werden.

Der Schriftzug auf der Schaltfläche Hilfe ist zunächst grün. Sowie alle verfügbaren Hilfedateien 1x aufgerufen wurden, wechselt die Farbe des Schriftzugs von grün auf rot. Damit soll dem Nutzer signalisiert werden, dass nun keine weiteren, neuen Informationen mehr über diese Funktion aufgerufen werden können. Ein erneuter Aufruf der letzten Hilfedatei ist jedoch möglich.

Jede Hilfedatei umfasst zusätzlich zu einem neuen Hilfetext zudem den Hilfetext der bereits aufgerufenen Dateien. Dieser ist abgeschwächt in grauer Schriftfarbe dargestellt.

Sind alle Anschreiben einsortiert, wird über die Schaltfläche „Fertig“ die Aufgabe beendet.

Eine Aufgabe besteht aus einer Stellenanzeige und drei Anschreiben. Wurde eine Aufgabe bearbeitet, erfolgt ein Leistungsfeedback. Bei falscher Lösung wird das soeben bearbeitete Dokument nochmals mit Hinweisen zur Qualität der Anschreiben dargeboten. Wird das Dokument geschlossen, erscheint die nächste Aufgabe.

Level 5

Der Nutzer soll sich bei diesem Szenario in die Rolle eines Mitarbeiters der Personalabteilung versetzen, in dessen Unternehmen eine Stelle neu zu besetzen ist. Nach einer Vorauswahl liegen noch drei Bewerbungen vor. Der Bewerber, der am besten geeignet erscheint soll eingeladen werden. Die anderen beiden Bewerbungen müssen zunächst beiseite gelegt werden.

Bei der Auswahl muss der entsprechende Bezug zur Stellenanzeige hergestellt und die geforderten Einstellungskriterien beachtet werden.

Der Trainingsbildschirm (Abbildung 5) ist zweigeteilt. Auf der linken Bildschirmseite sind 2 Registerkarten mit den Bewerbungen und der Stellenanzeige dargestellt. Auf der rechten Bildschirmseite befinden sich die Ablagefächer „Einladung“ und „Ersatzkandidaten“.

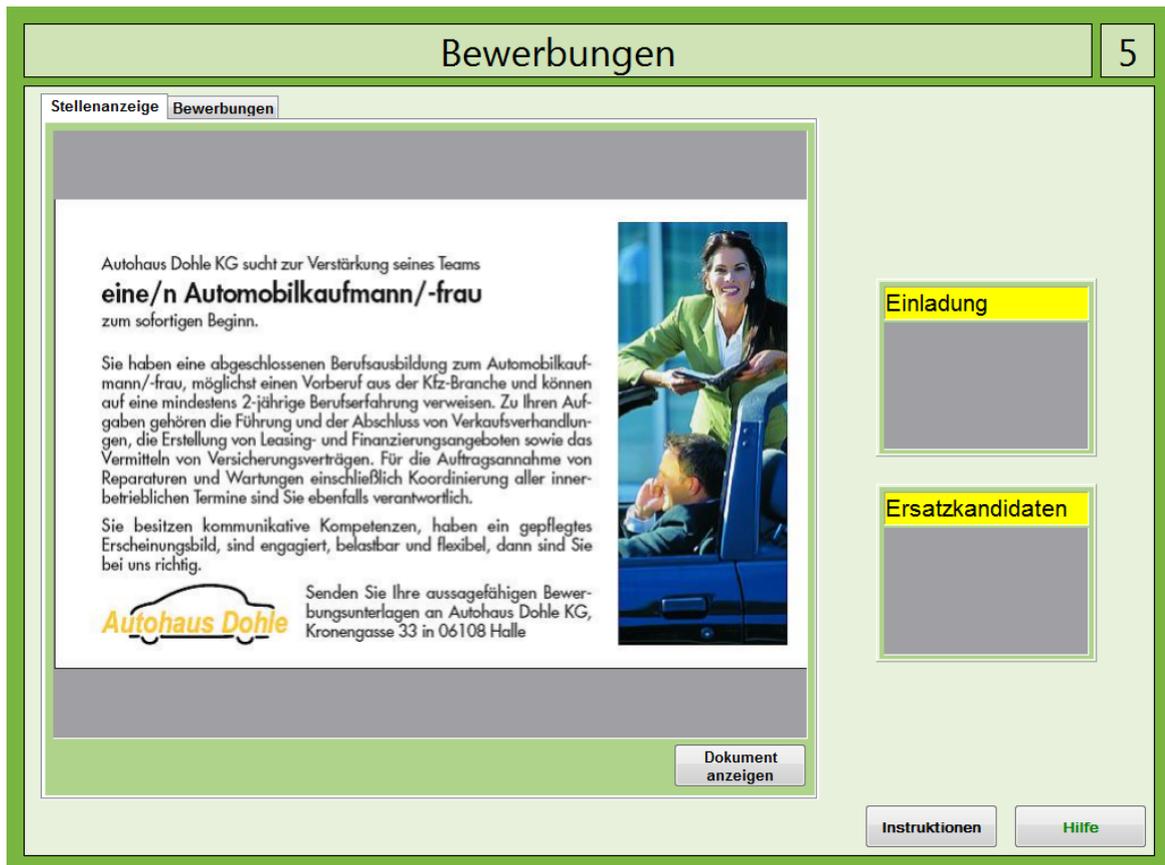


Abbildung 5 Screenshot vom Arbeitsbildschirm

Die Bewerbungen sollen nun in das passende Fach auf der rechten Bildschirmseite sortiert werden (Jede Bewerbung ist nummeriert, damit der Nutzer beim Lesen den Überblick über die Dokumente behält.). Wenn ein Bewerber eingeladen werden soll, gelangt dessen Bewerbung in das Fach „Einladung“. Die restlichen Bewerbungen müssen in das Fach „Ersatzkandidaten“ verschoben werden.

Das Einsortieren erfolgt, indem ein Dokument mit der linken Maustaste angeklickt und mit gedrückter Maustaste in das passende Fach auf der rechten Bildschirmseite gezogen wird. Eine einmal getätigte Zuordnung kann rückgängig gemacht werden, indem das Dokument gleichermaßen zurück auf den Ausgangsstapel bzw. in das andere Fach gezogen wird.

Mit Hilfe der Schaltflächen „Vor“ und „Zurück“ kann der Bewerbungsstapel durchgeblättert werden. Über die Schaltfläche „Dokument anzeigen“ kann ein Dokument vergrößert werden. Durch Anklicken der Registerkarten „Stellenanzeige“ bzw. „Bewerbungen“ können die entsprechenden Dokumente aufgerufen werden.

Bestehen bei der Bearbeitung der Aufgabe Schwierigkeiten, kann über die Schaltfläche „Instruktionen“ nochmals die Aufgabenstellung angezeigt werden bzw. können über die Schaltfläche „Hilfe“ Hinweise bekommen werden.

Der Schriftzug auf der Schaltfläche Hilfe ist zunächst grün. Sowie alle verfügbaren Hilfedateien 1x aufgerufen wurden, wechselt die Farbe des Schriftzugs von grün auf rot. Damit soll dem Nutzer signalisiert werden, dass nun keine weiteren, neuen Informationen mehr über diese Funktion aufgerufen werden können. Ein erneuter Aufruf der letzten Hilfedatei ist jedoch möglich.

Jede Hilfedatei umfasst zusätzlich zu einem neuen Hilfetext zudem den Hilfetext der bereits aufgerufenen Dateien. Dieser ist abgeschwächt in grauer Schriftfarbe dargestellt.

Sind alle Bewerbungen einsortiert, wird über die Schaltfläche „Fertig“ die Aufgabe beendet.

Eine Aufgabe besteht aus einer Stellenanzeige und drei Bewerbungen. Wurde eine Aufgabe bearbeitet, erfolgt ein Leistungsfeedback. Bei falscher Lösung wird das soeben bearbeitete Dokument nochmals angezeigt: Grün unterlegt sind nun Textpassagen, die für die Einladung des Bewerbers sprechen, rot unterlegt sind Textabschnitte, die gegen den Bewerber sprechen. Wird das Dokument geschlossen, erscheint die nächste Aufgabe.

Szenario Textverständnis

Dem Nutzer wird ein kaufmännischer Text dargeboten. Aufgabe ist es, diesen sorgfältig und aufmerksam durchzulesen. Im Anschluss daran werden Fragen zum Inhalt des Textes gestellt.

Auf dem Trainingsbildschirm (Abbildung 6) ist zunächst das Textdokument sichtbar, welches über den Zoomregler vergrößert oder verkleinert werden kann.

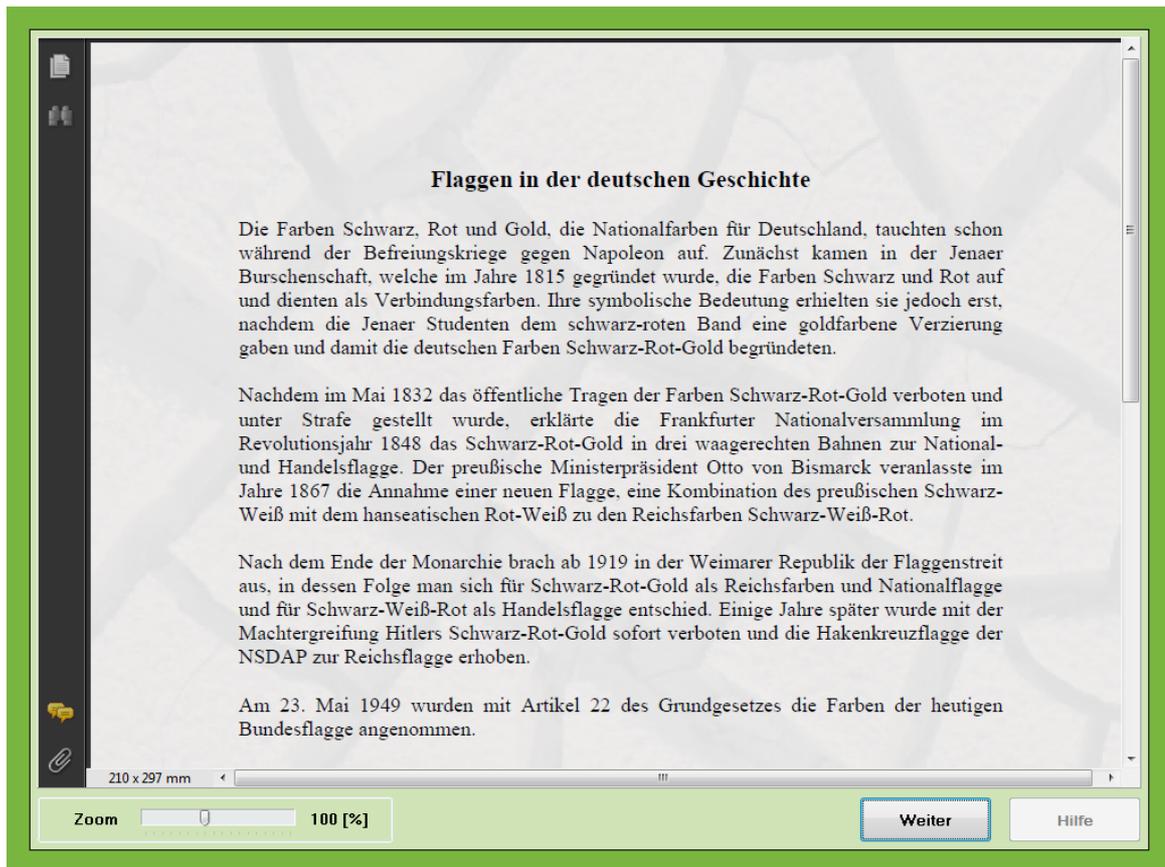


Abbildung 6 Screenshot vom Bildschirm mit Text

Hat sich der Nutzer ausreichend mit dem Textinhalt auseinandergesetzt, kann über die Schaltfläche „Weiter“ in den Fragemodus gewechselt werden. Der Trainingsbildschirm zeigt nun eine Frage und drei mögliche Antwortalternativen (Abbildung 7).

Textverständnis 5

Welche Farben erhielt die Flagge im deutschen Reich unter Bismarck?

Schwarz-Weiß-Rot

Rot-Weiß

Schwarz-Weiß

Zurück Weiter Instruktionen Hilfe

Abbildung 7 Screenshot vom Bildschirm mit Fragen

Nur eine Antwort ist richtig. Diese kann mit der linken Maustaste markiert werden. Die ausgewählte Antwort ist nun gelb umrandet sichtbar. Wird die Schaltfläche „Weiter“ betätigt, erscheint im oberen Bildschirmbereich zunächst ein Feedback („Richtig!“ bzw. „Falsch!“). Wurde die Frage richtig beantwortet, wird zudem die gewählte Antwort grün umrandet. Wurde die Frage falsch beantwortet, wird die gewählte Antwort rot und die richtige Antwort grün umrandet. Über die Schaltfläche „Weiter“ gelangt der Nutzer zur nächsten Frage.

Über die Schaltfläche „Zurück“ kann jederzeit wieder der Text aufgerufen werden. Bestehen bei der Bearbeitung der Aufgabe Schwierigkeiten, kann über die Schaltfläche „Instruktionen“ nochmals die Aufgabenstellung angezeigt werden bzw. können über die Schaltfläche „Hilfe“ Hinweise bekommen werden.

Der Schriftzug auf der Schaltfläche Hilfe ist zunächst grün. Sowie alle verfügbaren Hilfedateien 1x aufgerufen wurden, wechselt die Farbe des Schriftzugs von grün auf rot. Damit soll dem Nutzer signalisiert werden, dass nun keine weiteren, neuen Informationen mehr über diese Funktion aufgerufen werden können. Ein erneuter Aufruf der letzten Hilfedatei ist jedoch möglich.

Eine Aufgabe besteht aus einem Text und drei Fragen. Wurde eine Aufgabe

bearbeitet, erfolgt hinsichtlich der gestellten Fragen eine Gesamtbewertung. Über die Leertaste kann die nächste Aufgabe aufgerufen werden.

1.2 Leistungsfeedback

Szenario Poststelle

Nach dem Einsortieren eines Briefes in einen Ordner wird die Lösungsqualität durch einen farbigen Rahmen (grün = richtig, rot = falsch) rückgemeldet. Nach Abarbeitung eines Stapels von Briefen bzw. nach Bearbeitung der eingestellten Anzahl von Aufgaben wird dem Teilnehmer die Anzahl der richtigen, falschen und nicht einsortierten Briefe dargeboten.

Szenario Rechnungen

Wenn vom Teilnehmer eine Aufgabe falsch gelöst wurde, wird das zu prüfende Dokument mit allen richtigen (grün) und falschen Markierungen (rot) angezeigt. Nichtmarkierte Fehler werden ebenfalls innerhalb des Dokuments mit roter Farbe hinterlegt. Nach Bearbeitung aller Rechnungen/Geschäftsbriefe wird die Anzahl der richtig und falsch gelösten Aufgaben dargestellt.

Szenario Geschäftsbriefe/Bewerbungen

a) Geschäftsbriefe

Wenn vom Teilnehmer eine Aufgabe falsch gelöst wurde, wird das zu prüfende Dokument mit allen richtigen (grün) und falschen Markierungen (rot) angezeigt. Nichtmarkierte Fehler werden ebenfalls innerhalb des Dokuments mit roter Farbe hinterlegt. Nach Bearbeitung aller Rechnungen/Geschäftsbriefe wird die Anzahl der richtig und falsch gelösten Aufgaben dargestellt.

b) Bewerbungen

Bei fehlerhafter Zuweisung der Bewerbungen wird ein Dokument mit allen überprüften Bewerbungen angezeigt. Innerhalb der einzelnen Bewerbungen werden Kommentare angezeigt, welche Punkte negativ zu bewerten waren bzw. welche Bewerbung als richtig einzuordnen war. Nach Abarbeitung aller Stellenanzeigen wird die Anzahl der richtig und falsch gelösten Aufgaben abgebildet.

Szenario Textverständnis

Alle richtig markierten Antworten werden als Feedback mit einem grünen Rahmen, alle falsch ausgewählten Antworten mit einem roten Rahmen markiert. Weiterhin wird bei einer fehlerhaften Auswahl der Antworten die richtige Lösung mit einem grünen Rahmen hinterlegt. Nach Beantwortung der Fragen einer Aufgabe bzw. Abarbeitung aller Aufgaben wird dem Teilnehmer die Anzahl der richtigen und falschen Lösungen angezeigt.

Rechts neben dem Szenarionamen befindet sich eine Zahl, die den aktuellen Schwierigkeitsgrad anzeigt.

1.3 Schwierigkeitsstruktur

Das Modul arbeitet adaptiv. Insgesamt wurden 5 Level je Szenario validiert. Eine Ausnahme ist das Szenario Textverständnis, welches die Level 1,3 und 5 beinhaltet.

Szenario Poststelle

Bei diesem Szenario erhöht sich die Anzahl der Fächer, in die die Briefe einsortiert werden müssen, mit steigendem Schwierigkeitsgrad. Die Bearbeitungszeit, die zur Ablage eines Briefes zur Verfügung steht, verringert sich. Des Weiteren variiert die Ordnerdarstellung sowie die Anzahl der Sortierkriterien.

LevBriefe müssen 3 Fächern zugeordnet werden: A-M, N-Z, EILT

el Sortieren erfolgt nur nach dem Kriterium Nachname.

1: Die Ordner werden im Training nicht gemischt.

Maximaleinblendezeit pro Brief: 60 Sekunden

Briefe müssen 5 Fächern zugeordnet werden: A-F, G-L, M-R, S-Z, EILT

LevSortieren erfolgt nur nach dem Kriterium Nachname.

el Die Ordner werden von Aufgabe zu Aufgabe anders auf dem Bildschirm

2: angeordnet (gemischt).

Maximaleinblendezeit pro Brief: 60 Sekunden

LevBriefe müssen 5 Fächern zugeordnet werden: A-F, G-L, M-R, S-Z, EILT

el Sortieren erfolgt nach den Kriterien Nachname & Ort.

3: Die Ordner werden von Aufgabe zu Aufgabe anders auf dem Bildschirm angeordnet (gemischt).

Maximaleinblendezeit pro Brief: 14 Sekunden

LevBriefe müssen 6 Fächern zugeordnet werden: Aa-Em, En-lz, Ja-No, Nu-St,

el Su-Z, EILT

4: Sortieren erfolgt nach den Kriterien Nachname & Ort.

Die Ordner werden von Aufgabe zu Aufgabe anders auf dem Bildschirm angeordnet (gemischt).

Maximaleinblendezeit pro Brief: 12 Sekunden

LevBriefe müssen 8 Fächern zugeordnet werden: Aa-Den, Der-Hem, Hen-Kin,

el Kir-Net, Neu-Ron, Ros-Vel, Ver-Zy, EILT

5: Sortieren erfolgt nach den Kriterien Nachname & Ort.

Die Ordner werden von Aufgabe zu Aufgabe anders auf dem Bildschirm angeordnet (gemischt).

Maximaleinblendezeit pro Brief: 10 Sekunden

Szenario Rechnungen

Bei diesem Szenario wird der Schwierigkeitsgrad über die Anzahl und Offensichtlichkeit der Fehler, die Anzahl der Artikel und die Länge der Artikelnummer variiert.

Level 2 Fehler innerhalb einer Rechnung, 7 Artikel & 4-stellige Artikelnummer

1:

Level 3 Fehler innerhalb einer Rechnung, 8 Artikel & 5-stellige Artikelnummer

2:

Level 4 Fehler innerhalb einer Rechnung, 9 Artikel & 6-stellige Artikelnummer

3:

Level 5 Fehler innerhalb einer Rechnung, 10 Artikel & 7-stellige Artikelnummer

4:

Level 6 Fehler innerhalb einer Rechnung, 11 Artikel & 8-stellige Artikelnummer

5:

Die Offensichtlichkeit der Fehler sinkt mit steigendem Level.

Szenario Geschäftsbriefe/Bewerbungen

a) Geschäftsbriefe

Bei diesem Szenario wird der Schwierigkeitsgrad über die Anzahl und Offensichtlichkeit der Fehler sowie die Angabe der Fehlerart variiert.

Level 2 Fehler innerhalb eines Briefes, Fehlerart variiert innerhalb eines

el Dokuments nicht, Angabe der Fehlerart

1:

Level 3 Fehler innerhalb eines Briefes, Fehlerart variiert innerhalb eines

el Dokuments, keine Angabe der Fehlerart

2:

Level 4 Fehler innerhalb eines Briefes, Fehlerart variiert innerhalb eines

el Dokuments, keine Angabe der Fehlerart

3:

Die Offensichtlichkeit der Fehler sinkt mit steigendem Level.

b) Bewerbungen

Level 3 Bewerbungsschreiben eines Bewerbers auf ein Stellenangebot;

el am besten gelungene/fehlerfreie Bewerbung ist auszuwählen

4:

Level 3 Bewerbungsschreiben von 3 Bewerbern auf ein Stellenangebot

el bester Bewerber ist auszuwählen

5:

In Level 4 ist der Abgleich der einzelnen Dokumente erleichtert, da alle zu einer

Stellenanzeige gehörenden Anschreiben bis auf wenige Details identisch sind. In Level 5 liegen komplett unterschiedliche Anschreiben vor.

Szenario Textverständnis

Bei diesem Szenario wird der Schwierigkeitsgrad über die Länge des Textes und die Komplexität der Sätze variiert.

Lev $\frac{1}{2}$ Seite Text in 4 Absätze gegliedert, einfache Sätze und einfache zusammengesetzte Sätze, 3 Fragen mit je 3 Antwortalternativen (1 richtig), die nicht wörtlich im Text enthalten sind

Lev $\frac{1}{2} - \frac{3}{4}$ Seite Text in 4 Absätze gegliedert, kurze, einfache Sätze sowie einfache und komplexere zusammengesetzte Sätze (mehr als 2 Teilsätze, Appositionen etc.), 3 Fragen mit je 3 Antwortalternativen (1 richtig), die nicht wörtlich im Text enthalten sind

Lev $\frac{3}{4} - 1$ Seite Text in 4 Absätze gegliedert (Ausnahme Gesetzestexte, da bereits vorstrukturiert), vorwiegend komplexe zusammengesetzte Sätze (mehr als 2 Teilsätze, Appositionen etc.), 3 Fragen mit je 3 Antwortalternativen (1 richtig), die nicht wörtlich im Text enthalten sind

1.4 Trainingsparameter

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

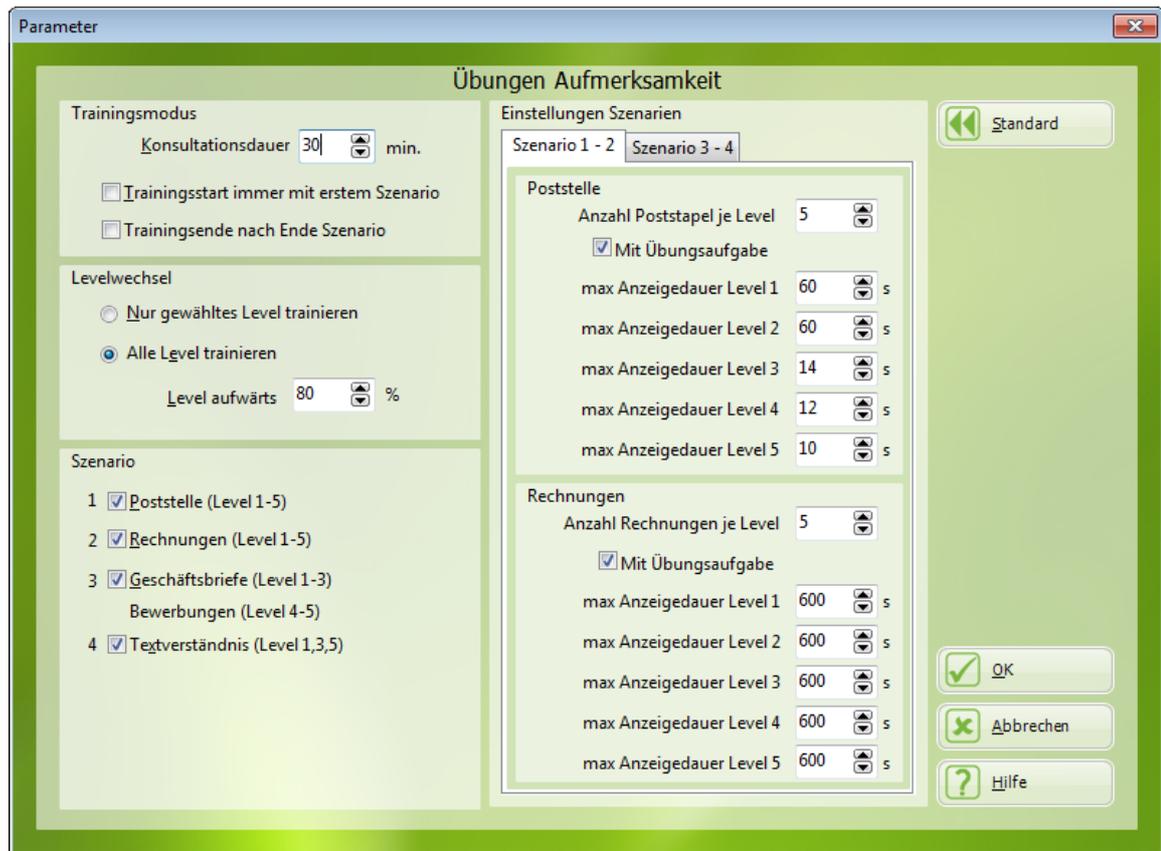


Abbildung 8 Parameter-Menü

Trainingsmodus

Die Szenarien werden in der Reihenfolge abgearbeitet, wie sie in der Gruppe „Szenario“ vorgegeben sind. Wenn ein Teilnehmer das Training nach der vorgegebenen Konsultationsdauer in einem bestimmten Szenario beendet, so wird das Training in der folgenden Sitzung an gleicher Stelle fortgeführt. Soll der Teilnehmer gezwungen werden immer mit dem ersten Szenario (hier Szenario Poststelle) zu beginnen, ist der Schalter „**Trainingsstart immer mit erstem Szenario**“ zu markieren. Ist die Option "**Trainingsende nach Ende Szenario**" markiert, wird das Training nicht sofort nach Ablauf der eingestellten Konsultationsdauer beendet, sondern erst wenn der Teilnehmer nach Ablauf der Konsultationsdauer alle Aufgaben des jeweiligen Szenarios trainiert hat.

Levelwechsel

Ist im Parametermenü der Modus „**alle Level trainieren**“ aktiviert und der Teilnehmer hat ein Szenario erfolgreich bearbeitet bzw. die Einstellungen für "Level aufwärts" erreicht, gelangt er in das nächste Szenario im selben Schwierigkeitsgrad. Liegt der prozentuale Anteil der richtig gelösten Aufgaben eines Szenarios unterhalb der Einstellung „Level aufwärts“, muss das Szenario so lange trainiert werden, bis

das Szenario korrekt bearbeitet wurde.

Wenn alle markierten Szenarien eines bestimmten Levels (z.B. Level 2) erfolgreich bearbeitet wurden (Einstellungen für "Level aufwärts" erreicht wurden), beginnt das Programm wieder mit dem ersten eingestellten Szenario im nächst höheren Level (z. B. Level 3).

Im Modus „**nur gewähltes Level trainieren**“ werden alle im Gruppenfeld „Szenario“ ausgewählten Szenarien im gewählten Schwierigkeitsgrad trainiert. Der Wechsel von einem Szenario zum nächsten erfolgt dann unabhängig davon, ob das Szenario richtig bearbeitet wurde oder nicht. Die Leveleinstellung erfolgt im Therapeutenmenü. Der Teilnehmer kann demnach eine höhere Stufe nicht einfach frei schalten.

Ein Übungsleiter kann nach eigenem Ermessen entscheiden und einstellen, ob der Teilnehmer durchgehend dieselbe Stufe bearbeiten soll („nur gewähltes Level trainieren“) oder ob ein Übergang zur nächst höheren Stufe bei Erreichen einer bestimmten Prozentzahl erfolgen soll („alle Level trainieren“). Der mögliche adaptive Wechsel der Aufgabenschwierigkeit verhindert, dass der Teilnehmer weder mit zu schwierigen noch mit demotivierend einfachen Aufgaben konfrontiert wird.

Szenario

Alle Szenarien, welche in der Gruppe „Szenario“ markiert sind, werden in der dort aufgeführten Reihenfolge nacheinander trainiert. Wenn für ein Szenario ein Level nicht belegt sein (z.B. Textverständnis Level 2 und 4), so wird das nächste Szenario trainiert, welches das geforderte Level unterstützt.

Einstellungen Szenarien

Für alle Szenarien kann die Anzahl der zu bearbeitenden Aufgaben je Szenario eingestellt werden, sowie optional eine Übungsaufgabe vor dem Trainingsstart gelöst werden. Einige Szenarien verfügen über eine begrenzte Bearbeitungszeit je Aufgabe.

Bei Neudefinition eines Teilnehmers setzt das System automatisch folgende Default-Werte:

Konsultationssdauer	30 min
Training immer mit erstem Szenario	aus
Trainingsende nach Ende Szenario	aus
Levelwechsel	alle Level trainieren
Level aufwärts	80 %
Szenario Poststelle	ein
Szenario Rechnungen	ein
Szenario Geschäftsbriefe/Bewerbungen	ein
Szenario Textverständnis	ein

Szenario Poststelle

Anzahl Poststapel pro Level mit Übungsaufgabe	5 ein
max. Anzeigedauer Level 1	60
max. Anzeigedauer Level 2	60
max. Anzeigedauer Level 3	14
max. Anzeigedauer Level 4	12
max. Anzeigedauer Level 5	10

Szenario Rechnungen

Anzahl Rechnungen je Level mit Übungsaufgabe	5 ein
max. Anzeigedauer Level 1	600
max. Anzeigedauer Level 2	600
max. Anzeigedauer Level 3	600
max. Anzeigedauer Level 4	600
max. Anzeigedauer Level 5	600

Szenario Geschäftsbriefe/Bewerbungen

Anzahl Geschäftsbriefe je Level	5
Anzahl Stellenanzeigen je Level mit Übungsaufgabe	5 ein
max. Anzeigedauer Level 1	600
max. Anzeigedauer Level 2	600
max. Anzeigedauer Level 3	600
max. Anzeigedauer Level 4	600
max. Anzeigedauer Level 5	600

Szenario Textverständnis

Anzahl Texte je Level mit Übungsaufgabe	5 ein
--	----------

1.5 Auswertung

Die vielfältigen Möglichkeiten der Datenanalyse zur Festlegung der weiteren Trainingsstrategie werden in den Grundlagen RehaCom beschrieben.

In der Grafik sowie in den Tabellen stehen neben den [Trainingsparametern](#) folgende Informationen für jedes Szenario zur Verfügung:

Level	aktueller Schwierigkeitsgrad
Train.-zeit Aufgabe	effektive Trainingszeit [h:mm:ss]
Anz. Hilfe	Anzahl der Hilfeaufrufe
Dauer Hilfe	Gesamte Anzeigedauer der Hilfe [s]
Szenario	Name des trainierten Szenarios

Abhängig vom trainierten Szenario variieren die Ergebnisparameter.

Szenario Poststelle

Bearbeitete Aufgaben	Anzahl der einsortierten Briefe
Aufgaben richtig	Anzahl der richtig einsortierten Briefe
Aufgaben falsch	Anzahl der falsch einsortierten Briefe
Aufgaben zu langsam	Anzahl der nicht einsortierten Briefe
Median Lösungszeit [s]	Median der Bearbeitungszeit für alle richtig einsortierten Briefe [s]

Szenario Rechnungen

Bearbeitete Aufgaben	Anzahl der überprüften Rechnungen
Aufgaben richtig	Anzahl der richtig geprüften Rechnungen
Aufgaben falsch	Anzahl der fehlerhaft geprüften Rechnungen
Aufgaben zu langsam	Anzahl der geprüften Rechnungen mit Zeitüberschreitung

Szenario Geschäftsbriefe/Bewerbungen

a) Geschäftsbriefe

Bearbeitete Aufgaben	Anzahl der überprüften Geschäftsbriefe
Aufgaben richtig	Anzahl der richtig geprüften Geschäftsbriefe
Aufgaben falsch	Anzahl der fehlerhaft geprüften Geschäftsbriefe
Aufgaben zu langsam	Anzahl der geprüften Geschäftsbriefe mit Zeitüberschreitung

b) Bewerbungen

Bearbeitete Aufgaben	Anzahl der bearbeiteten Stellenanzeigen
Aufgaben richtig	Anzahl der richtig bearbeiteten Stellenanzeigen

Aufgaben falsch	Anzahl der fehlerhaft bearbeiteten Stellenanzeigen
Aufgaben zu langsam	Anzahl der bearbeiteten Stellenanzeigen mit Zeitüberschreitung
Median Lösungszeit [s]	Median der Bearbeitungszeit für alle richtig bearbeiteten Stellenanzeigen [s]

Szenario Textverständnis

Bearbeitete Aufgaben	Anzahl der zu erfassenden Texte
Fragen richtig	Anzahl der richtig beantworteten Fragen
Fragen falsch	Anzahl der falsch beantworteten Fragen
Anzeigedauer [s]	Median der Anzeigedauer der zu erfassenden Texte [s]
Zurücktaste	Anzahl der Betätigung der „Zurücktaste“, um vom Frageteil wieder zurück in den Textteil zu wechseln

Durch eine detaillierte Auswertung des Trainings wird es möglich, den Teilnehmer auf bestimmte Defizite hinzuweisen und Schlussfolgerungen für das weitere Training zu ziehen.

2 Theoretisches Konzept

2.1 Grundlagen

Unter dem Begriff **Aufmerksamkeit** werden Funktionen zusammengefasst, durch welche externe und interne Ereignisabfolgen eine geordnete inhaltliche und zeitliche Struktur erhalten. Sie ermöglichen dem wachen, orientierten Organismus, sich durch Selektion und Integration relevanter Informationen aus verschiedenen Wahrnehmungsmodalitäten zu jedem Zeitpunkt ein Bild der vorliegenden Lebenssituation zu schaffen.

[Broadbent](#) (1958) ging in seiner "Flaschenhals- oder Filtertheorie" von einer *begrenzten Verarbeitungskapazität* für auf den Organismus eintreffende sensorische Informationen aus, so dass bei der Reaktion auf *selektierte Stimuli* eine *Unterdrückung simultan auftretender Reize* erfolgt. Aus heutiger Sicht existieren modalitätsspezifisch mehrere Eingangskanäle, in denen Informationen gefiltert werden müssen. [Sternberg](#) (1969) (vgl. [Keller & Grömminger](#), 1993) unterscheidet in seinem *handlungsorientierten Aufmerksamkeitsmodell* vier Phasen:

1. Wahrnehmung,
2. Identifikation der relevanten Reize,
3. Wahl der Reaktion und
4. Starten eines motorischen Programms als Reaktion auf den Reiz.

Diese Prozesse laufen teilweise automatisiert ab; bei der Erfassung spezifischer Situationsaspekte werden aktive Analyseprozesse in Gang gesetzt. Automatisierte Prozesse laufen mit wenig Kapazität parallel ab, während alle anderen eine serielle Verarbeitung erfordern, die mit größerer Aufmerksamkeitskapazität und somit langsamer zu bewältigen sind.

Die Fähigkeit zur *gerichteten Aufmerksamkeit* stellt eine grundlegende Voraussetzung für eine allgemeine Leistungsfähigkeit hinsichtlich verschiedener kognitiver Anforderungen dar.

Durch *Aufmerksamkeits- und Konzentrationsstörungen*, welche sich in reduzierter *Aufnahme- und Verarbeitungskapazität*, reduzierter *Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit*, rascher *Ermüdbarkeit* vor allem unter Belastung, aber auch erhöhter *Ablenkbarkeit* äußern können, werden intellektuelle und praktische Tätigkeiten in erheblichem Maße beeinträchtigt.

Auf der Basis empirischer Untersuchungen kann davon ausgegangen werden, dass **Aufmerksamkeit** kein einheitliches Konstrukt ist. Vielmehr werden 4 weitgehend voneinander unabhängige Aufmerksamkeitsaspekte unterschieden (vgl. [Fimm](#), 1997; vgl. [Sturm](#), 1990; [Sturm et al.](#), 1994):

1. phasische Aktivierung, Alertness

2. selektive Aufmerksamkeit
3. geteilte Aufmerksamkeit
4. tonische Aktivierung, Vigilanz

Physische Aktivierung ist definiert als die Fähigkeit, auf einen Warnreiz hin rasch das Aktivierungsniveau für eine nachfolgende Reaktionssituation zu steigern (Reaktionsbereitschaft, Alertness), während ein über längere Zeit relativ stabiles Aufmerksamkeitsniveau als **tonische Aktivierung** bezeichnet wird.

Aufgaben, die eine **geteilte Aufmerksamkeit** erforderlich machen, beinhalten mindestens zwei Reizquellen, welche parallel beachtet werden müssen, um auf relevante simultan oder sequentiell auftretende Reize zu reagieren.

Vigilanz bezeichnet Aufmerksamkeit über längere Zeiträume mit geringer Reizdichte; bei hoher zeitlicher Reizdichte relevanter Stimuli spricht man von **Daueraufmerksamkeit**.

Die im Rahmen dieses RehaCom-Trainings besonders relevante **selektive Aufmerksamkeit** bezeichnet die Fokussierung auf bestimmte Aspekte einer Aufgabe, die es ermöglicht, schnell auf relevante Reize zu reagieren und gleichzeitig irrelevante Reize zu ignorieren.

Diese Fähigkeit zur Auswahl und Integration definierter Reize oder Vorstellungsinhalte und ist eng mit dem Begriff der *Konzentrationsfähigkeit* assoziiert; letztere ist definiert als kurzzeitige, mehrere Minuten andauernde, aktive Hinwendung und Einschränkung der Aufmerksamkeit mit selektiver Erfassung relevanter Merkmale der Situation (vgl. [Sturm](#), 1990).

Für den visuellen Bereich unterscheidet [Posner](#) (1987; vgl. [Fimm](#), 1997)) in Bezug auf die selektive Aufmerksamkeit drei *Basismechanismen*, die nach umschriebenen Hirnläsionen ebenfalls selektiv beeinträchtigt sein können:

1. Aufmerksamkeit lösen (disengage)
2. Aufmerksamkeit verschieben (move)
3. Aufmerksamkeit fokussieren (engage).

Störungen dieser Basisfunktionen können sich in erhöhter Ablenkbarkeit, Perseverationstendenz oder Neglectphänomenen äußern.

Die Aufmerksamkeit gegenüber relevanten Umweltreizen ist von *internen Organismusvariablen* (physiologischer Status, kognitive Prozesse, Emotionen) und äußeren Faktoren (Reizintensität, Kontrast, Farbigekeit, Konturierung, räumliche Beziehung usw.) abhängig. Durch besonders intensive oder neuartige Reize (mit hohem Informationsgehalt) kann automatisch, d.h. unwillkürlich die Aufmerksamkeit durch eine *Orientierungsreaktion* fokussiert werden; kognitive Prozesse modulieren den aktuellen Aufmerksamkeitsstatus durch Gedanken, Motivationen und Interessen ([Fröhlich](#), 1987). Insbesondere die Selektivität der Aufmerksamkeit wird ständig durch *emotionale* Bewertungen gesteuert und durch *motivationale Prozesse* aufrechterhalten oder nicht.

Empirische Untersuchungen an Gesunden mit lateralisiert dargebotenem Stimulusmaterial sowie an Split-Brain Patienten legen eine besondere Relevanz der

rechten Hemisphäre bezüglich Kontrolle und Aufrechterhaltung elementarer Aktivierungsprozesse nahe (vgl. [Sturm et al.](#), 1994), obgleich alle neurologischen Patienten von Aufmerksamkeitsstörungen unterschiedlicher Art und Ausprägung betroffen sein können. Wegen der Beteiligung zahlreicher Hirngebiete- und Strukturen weist das Aufmerksamkeitssystem eine besondere *Vulnerabilität* nach jeglichen cerebralen Insulten und Dysfunktionen auf.

In der psychologischen Leistungsdiagnostik, insbesondere in der klinisch-neuropsychologischen Diagnostik, haben *Tests zur Aufmerksamkeitsprüfung* einen festen Platz. Diagnostisch lassen sich die zu Anfang genannten Aufmerksamkeitsbereiche durch unterschiedliche Aufgaben abgrenzen. Neben Papier- und Bleistift-Tests bietet die *Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung* nach [Zimmermann & Fimm](#) (1989) ein differenziertes Bild gestörter Funktionen. Aufmerksamkeitsstörungen bei Kindern werden nach dem diagnostischen und statistischen Manual psychischer Störungen (DSM III) als eine entwicklungsinadäquate Unaufmerksamkeit, Impulsivität und Hyperaktivität definiert ([Lauth & Schlottke](#), 1988).

In der diagnostischen Praxis erfolgt die Einschätzung der Aufmerksamkeit meist durch "Oberflächenparameter" wie

- die benötigte Zeit,
- die Anzahl und Art der Fehler,
- die Fehlerentwicklung in Abhängigkeit von der Zeit oder
- die bearbeitete Menge des vorgelegten Materials bei der Bewältigung definierter Aufgaben.

Die Vorteile eines solchen diagnostischen Vorgehens liegen in der Gewinnung von Messgrößen, die sowohl intra- (Krankheitsverlauf, Therapieevaluation) als auch interindividuelle Vergleiche (Orientierung an den Werten einer Standardgruppe) ermöglichen.

Besonders im letzten Jahrzehnt haben die Bemühungen deutlich zugenommen, auch bei erwachsenen Patienten Störungen der Aufmerksamkeit durch *kognitives Training* zu beeinflussen ([Säring](#), 1988). Gerade nach cerebraler Schädigung besteht ein großer Rehabilitationsbedarf, da 80% der Hirnschädigungen zu Aufmerksamkeits- und Konzentrationsstörungen führen ([Poeck](#), 1989, [Van Zomeren & Brouwer](#), 1994).

[Lauth](#) (1988) geht davon aus, dass wichtige *Interventionsformen* für die Therapie von Aufmerksamkeitsstörungen in den Verfahren der kognitiven Verhaltensmodifikation zu sehen sind, indem den Patienten handlungsregulierende und -organisierende Kompetenzen vermittelt werden.

Die Abschnitte [Trainingsziel](#) sowie [Zielgruppen](#) liefern weitere Informationen.

2.2 Trainingsziel

Szenario Poststelle

Studien zeigen, dass Leistungsverbesserungen nach einem computergestützten Training einzelner oder mehrerer Aufmerksamkeitskomponenten zu erwarten sind (Sturm, 2005).

Bei diesem Szenario werden vor allem selektive Aufmerksamkeitsleistungen trainiert, d.h. die Fähigkeit zur Fokussierung der Aufmerksamkeit unter Nichtbeachtung irrelevanter Informationen. Des Weiteren sind Trainingseffekte im Sinne einer Verbesserung der Reaktionsgeschwindigkeit zu erwarten. Ferner stellt das Training - wie alle kognitiven Aufgaben – nach einer bestimmten Zeit auch Anforderungen an die Daueraufmerksamkeit.

Vor allem in den höheren Schwierigkeitsstufen wird das Arbeitsgedächtnis durch das Einspeichern und kurzfristige Halten von verbalen und visuell-räumlichen Informationen mit beansprucht (Thöne-Otto & Markowitsch, 2004). Das nachfolgende Einsortieren in die mit Buchstaben beschrifteten Ordner erfordert ein aktives Verarbeiten der vorangegangenen Informationen. Im weitesten Sinn ist somit auch von einem Training exekutiver Funktionen auszugehen.

Darüber hinaus wird durch zeitnahe Ergebnisrückmeldung die Selbstwahrnehmung des Patienten geschult.

Szenario Rechnungen

Studien zeigen, dass Leistungsverbesserungen nach einem computergestützten Training einzelner oder mehrerer Aufmerksamkeitskomponenten zu erwarten sind (Sturm, 2005).

Bei diesem Szenario werden vor allem selektive Aufmerksamkeitsleistungen trainiert, d.h. die Fähigkeit zur Fokussierung der Aufmerksamkeit unter Nichtbeachtung irrelevanter Informationen. Entsprechend der Aufgabenstellung sind visuelle Reize abzugleichen und Abweichungen zu erfassen, das heißt, es wird die Fähigkeit trainiert, einen spezifischen Realitätsausschnitt zu isolieren, um ihn einer differentiellen Analyse zu unterziehen.

Ferner stellt das Training - wie alle kognitiven Aufgaben - nach einer bestimmten Zeit auch Anforderungen an die Daueraufmerksamkeit. Darüber hinaus wird durch zeitnahe Ergebnisrückmeldung die Selbstwahrnehmung des Patienten geschult.

Szenario Geschäftsbriefe/Bewerbungen

Studien zeigen, dass Leistungsverbesserungen nach einem computergestützten Training einzelner oder mehrerer Aufmerksamkeitskomponenten zu erwarten sind (Sturm, 2005).

In den Stufen 1 bis 3 dieses Szenarios werden vor allem selektive Aufmerksamkeitsleistungen trainiert, d.h. die Fähigkeit zur Fokussierung der Aufmerksamkeit unter Nichtbeachtung irrelevanter Informationen. Ferner stellt das Training - wie alle kognitiven Aufgaben – nach einer bestimmten Zeit auch Anforderungen an die Daueraufmerksamkeit. Darüber hinaus wird durch zeitnahe Ergebnisrückmeldung die Selbstwahrnehmung des Patienten geschult.

Aufgrund der Komplexität der Aufgabe ist davon auszugehen, dass exekutive Funktionen im Sinne eines Fehler-Monitoring mit beteiligt sind und ein Trainingseffekt in diesem Bereich möglich ist.

In den Stufen 4 und 5 dieses Szenarios werden vor allem Exekutivleistungen trainiert. Es sind zunächst Textinformationen zu erfassen und zu koordinieren. Anschließend müssen diese gewichtet werden, um Entscheidungen treffen zu können. Weiterhin erfordert die Aufgabe ein Fehler-Monitoring: Es muss ein Abgleich zwischen verschiedenen Dokumenten bezüglich orthografischer, formaler und inhaltlich-logischer Richtigkeit erfolgen.

Das Szenario Geschäftsbriefe/Bewerbungen ist ein alltagsorientiertes Übungsverfahren, welches sowohl Anforderungen an komplexe als auch basale kognitive Fähigkeiten stellt. Selektive Aufmerksamkeit und Gedächtnis werden in diesem Sinne in dieser Aufgabe mit gefordert und trainiert.

Szenario Textverständnis

Das Verständnis von Texten ist ein zentraler Bestandteil unseres Alltagslebens und erfordert den Ablauf komplexer kognitiver Prozesse. Dazu zählen insbesondere Prozesse des Arbeitsgedächtnisses, des Strukturierens und Leistungen des Gedächtnisses. Einzelne im Text enthaltene Informationen müssen aufrecht erhalten und zueinander in Beziehung gesetzt werden, auftretende Informationslücken sind wissensgestützt zu schließen. Des Weiteren müssen aus einzelnen Textinformationen übergeordnete Einheiten gebildet werden, in denen der Textinhalt zusammengefasst und abstrahiert wird (Riedel, 2001).

Aufgrund der Vielfalt der beteiligten kognitiven Prozesse werden mit diesem Szenario folglich die verschiedensten kognitiven Fähigkeiten trainiert. Insbesondere hinsichtlich der Leistungen des Arbeitsgedächtnisses, der Aufmerksamkeit, des Gedächtnisses, der Handlungsplanung sowie bezüglich schlussfolgerndem sowie problemlösendem Denken sind Therapieeffekte zu erwarten.

2.3 Zielgruppen

Jährlich kann in Deutschland von ca. 500.000 neu auftretenden Hirnschädigungen ausgegangen werden (Kasten et al., 1998). Davon ist ein nicht unerheblicher Teil im erwerbsfähigen Alter. Sofern die Schwere der Schädigung überhaupt eine Wiedereingliederung in den ersten Arbeitsmarkt zulässt, kommt der bisher ausgeübte Beruf für viele nicht mehr in Frage und eine Umschulung wird notwendig. Im Rahmen berufsrehabilitativer Maßnahmen ist vor allem die kognitive Leistungsfähigkeit von entscheidender Bedeutung. Etablieren sich kognitive Beeinträchtigungen nach zerebraler Schädigung, kann jedoch der reibungslose Ablauf von Bildungsmaßnahmen gefährdet sein, da Störungen gerade in diesem Bereich erheblichen Einfluss auf die schulischen Leistungen haben können. Wehman et al. (1995) stützen diese Annahme und nennen in einer Studie zur beruflichen Reintegration von Schädelhirntraumapatienten neuropsychologische Defizite als wesentlichen Einflussfaktor auf den Wiedereingliederungserfolg. Demnach ist der Wiedereintritt in das Berufsleben von Personen mit schweren kognitiven Beeinträchtigungen weit weniger wahrscheinlich als bei Personen mit leichteren kognitiven Dysfunktionen. Da die Prävalenz neuropsychologischer Defizite in der beruflichen Rehabilitation hoch ist (Müller et al., 2007), sind für dieses Klientel Therapieaufgaben notwendig, die sich von herkömmlichen neuropsychologischen Rehabilitationsprogrammen durch einen höheren kognitiven Anspruch und die Berücksichtigung beruflicher Ausbildungsinhalte unterscheiden. Das vorliegende Verfahren hält deshalb Aufgaben mit relevanten Inhalten für kaufmännische Berufe zum gezielten Training von Aufmerksamkeitsfunktionen auf relativ hohem Niveau bereit.

2.4 Literaturverweise

Ben-Yishay, Y., Piassetzky, E. & Rattock, J. (1987). A systematic method for ameliorating disorders in basic attention. In Meier, M., Benton, A. & Diller, L. (Ed.). Neuropsychological rehabilitation. Livingstone, Edinburgh: Churchill.

Brickenkamp, R. & Karl R. (1986). Geräte zur Messung von Aufmerksamkeit, Konzentration und Vigilanz. In Brickenkamp, R. (Hrsg.). Handbuch apparativer Verfahren in der Psychologie. Göttingen: Hogrefe.

Broadbent, D. (1958). Perception and communication. London.

Cramon, D. v. (1988). Lern- und Gedächtnisstörungen bei umschriebenen zerebralen Gewebsläsionen. In Schönplflug, W. (Hrsg.). Bericht über den 36. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie. Berlin.

Diebel, A.; Feige, C.; Gedschold, J.; Goddemeier, A.; Schulze, F. & Weber, P. (1998): Computergesteuertes Aufmerksamkeits- und Konzentrationstraining bei gesunden Kindern. Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie. In press.

Fimm, B. (1997): Microanalyse von Aufmerksamkeitsprozessen. In: Gauggel, S. & Kerkhoff, G. (Hrsg.): Fallbuch der Klinischen Neuropsychologie. Praxis der Neurorehabilitation. Göttingen: Hogrefe. S. 25-38.

Friedl-Francesconi, H. (1995): "Leistungsinseln" bei Demenzpatienten. Diagnostische und therapeutische Möglichkeiten der Neuropsychologie. In: Hinterhuber, H. (Hrsg.): Dementielle Syndrome. Innsbruck: Integrative Psychiatrie VIP, S. 86-91.

Gray, J. & Robertson, I.H. (1989). Remediation of attentional difficulties following brain injury: three experimental single case studies. *Brain Injury*, 3, 163-170.

Höschel, K. (1996): Effektivität eines ambulanten neuropsychologischen Aufmerksamkeits- und Gedächtnistrainings in der Spätphase nach Schädel-Hirn-Trauma. *Zeitschrift für Neuropsychologie* 7 (2), S. 69-82.

Kasten, E., Schmid, G. & Eder, R. (1998). Effektive neuropsychologische Behandlungsverfahren. Bonn: Deutscher Psychologen Verlag.

Keller, I. (1997): Aufmerksamkeitsstörungen. In: Gauggel, S. & Kerkhoff, G. (Hrsg.): Fallbuch der Klinischen Neuropsychologie. Praxis der Neurorehabilitation. Göttingen: Hogrefe. S. 39-47.

Keller, I. & Grömminger, O. (1993): Aufmerksamkeit. In: Cramon, D.Y. von; Mai, N. & Ziegler, W. (Hrsg.): Neuropsychologische Diagnostik. Weinheim: VCH.

Lauth, G. W. (1988). Die Vermittlung handlungsorganisierender und handlungsregulierender Komponenten in der Therapie von Aufmerksamkeitsstörungen. In Schönplflug, W. (Hrsg.). Bericht über den 36. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie. Berlin.

Liewald, A. (1996): Computerunterstütztes kognitives Training mit Alkoholabhängigen in der Entgiftungsphase. Dissertation an der medizinischen Fakultät der Eberhard-Karls-Universität Tübingen.

Lauth, G. W. & Schlottke, P.F. (1988). Aufmerksamkeitsstörungen. In Schönplflug, W. (Hrsg.). Bericht über den 36. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie. Berlin.

Müller, S. V., Klaue, U., Specht A. & Schulz, P. (2007). Neuropsychologie in der beruflichen Rehabilitation: ein neues Interventionsfeld?. *Die Rehabilitation*, im Druck.

Niemann, T. & Gauggel, S. (1997): Computergestütztes Aufmerksamkeitstraining. In: Gauggel, S. & Kerkhoff, G. (Hrsg.): Fallbuch der Klinischen Neuropsychologie. Praxis der Neurorehabilitation. Göttingen: Hogrefe. S. 48-59.

Pfleger, U. (1996): Computerunterstütztes kognitives Trainingsprogramm mit schizophrenen Patienten. Münster: New York: Waxmann - Internationale Hochschulschriften, Bd. 204.

Poser, U.; Kohler, J.; Sedlmeier, P. & Strätz, A. (1992): Evaluierung eines neuropsychologischen Funktionstrainings bei Patienten mit kognitiver Verlangsamung nach Schädelhirntrauma. Zeitschrift für Neuropsychologie, 1, 3-24.

Posner, M. & Rafal, R. (1987). Cognitive theories of attention and the rehabilitation of attentional deficits. In: Meier, M., Benton, A. & Diller, L. (Ed.). Neuropsychological rehabilitation. Edinburgh, London: Churchill Livingstone.

Poeck, K. (1989). (Hrsg.). Klinische Neuropsychologie. Stuttgart, New York: Thieme-Verlag.

Polmin, K.; Schmidt, R.; Irmeler, A. & Koch, M. (1994): Effektivität eines ambulanten neuropsychologischen Aufmerksamkeits- und gedächtnistrainings in der Spätphase nach Schädel-Hirn-Trauma. Referat der Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Neurorehabilitation.

Pretz, N. (1992): Untersuchung zur Validierung eines computergestützten neuropsychologischen Gedächtnis- und Konzentrations-Trainingsprogrammes für zerebralgeschädigte Patienten an einer Klinik für neurologische und orthopädische Rehabilitation. Dissertation an der Medizinischen Akademie Magdeburg.

Puhr, U. (1997): Effektivität der RehaCom-Programme in der neuropsychologischen Rehabilitation bei Schlaganfall-Patienten. Diplomarbeit an der Universität Wien.

Regel, H. & Fritsch, A. (1997): Evaluationsstudie zum computergestützten Training psychischer Basisfunktionen. Abschlussbericht zum geförderten Forschungsprojekt. Bonn: Kuratorium ZNS.

Regel, H., Krause, A. & Krüger, H. (1981). Konfigurationsfrequenzanalytische Einschätzung einiger psychometrischer Verfahren zur Hirnschadensdiagnostik. Psychiatrie, Neurologie, medizinische Psychologie 33, S. 347.

Riedel, B. (2001). Texte für die neurologische Rehabilitation. Hofheim: NAT-Verlag.

Saring, W. (1988). Aufmerksamkeit. In Cramon, D. v. & Zihl, J. (Hrsg.). Neuropsychologische Rehabilitation. Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag.

Sohlberg, M.M. & Mateer, C.A. (1987): Effectiveness of an Attention Training Program. Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 9, 117-130.

Sturm, W. (1990): Neuropsychologische Therapie von hirnschädigungsbedingten Aufmerksamkeitsstörungen. Zeitschrift für Neuropsychologie, 1 (1), 23-31.

Sturm, W., Dahmen, W., Hartje, W. & Wilmes, K. (1983). Ergebnisse eines Trainingsprogramms zur Verbesserung der visuellen Auffassungsschnelligkeit und Konzentrationsfähigkeit bei Hirngeschädigten, Arch. Psychiatr. Nervenkr. 233, 9-22.

Sturm, W.; Hartje, W.; Orgaß, B. & Willmes, K. (1994): Effektivität eines computergestützten Trainings von vier Aufmerksamkeitsfunktionen. Zeitschrift für Neuropsychologie, 1, 15-28.

Sturm, W.; Willmes, K. & Orgaß, B. (1997): Do Specific Attention Deficits Need Specific Training? Neuropsychological Rehabilitation, 7 (2), 81-103.

Sturm, W. (2005). Aufmerksamkeitsstörungen. Göttingen: Hogrefe.

Thöne-Otto, A. & Markowitsch, H. J. (2004). Gedächtnisstörungen. Göttingen: Hogrefe.

Van Zomeren, A.H. & Brouwer, W.H. (1994): Clinical Neuropsychology of Attention. Oxford: Oxford University Press.

Wehmann, P. H., West, M. D., Kregel, J., Sherron, P. & Kreutzer, J. S. (1995). Return to work for persons with severe traumatic brain injury: A data-based approach to program development. Journal of Head Trauma Rehabilitation, 10 (1), 27 – 39.

Wenzelburger, K.T. (1996): Veränderung und Trainierbarkeit kognitiver Funktionen bei alkoholabhängigen Patienten im Entzug - eine kontrollierte Verlaufsstudie. Dissertation an der medizinischen Fakultät der Eberhard-Karls-Universität Tübingen.

Zimmermann, P. & Fimm, B. (1989): Neuropsychologische Testbatterie zur Erfassung von Aufmerksamkeitsdefiziten. Freiburg: Psychologisches Institut der Universität.

2.5 Systemvoraussetzungen

Systemvoraussetzungen:

Für das Modul "Übungen Aufmerksamkeit" sollten folgende Systemvoraussetzungen mindestens erfüllt werden:

- PC ab Pentium III mit min. 1 GHz CPU Taktfrequenz
- 256 MB RAM Arbeitsspeicher
- Mindestens 600 MB freier Festplattenspeicher
- Parallele oder USB- Schnittstelle für Dongle
- DirectX-kompatible Grafikkarte mit min. 32 MB RAM

- Soundkarte, Lautsprecher bzw. Kopfhörer
- Betriebssystem XP/Vista/Win7/Win8
- Druckerschnittstelle mit windowskompatiblem Drucker
- Bildschirmauflösung von min. 1024 x 768 Pixel
- Monitor: VGA, 17" oder größer

Index

- A -

Acrobat Reader 30
alle Level trainieren 16
Alltagslebens 25
Anzahl falsch 20
Anzahl Hilfe 20
Anzahl richtig 20
Anzahl zu langsam 20
Aufmerksamkeit 22
Aufmerksamkeitsaspekte 22
Aufmerksamkeitskomponenten 25
Aufmerksamkeitsstörungen 27

- B -

Basismechanismen 22
Bewerbungen 1

- D -

Dauer Hilfe 20
Daueraufmerksamkeit 25
Dokumenten 25

- E -

Einspeichern 25
Einstellungen Szenarien 16

- F -

formaler 25

- G -

Geschäftsbriefe 1
geteilte Aufmerksamkeit 22

- H -

Hirnschädigungen 27

- I -

inhaltlich-logischer 25

- K -

Konzentrationsfähigkeit 22

- L -

Leistungsfeedback 13
Leistungsverbesserung 25
Level aufwärts 16
Levelwechsel 16
Literaturverweis 27

- M -

Median 20

- N -

nur gewähltes Level trainieren 16

- O -

orthografischer 25

- P -

phasische Aktivierung 22
Poststelle 1

- R -

Rechnungen 1
Reizquellen 22

- S -

Schwierigkeitsebene 14

Schwierigkeitsgrad 13, 14, 16
Schwierigkeitsstruktur 14
Selbstwahrnehmung 25
selektive Aufmerksamkeit 22
Spezifität von Aufmerksamkeitsstörungen 27
Systemvoraussetzungen 30
Szenario 16, 20

- T -

Textverständnis 1, 25
tonische Aktivierung 22
Trainingsaufgabe 1
Trainingsbeschreibung 1
Trainingsdauer 16
Trainingseffizienz 27
Trainingsmodus 16
Trainingszeit (effektiv) 20

- Z -

Zielgruppen 27