

# Montreal Cognitive Assessment (MoCA)

## Anweisungen zur Durchführung und Auswertung

Der Montreal-Cognitive-Assessment (MoCA)-Test wurde entwickelt als ein schnell durchzuführendes Screening-Instrument für leichte kognitive Einbußen. Er berücksichtigt unterschiedliche kognitive Bereiche: Aufmerksamkeit und Konzentration, Exekutivfunktionen, Gedächtnis, Sprache, visuokonstruktive Fähigkeiten, konzeptuelles Denken, Rechnen und Orientierung. Der zeitliche Rahmen der Durchführung beträgt ungefähr 10 Minuten. Das höchstmögliche Auswertungsergebnis sind 30 Punkte, ein Ergebnis von 26 oder mehr Punkten wird als normal betrachtet.

### 1. Verbindungstest (Alternating Trail Making):

Durchführung: Der Untersucher instruiert den Probanden mit den Worten: *„Bitte zeichnen Sie eine Linie, beginnend bei einer Zahl, danach zu einem Buchstaben in aufsteigender Reihenfolge. Bitte starten Sie hier [auf „1“ zeigen] und zeichnen eine Linie von der 1 dann zum A und dann zur 2 usw. Der Endpunkt ist hier [auf das „E“ zeigen].“*

Bewertung: Ein Punkt wird vergeben, wenn der Proband die folgende Reihenfolge mit einem Strich verbindet: 1-A-2-B-3-C-4-D-5-E, ohne dabei überkreuzende Linien einzuzeichnen. Jeder Fehler, der nicht sofort selbst korrigiert wird, führt zur Bewertung mit 0 Punkten.

### 2. Visuokonstruktive Fähigkeiten (Würfel):

Durchführung: Der Untersucher gibt die folgenden Instruktionen und zeigt dabei auf den **Würfel**: *„Bitte kopieren Sie diese Zeichnung so genau wie möglich in der freien Fläche darunter“.*

Bewertung: Ein Punkt wird vergeben für eine korrekt durchgeführte Zeichnung.

- Die Zeichnung muss dreidimensional sein.
- Alle Linien müssen gezeichnet sein.
- Keine Linie darf ergänzt werden.
- Die Linien sind relativ parallel und ihre Länge ist ähnlich (rechtwinklige Prismen werden akzeptiert).

Der Punkt wird nicht vergeben, wenn eines der oben genannten Kriterien nicht erfüllt ist.

### 3. Visuokonstruktive Fähigkeiten (Uhr):

Durchführung: Weisen Sie auf den dafür vorgesehenen Raum auf dem Testzettel und geben Sie folgende Anweisung: *„Zeichnen Sie eine Uhr mit allen Zahlen. Die Zeiger sollen auf 10 nach 11 stehen“.*

Auswertung: Je ein Punkt wird vergeben für die Erfüllung der folgenden drei Kriterien:

- Kontur (1 Punkt): Der Uhrenumriss muss kreisförmig sein mit nur geringer Verzerrung (z. B. leichte Ungenauigkeit beim Kreisschluss);
- Zahlen (1 Punkt): Alle Stundenziffern müssen vorkommen ohne zusätzliche Ziffern; die Ziffern müssen in der korrekten Reihenfolge und in den entsprechenden Quadranten der Uhr zugeordnet sein; römische Zahlen werden akzeptiert; die Zahlen können auch außerhalb des Kreises platziert werden.
- Zeiger (1 Punkt): Es müssen zwei Zeiger gezeichnet werden, die die korrekte Zeit anzeigen. Der Stundenzeiger muss eindeutig kürzer sein als der Minutenzeiger, die Zeiger müssen in der Nähe der Uhrmitte zentriert sein.

Wenn keine der oben genannten Kriterien erfüllt werden, wird kein Punkt vergeben.

#### 4. **Benennen:**

Durchführung: Links beginnend zeigen Sie auf jede Figur und sagen: „*Nennen Sie mir den Namen dieses Tieres*“.

Bewertung: Ein Punkt wird gegeben für die folgenden Antworten: (1) Kamel oder Dromedar, (2) Löwe, (3) Rhinozeros oder Nashorn.

#### 5. **Gedächtnis:**

Durchführung: Der Untersucher liest eine Liste von fünf Worten in einer Geschwindigkeit von einem Wort pro Sekunde vor und gibt dabei die folgenden Anweisungen: „*Dies ist ein Gedächtnistest. Ich werde Ihnen eine Liste von Wörtern vorlesen, die Sie sich merken sollen und später wieder erinnern sollen. Hören Sie bitte aufmerksam zu. Wenn ich sie Ihnen fertig vorgelesen habe, nennen Sie mir so viele Wörter wie Sie erinnern können. Dabei ist es egal, in welcher Reihenfolge Sie sie nennen.*“ Markieren Sie im vorgesehenen Feld jedes Wort, das der Proband während des ersten Durchganges nennt. Wenn der Proband anzeigt, dass er alle ihm in Erinnerung verbliebenen Worte genannt hat, lesen Sie die Liste ein zweites Mal vor mit der folgenden Instruktion: „*Ich lese Ihnen nun die Liste noch ein zweites Mal vor. Versuchen Sie sie zu behalten und nennen Sie mir so viele Wörter wie Sie können, auch die Wörter, die Sie beim ersten Mal schon genannt haben.*“ Machen Sie eine Markierung im vorgesehenen Feld für jedes Wort, das der Proband im zweiten Durchgang richtig wiedergibt.

Am Ende des zweiten Durchganges informieren Sie den Probanden, dass die Worte später noch einmal wiedergegeben werden sollen, indem Sie sagen: „*Ich werde Sie am Ende des Testes noch einmal bitten, alle diese Worte zu nennen.*“

Bewertung: Für die Durchgänge 1 und 2 werden keine Punkte vergeben.

#### 6. **Aufmerksamkeit:**

Zahlen wiederholen vorwärts: Durchführung: Geben Sie folgende Anweisung: „*Ich werde Ihnen einige Zahlen sagen. Wenn ich fertig bin, wiederholen Sie sie bitte genau in der Reihenfolge, in der ich sie Ihnen gesagt habe.*“ Lesen Sie die Folge von fünf Zahlen in einer Geschwindigkeit von einer Zahl pro Sekunde.

Zahlen wiederholen rückwärts: Durchführung: Geben Sie folgende Anweisung: „*Nun nenne ich Ihnen einige weitere Zahlen. Wenn ich fertig bin, wiederholen Sie bitte die Zahlen in umgekehrter Reihenfolge.*“ Lesen Sie die drei Zahlen in einer Geschwindigkeit von einer Zahl pro Sekunde.

Auswertung: Vergeben Sie einen Punkt für jede korrekt durchgeführte Aufgabe (die korrekte Antwort für die Zahlenwiedergabe rückwärts ist 2-4-7).

Vigilanz: Durchführung: Der Untersucher liest eine Liste von Buchstaben in einer Geschwindigkeit von einem Buchstaben pro Sekunde vor, nachdem er die folgende Anweisung gegeben hat: „*Ich werde Ihnen jetzt eine Reihe von Buchstaben vorlesen. Jedes Mal wenn ich den Buchstaben A sage, klopfen Sie einmal mit Ihrer Hand (auf den Tisch o.ä.). Wenn ich einen anderen Buchstaben sage, klopfen Sie nicht mit ihrer Hand.*“

Auswertung: Vergeben Sie einen Punkt bei keinem oder einem Fehler (ein Fehler ist ein Klopfen bei einem falschen Buchstaben oder ein Nicht-Klopfen bei dem Buchstaben A).

7er Reihe: Durchführung: Der Untersucher gibt die folgende Instruktion: „*Nun bitte ich Sie zu rechnen, indem Sie von der Zahl 100 sieben abziehen und dann von dem Ergebnis immer weiter sieben abziehen, bis ich Sie bitte aufzuhören.*“ Wenn notwendig, wiederholen Sie diese Instruktion.

Auswertung: Für diesen Testteil werden bis zu drei Punkte vergeben. Geben Sie 0 Punkte für keine korrekten Subtraktionen, 1 Punkt für eine korrekte Subtraktion, 2 Punkte für zwei bis drei korrekte Subtraktionen und 3 Punkte, wenn der Proband erfolgreich vier oder fünf korrekte Subtraktionen durchführt. Zählen Sie jede korrekte Subtraktion von sieben beginnend bei hundert. Jede Subtraktion wird unabhängig von der Vorgehenden beurteilt; das bedeutet, wenn der Proband mit einer unkorrekten Zahl antwortet, aber fortwährend korrekt sieben von ihr abzieht, geben Sie einen Punkt für jede korrekte Subtraktion. Z. B.: Ein Proband antwortet „92-85-78-71-64“ wobei die „92“ unkorrekt ist, aber alle nachfolgenden Ergebnisse korrekt sind. Dieses zählt als ein Fehler und die Aufgabe würde mit 3 Punkten bewertet.

## 7. Satzwiederholung:

Durchführung: Der Untersucher gibt folgende Anleitung: „*Ich werde Ihnen einen Satz vorlesen. Danach wiederholen Sie ihn bitte genauso, wie ich ihn Ihnen gesagt habe* [Pause]: ***Ich weiß lediglich, dass Hans heute an der Reihe ist zu helfen.***“ Nach der Antwort sagen Sie: „*Nun werde ich Ihnen einen weiteren Satz vorlesen. Wiederholen sie ihn bitte genauso, wie ich ihn Ihnen gesagt habe* [Pause]: ***Die Katze versteckte sich immer unter der Couch, wenn die Hunde im Zimmer waren.***“

Bewertung: Vergeben Sie einen Punkt für jeden richtig wiedergegebenen Satz. Die Wiederholung muss exakt sein. Achten Sie besonders auf Fehler, die durch Auslassungen entstehen (Beispiel: Auslassen von „lediglich“ oder „immer“) und Ersetzen/Ergänzungen (z. B. „... Hans heute an der Reihe **war** zu helfen“, Ersetzen von „versteckt sich“ für „versteckte sich“, falsche Pluralbildungen etc.).

## 8. Wortgewandtheit (Verbal Fluency):

Durchführung: Der Untersucher gibt die folgende Anweisung: „*Nennen Sie mir so viele Worte, wie Ihnen einfallen und die mit einem bestimmten Buchstaben des Alphabets, den ich Ihnen gleich nennen werde, beginnen. Sie können jede Wortart, die Sie möchten, nennen, mit der Ausnahme von Eigennamen (wie z. B. Bernd oder Berlin), weiter keine Zahlen, oder Worte die mit demselben Klang beginnen, aber eine andere Endung haben, z. B. Liebe, Liebhaber, Liebende. Ich werde Sie bitten, nach einer Minute aufzuhören. Sind Sie fertig?* [Pause] *Nun, nennen Sie mir so viele Worte, wie Ihnen einfallen, die mit dem Buchstaben **F** beginnen* [60 Sekunden Zeit]. *Stop.*“

Auswertung: Vergeben Sie 1 Punkt, wenn der Proband 11 oder mehr Wörter in 60 Sekunden nennt. Notieren Sie die Antworten des Probanden unten auf dem Testbogen oder an den Seitenrändern.

## 9. Abstraktion:

Durchführung: Der Untersucher bittet den Probanden zu erklären, was ein gegebenes Paar von Worten gemeinsam hat, beginnend mit dem Beispiel: „*Sagen Sie mir, was eine Apfelsine und eine Banane gemeinsam haben.*“. Falls der Proband konkret beschreibend antwortet, sagen Sie nur einmal zusätzlich: „*Nennen Sie mir eine andere Gemeinsamkeit, die diese Begriffe verbindet.*“. Wenn der Proband nicht die richtige Antwort (Frucht) gibt, sagen Sie: „*Ja, und sie sind auch beides Früchte.*“. Geben Sie keine zusätzlichen Hinweise oder Erklärungen.

Nach dem Probedurchgang sagen Sie: „*Nun sagen Sie mir bitte, was eine Eisenbahn und ein Fahrrad gemeinsam haben.*“. Nach einer Antwort führen Sie einen zweiten Durchgang durch mit den Worten: „*Nun sagen Sie mir bitte, was ein Lineal und eine Uhr gemeinsam haben.*“. Geben Sie keine zusätzlichen Hinweise oder Stichworte.

Bewertung: Nur die letzten beiden Paare werden bewertet. Geben Sie einen Punkt für jede richtige Antwort. Folgende Antworten werden akzeptiert:

Eisenbahn/Fahrrad = Transportmittel, Reisemöglichkeiten, mit beiden kann man Fahrten unternehmen;

Lineal/Uhr = Messinstrumente, werden zum Messen benutzt.

Folgende Antworten werden nicht akzeptiert: Eisenbahn/Fahrrad = sie haben Räder; Lineal/Uhr = sie haben Zahlen.

## 10. **Erinnerung:**

Durchführung: Der Untersucher gibt folgende Anleitung: „*Vor einiger Zeit habe ich Ihnen einige Worte genannt, die ich Sie bat zu erinnern. Bitte nennen Sie mir so viele Worte wie möglich, an die Sie sich erinnern.*“ Machen Sie einen Haken für jedes spontan korrekt erinnerte Wort im vorgesehenen Feld.

Bewertung: **1 Punkt für jedes richtig erinnerte Wort ohne vorangegangenen Hinweis.**

### **Optional:**

Nach dem Durchgang mit freier Erinnerung geben Sie dem Probanden einen Hinweis für jedes nicht erinnerte Wort. Machen Sie eine Markierung in dem vorgesehenen Feld, wenn der Proband das Wort erinnert unter Zuhilfenahme eines Kategoriehinweises oder auch eines Mehrfachauswahl-Hinweises. Führen Sie dies für alle nicht erinnerten Worte durch. Wenn der Proband nach dem Kategoriehinweis die Worte nicht erinnert, führen Sie einen Mehrfachauswahl-Durchgang durch, in dem Sie folgende einfache Instruktionen benutzen: „*Welche der folgenden Wörter, meinen Sie, war es: NASE, GESICHT, oder HAND?*“

Nutzen Sie die folgende Kategorie- und Mehrfachauswahl-Hinweise für jedes Wort wenn notwendig:

GESICHT: Kategoriehinweis: ein Teil des Körpers

Mehrfachauswahl: Nase, Gesicht, Hand

SAMT: Kategoriehinweis: eine Stoffart

Mehrfachauswahl: Leinen, Baumwolle, Samt

KIRCHE: Kategoriehinweis: ein Gebäude

Mehrfachauswahl: Kirche, Schule, Krankenhaus

TULPE: Kategoriehinweis: eine Blumenart

Mehrfachauswahl: Rose, Tulpe, Nelke

ROT: Kategoriehinweis: eine Farbe

Mehrfachauswahl: rot, blau, grün

Bewertung: **Keine Punkte werden vergeben für Worte, die nach einem Hinweis erinnert werden.** Eine Bahnung durch einen Hinweis wird lediglich zur klinischen Information benutzt und kann dem Auswerter zusätzliche Informationen über die Art der Gedächtnisstörung geben. Für Störungen bei der Dekodierung kann die Gedächtnisleistung durch einen Hinweis verbessert werden. Für Enkodierungsstörungen hingegen verbessert sich die Gedächtnisleistung durch ein Hinweiswort nicht.

## 11. **Orientierung:**

Durchführung: Der Untersucher gibt folgende Instruktion: „*Nennen Sie mir das Datum des heutigen Tages.*“. Wenn der Proband nicht die vollständige Antwort gibt, dann fragen Sie genauer nach, indem Sie sagen: „*Nennen Sie mir bitte [Jahr, Monat, exaktes Datum und den Wochentag].*“ Dann sagen Sie: „*Nun nennen Sie mir bitte den Namen des Ortes und der Stadt in der wir gerade sind.*“

Auswertung: Geben Sie einen Punkt für jede richtig gegebene Antwort. Der Proband muss Ihnen das exakte Datum und den exakten Ort (Name des Krankenhauses, Praxis, Büro) nennen. Keine Punkte werden vergeben, wenn der Proband sich um einen Tag hinsichtlich Wochentag oder Datum vertut.

**GESAMTERGEBNIS:** Alle Einzelergebnisse werden auf der rechten Seite zusammengezählt. Addieren Sie einen Punkt für Probanden, die 12 Jahre oder weniger als 12 Jahre formaler Ausbildung durchlaufen haben, um zu einem möglichen Maximum von 30 Punkten zu gelangen. Ein Gesamtergebnis von 26 oder darüber wird als normal betrachtet.