





Visuell-räumliche Leistungen

Teil 2: Visuo-konstruktive Funktionen und räumliche Orientierung

Klassische Definition:

Alle Tätigkeiten, bei denen lokale Elemente zu einem kohärenten Objekt zusammengefügt werden müssen.
Nach Kleist: Unfähigkeit zum Zeichnen oder Bauen.

Modifizierte Definition:

Konstruktive Defizite, die mit oder ohne assoziierte räumlich-perzeptive Störungen auftreten können.
Ausgeschlossen werden sollten jedoch Störungen auf der Ebene der Planungsfähigkeit.

Symptome bei Patienten:

- Einbußen in den ADL-Leistungen (Activities of Daily Living), z.B. selbständiges Ankleiden, Schreiben oder Essen.
- Anordnung der Schrift verändert sich, Buchstaben fallen auseinander
- In manchen Fällen: Berufsunfähigkeit (nicht nur bei Architekten)

Visuokonstruktive Fähigkeiten

Verlauf & Prognose

Bei ca. 70% der Patienten mit visuo-konstruktiven Defiziten (alle rechtshemisphärisch) wurden nach 20 Wochen eine vollständige Erholung ohne Rehabilitationsmaßnahme beobachtet.

Ätiologie

1. Läsionen im okzipito-parietalen Kortex
2. Läsionen im Frontallappen
3. Läsionen in subkortikalen Regionen

Nach 1 und 3: primär perzeptive Störungen

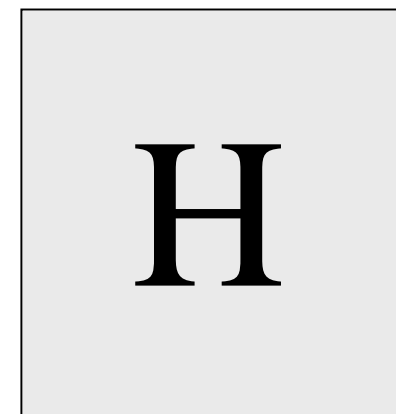
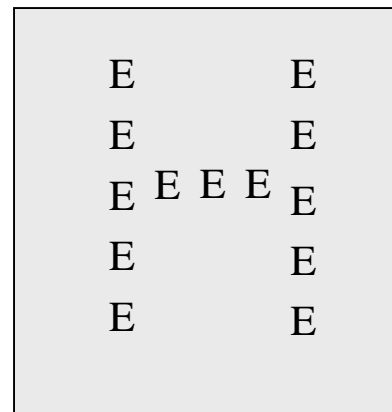
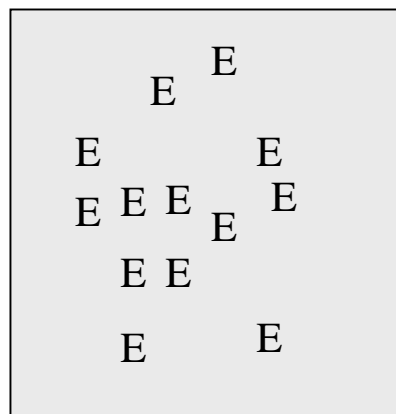
Nach 2: primär planerische Defizite



Lateralisierung

Keine Evidenz, dass eine Hemisphäre grundsätzlich sensitiver ist!

Dennoch wird häufig darauf hingewiesen, dass in der linken Hemisphäre eher analytisch-konzeptuelle Prozesse ablaufen sollen, und in der rechten Hemisphäre primär visuell-räumliche Prozesse.





Visuokonstruktive Fähigkeiten

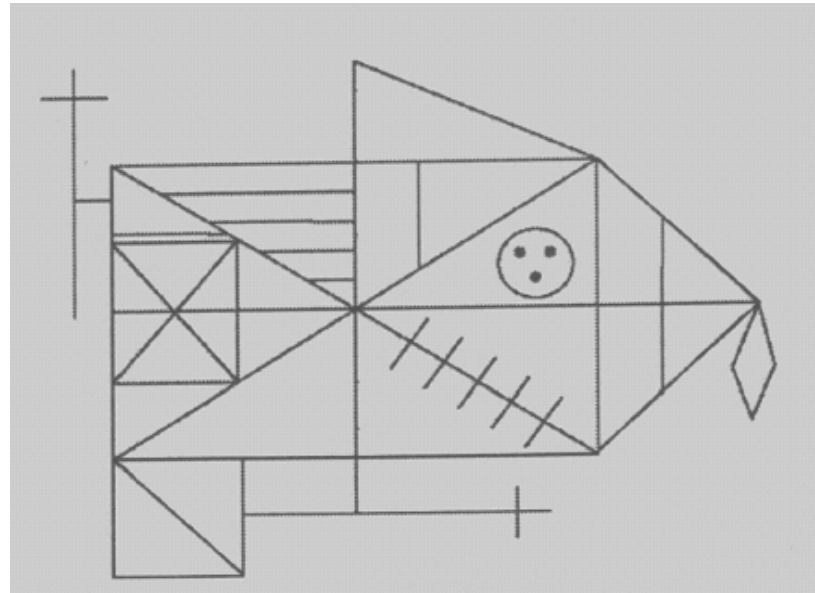
Diagnostik: Exploration

Fragen können lauten:

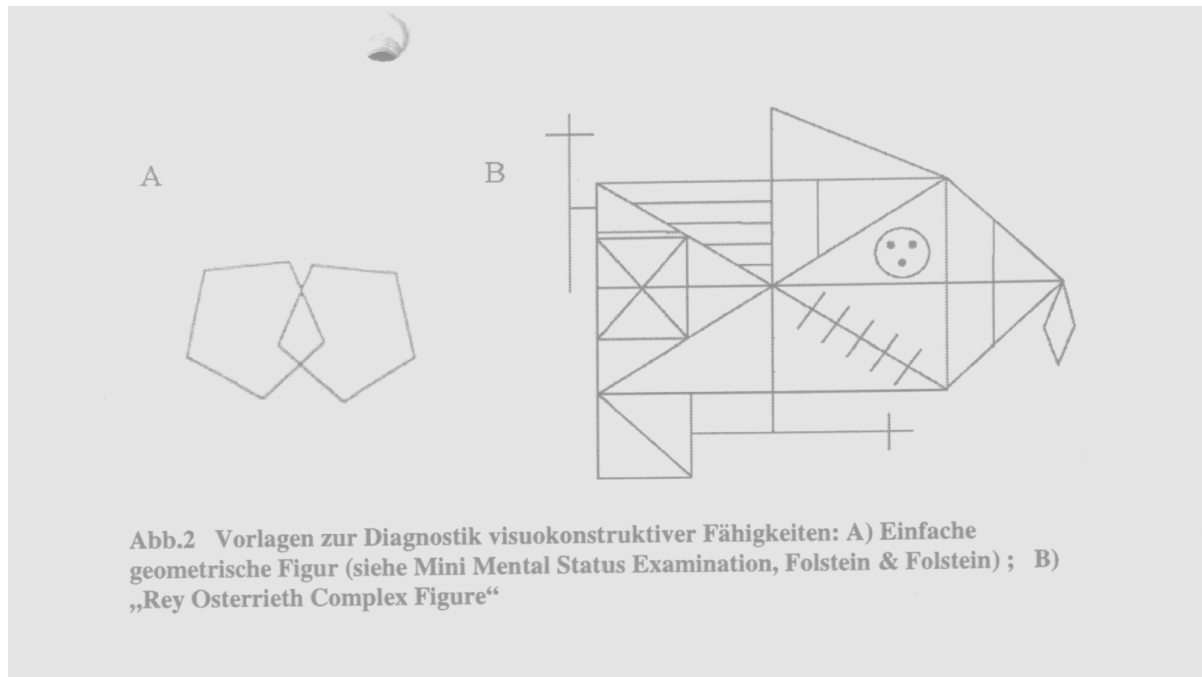
“Können Sie Besteck einsortieren?”

“Haben Sie Probleme, ein Regal aufzubauen?”

“Können Sie eine Serviette zusammenfalten?”



Diagnostik: Standardtests

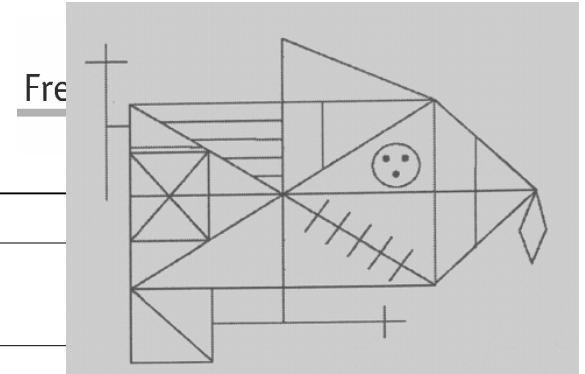


Zeichenaufgaben

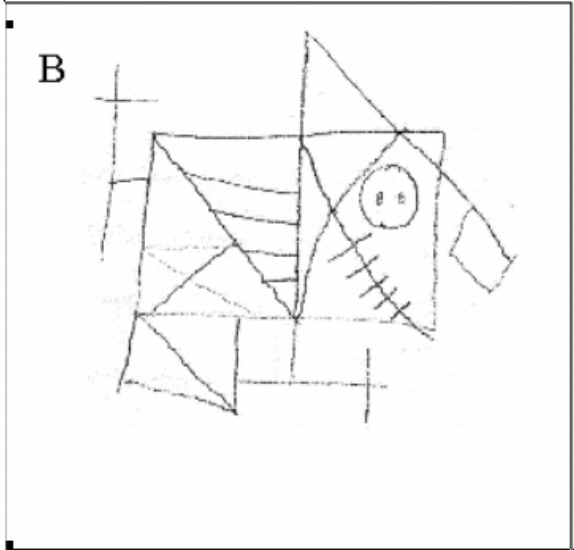
Je nach Grad der Beeinträchtigung: einfache oder komplexe Vorlagen

Statt des Abzeichnens kann auch das "Zeichnen aus dem Gedächtnis" verwendet werden. Probleme können bei Patienten mit Amnesien vorliegen.

Visuokonstruktive Fähigkeiten



Diagnostik: Standardtests

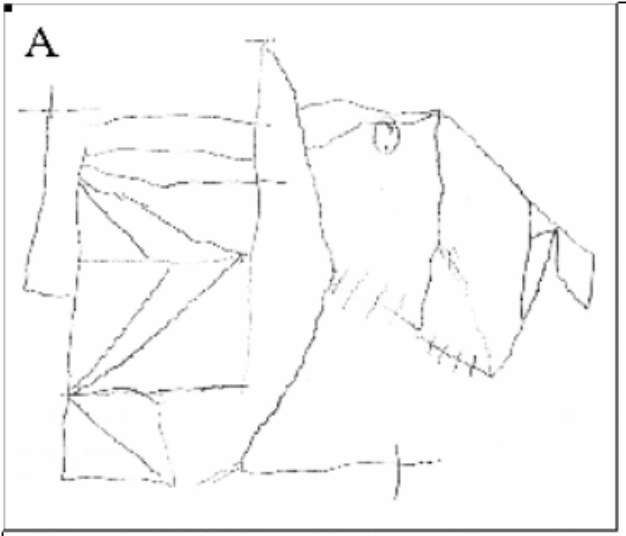


Probleme bei links-hemisphärischen Läsionen

Vereinfachungen und Auslassungen, aber korrekte räumliche Beziehungen

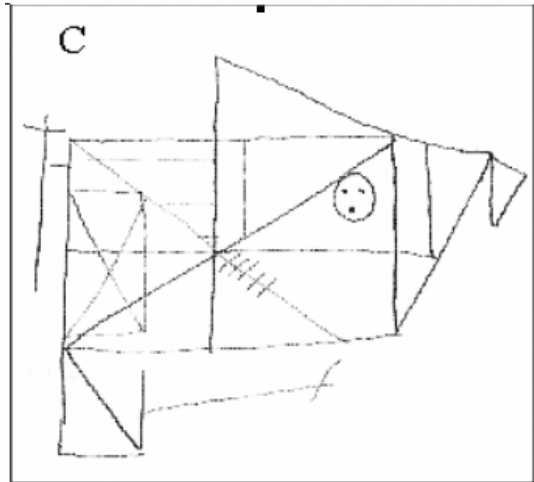
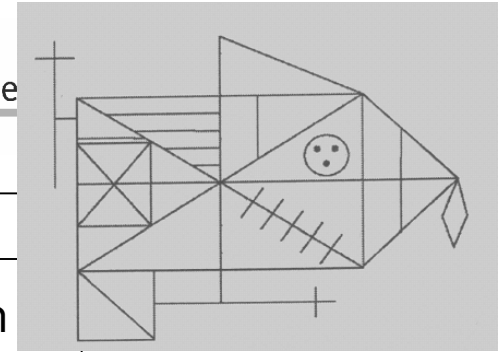
Probleme bei rechts-hemisphärischen Läsionen

Oft grobe Fehler in der Erfassung der globalen Form. Falsche topographische Erfassung der räumlichen Relationen.



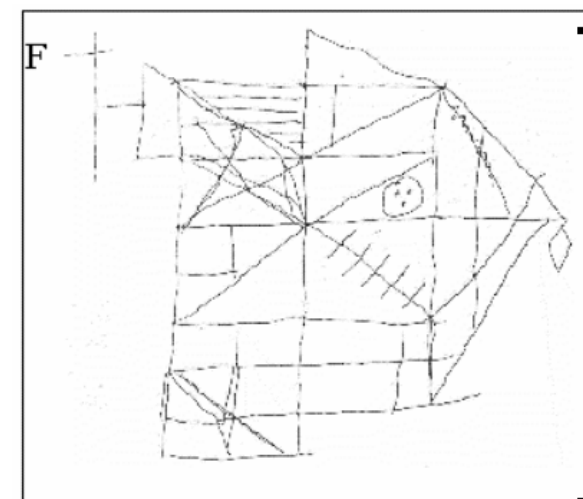
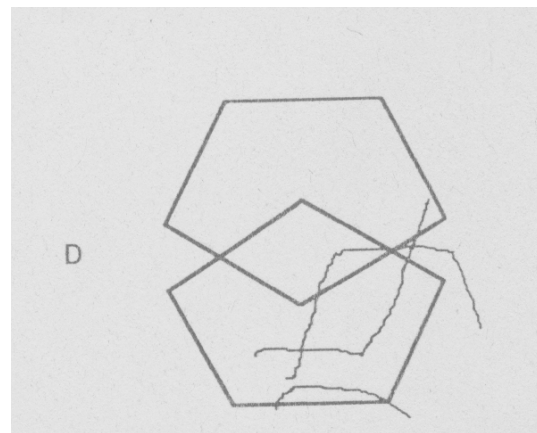
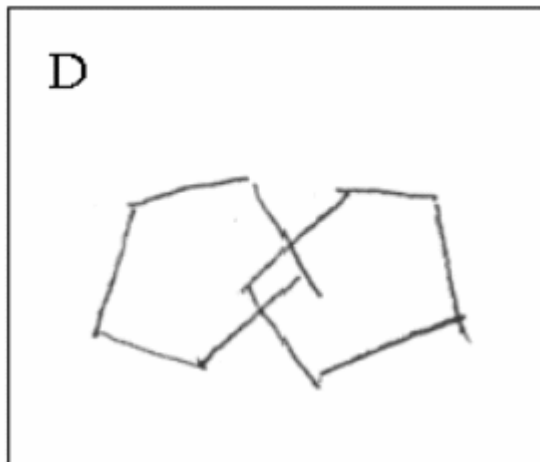
Visuokonstruktive Fähigkeiten

Freie



Probleme bei dementiellen Erkrankungen

Verschobene Winkel, räumliche Wiederholungen und ein Verlust der Perspektive. Oft ist auch ein 'closing-in' zu beobachten.



Diagnostik: Standardtests

Mosaiktest

Mit Hilfe kleiner Würfelmister soll eine vorgegebene Vorlage nachgelegt werden (siehe HAWIE).

Vorteile: keine zu großen Anforderungen an die Motorik

Nachteile: komplexe Anforderungen an die analytischen Fähigkeiten

Definition:

Alle Tätigkeiten, in denen geographische Relationen erfasst werden müssen um eine Orientierung im Raum zu gewährleisten.

Anmerkungen:

Räumliche Orientierungsstörungen können sich in drei Gruppen unterteilen lassen:

1. Abstrakte, nicht-egozentrische Orientierung (primär räumlich-kognitiv)
2. Egozentrische Orientierung im Raum
3. Orientierung am eigenen Körper

Symptome bei Patienten:

- Probleme beim Finden von Wegen
- Orientierung im eigenen Zimmer
- Lesen von Stadtplänen

Ätiologie

Abhängig vom Typ der Störung. Zumeist jedoch eine okzipito-parietale Läsion, zumeist der rechten Hemisphäre.

Bei egozentrischer Orientierungsstörungen oder Orientierung am eigenen Körper: auch frontale Läsion.

Diagnostik: Nicht-standardisierte Tests

Karten-Zeichnen

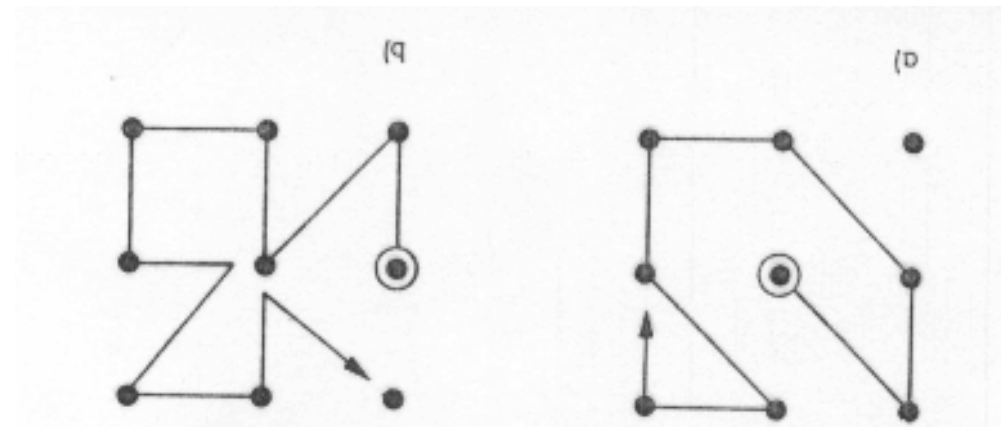
1. Zeichnen sie einen Grundriss ihrer Wohnung
2. Zeichnen sie einen Plan, wie sie von ihrer Wohnung zu ihrem Arbeitsplatz kommen
3. Zeichnen Sie einen Plan, wie sie von ihrem Zimmer in die Cafeteria kommen

Diagnostik: Standardtests

Weinstein-Karten (auch Semmes-Karten)

Anhand von 9 Punkten auf dem Fußboden soll der Patient eine vorgegebene Route navigieren

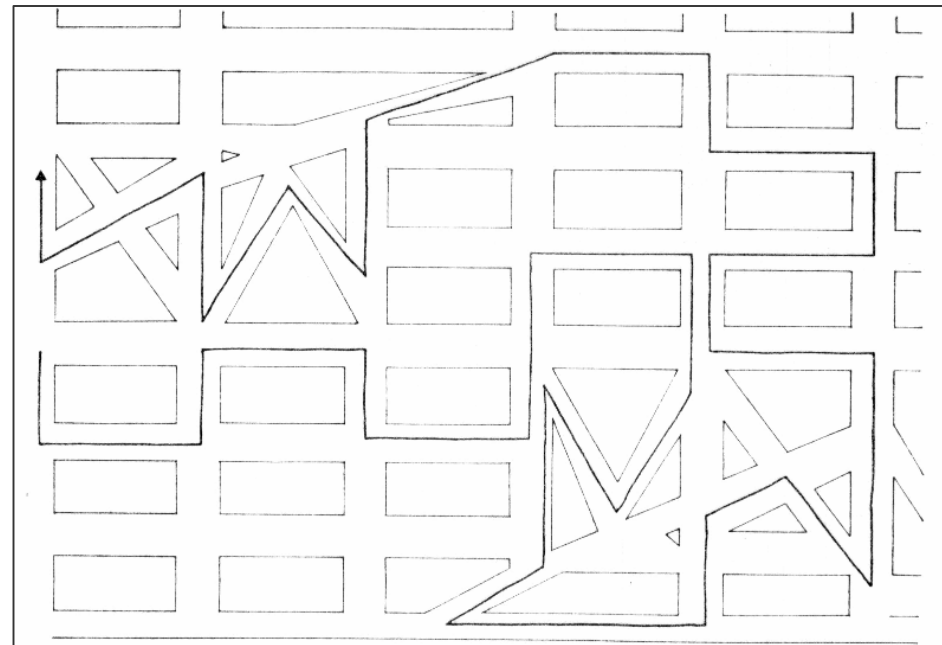
Karten darf nicht gedreht werden, dass heißt räumliche Relationen verschieben sich.



Diagnostik: Standardtests

Money-Road-Map-Test

Patient muss auf einem
Straßenplan die
Richtungsänderungen an
jeder Kreuzung
(‘rechts/links’) angeben.



Therapie einer visuell-räumlichen Störung ist dringend erforderlich.

Das Training sollte zwei Aspekte beinhalten:

- 1) Direktes Training der Defizite, z.B. mit Hilfe von Computerprogrammen
- 2) Training der alltagsrelevanten Leistungen, z.B. Anziehen, Kochen, Orientierung

Visuell-perzeptive Funktionen

Zwei Programme sind entwickelt worden, die die elementaren Wahrnehmungsfunktionen fordern:

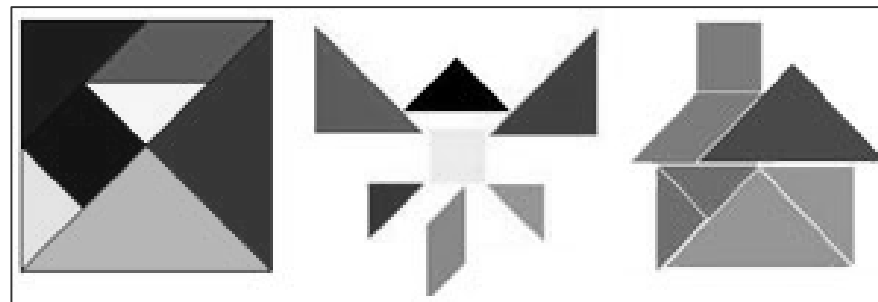
- 1) Weinberg: Perceptual Organization Training
- 2) Kerkhoff: PC-Training mit Feedback

Beide Verfahren fordern von dem Patienten Leistungen wie den Vergleich von Linien, Abständen, Winkeln.

Räumlich-perzeptive & visuokonstruktive Funktionen

Die beiden Leistungen werden in Therapieprogrammen gefördert, die zum einen die korrekte Wahrnehmung und Transformation von räumlichen Verhältnissen fordern, aber auch die konstruktiven Fähigkeiten.

Ein etabliertes Verfahren ist das Tangramm-Training (Kerkhoff), welches das Nachlegen von zwei-dimensionalen Mustern fordert.



Räumliche Orientierungsstörungen

Noch nicht genügend evaluiert ist das Training der räumlichen Orientierungsstörungen nach Kerkhoff.

Es sieht vor, dass eine visuelles Explorationstraining (Finden von Landmarken) kombiniert wird mit dem Lernen von Wegen. Es erfordert zudem, dass der Patient komplexe Wegstrecken in einzelne Zwischenstrecken zerlegt, welche zunächst separat trainiert und erst später verkettet werden.

Computergestütztes Training

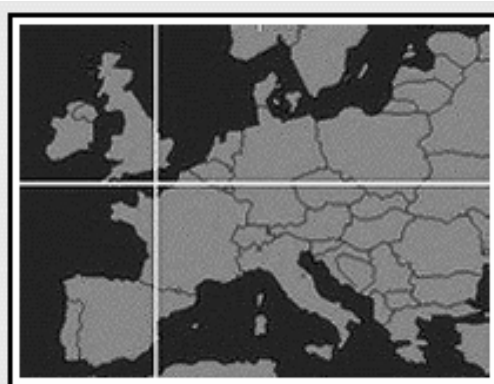
<u>Rehacom:</u> <u>Raum-</u> <u>operation</u>	Training räumlicher Leistungen in den Bereichen Positions-/ Winkel-/ Größen- und Relationsschätzung	Objekte müssen durch Bewegung einer Taste entweder in Position, Winkel, Größe oder Relation (z.B. Füllhöhe eines Gegenstandes) einer Vorlage angepasst werden.	Visuell- räumliche Basisleistungen Kontraindikation: schwere <u>Aufmerksamkeitsstörungen</u>
<u>Rehacom:</u> <u>Flächen-</u> <u>operation</u>	Training der Lagebeziehung anhand einer zweidimensionalen Vorlage	Aus in einer Ebene verdrehten geometrischen Objekten das herauszufinden, welches in seiner Ausrichtung einer Vorlage gleicht.	Räumlich- kognitive Störungen (mentale Rotation) <u>Visuokonstruktive Störung</u> Auch: räumliche <u>Orientierungsstörung</u>
<u>Rehacom:</u> <u>Visuokons-</u> <u>truktion</u>	Training der visuellen Rekonstruktion eines tatsächlichen Bildes	Einzelteile eines Bildes müssen ähnlich wie bei einem Puzzle zusammengesetzt werden	<u>Visuokonstruktive Störungen</u> Kontraindikation: schwere <u>Aufmerksamkeits- und visuelle Gedächtnisstörungen</u>

Rehacom: PC-Therapieprogramm für alle kognitiven Bereiche

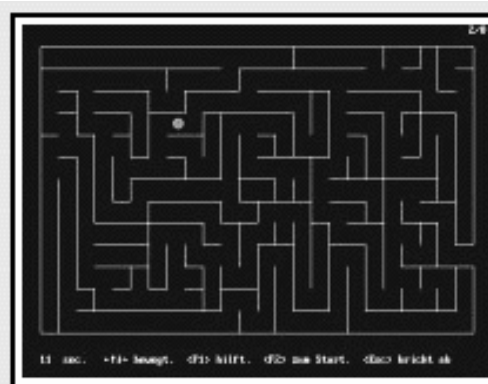


Computergestütztes Training

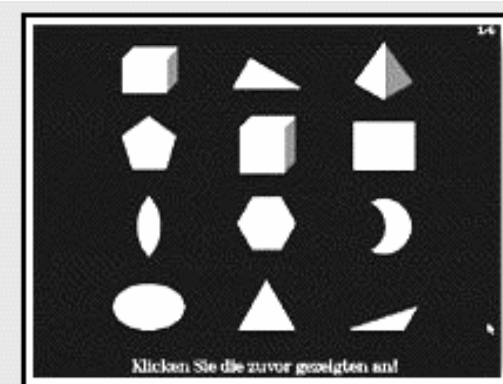
Cogpack: Training von visuell-räumlichen Basisleistungen



Lage von Städten auf der Karte schätzen



Orientierung im Labyrinth



Geometrische Formen erkennen