

# Testsammlung zur Sturzrisikoabklärung

## 1. Kognitive Tests

- a) Mini Mental State Examination (MMSE)
- b) Uhrentest
- c) Montreal Cognitive Assessment (MoCA)

## 2. Osteoporose Abschätzung: FRAX score


## 3. Gleichgewichts- und Krafttests (bfu)

- a) Test 1: Gleichgewicht
- b) Test 2: Timed up and go
- c) Test 3: Gehgeschwindigkeit
- d) Test 4: Beinkraft (Chair Stand Test)
- e) Test 5: Romberg (Stehversuch)

## 4. Abklärung Sturzangst (FES-I)

## 5. Stolperfallen: Checkliste Wohnraum (bfu)

Projekt Sturzprävention  
Graubünden 2017

 Gesundheitsamt Graubünden  
Uffizi da sanadad dal Grischun  
Ufficio dell'igiene pubblica dei Grigioni

 Gesundheitsförderung Schweiz  
Promotion Santé Suisse  
Promozione Salute Svizzera

 Stadt Chur

 FLURYSTIFTUNG  
GESUNDHEITSVERSORGUNG

 BÜNDENER  
MEDIZINISCHES  
ZENTRUM  
LEGRAS GRISCHUNA  
DA MEDICINA  
CENTRO EN MEDICI  
GRIGIONI

 grisomed  
ÄRZTENZEHRG GRAUBÜNDEN  
RAIT DA MEDIS GRISCHUNA  
RETE MEDICA GRIGIONESE

 SPITEX  
Hilf und Pflege zu Hause

 physio  
graubünden

 evs  
ase  
Ergotherapieverbund Graubünden Schweiz  
Associazione Svizzera degli Ergoterapisti

 PRO  
SENECTUTE  
GEMEINSAM STÄRKER

# **Mini Mental State Examination (MMSE)**

# Mini-Mental Status-Test (MMST)

Der MMST erlaubt anhand eines einfachen Fragebogens eine Abschätzung der kognitiven Fähigkeiten eines älteren Menschen. Erfasst werden z.B. Orientierung, Gedächtnis, Aufmerksamkeit und Rechnen, Sprache und konstruktive Praxis.

## 1. WortlisterTestdau

ca 10 Minuten

## 2. Auswertung

Einfache Addition der vorgegebenen Punkte

## 3. Interpretation

30-27 Punkte  
keine Demenz

26-18 Punkte  
leichte Demenz

17-10 Punkte  
mittelschwere Demenz

≤ 9 Punkte  
schwere Demenz

# Mini-Mental Status-Test (MMST)

.....  
Name und Vorname des Patienten

.....  
Datum

## 1. Orientierung

- In welchem Jahr leben wir?
- Welche Jahreszeit ist jetzt?
- Welches Datum haben wir heute?
- Welchen Monat haben wir?
- In welchem Bundesland sind wir hier?
- In welchem Land?
- In welcher Ortschaft?
- Wo sind wir (in welcher Praxis / Altenheim)?
- Auf welchem Stockwerk?

## 2. Merkfähigkeit

Fragen Sie den Patienten, ob Sie sein Gedächtnis prüfen dürfen. Nennen Sie dann drei verschiedenartige Dinge klar und langsam (ca 1 pro sec) "Zitrone, Schlüssel, Ball". Nachdem Sie alle drei Worte ausgesprochen haben, soll der Patient sie wiederholen. Die erste Wiederholung bestimmt die Wertung (vergeben Sie für jedes wiederholte Wort einen Punkt), doch wiederholen Sie den Versuch, bis der Patient alle drei Wörter nachsprechen kann. Maximal gibt es 5 Versuche. Wenn ein Patient nicht alle drei Wörter lernt, kann das Erinnern nicht sinnvoll geprüft werden.

Punkte 0-3

## 3. Aufmerksamkeit und Rechnen

Bitten Sie den Patienten, bei 100 beginnend in 7er Schritten rückwärts zu zählen. Halten Sie nach 5 Subtraktionen (93, 86, 79, 72, 65) an und zählen Sie die in der richtigen Reihenfolge gegebenen Antworten. Bitten Sie daraufhin das Wort "Preis" rückwärts zu buchstabieren. Die Wertung entspricht der Anzahl von Buchstaben in der richtigen Reihenfolge (z.B. SIERP=5, SIREP=3). Die höhere der beiden Wertungen wird gezählt.

Punkte 0-5

## 4. Erinnern

Fragen Sie den Patienten, ob er die Wörter noch weiß, die er vorhin auswendig lernen sollte. Geben Sie einen Punkt für jedes richtige Wort.

Punkte 0-3

## 5. Benennen

Zeigen Sie dem Patienten eine Armbanduhr und fragen Sie ihn was das ist. Wiederholen Sie die Aufgabe mit einem Bleistift. Geben Sie einen Punkt für jeden erfüllten Aufgabenteil.

Punkte 0-3

## 6. Wiederholen

Bitten Sie den Patienten, den Ausdruck "Kein Wenn und Aber" nachzusprechen. Nur ein Versuch ist erlaubt.

Punkte 0-1

## 7. Dreiteiliger Befehl

Lassen Sie den Patienten den folgenden Befehl ausführen. "Nehmen Sie ein Blatt in die Hand, falten Sie es in der Mitte und legen Sie es auf den Boden." Geben Sie einen richtigen Punkt für jeden richtig ausgeführten Befehl.

Punkte 0-3

## 8. Reagieren

Schreiben Sie auf ein weißes Blatt in grossen Buchstaben: "Schließen Sie die Augen". Der Patient soll den Text lesen und ausführen. Geben Sie einen Punkt, wenn der Patient die Augen schließt.

Punkte 0-1

## 9. Schreiben

Geben Sie dem Patienten ein weißes Blatt, auf dem er für Sie einen Satz schreiben soll. Diktieren Sie den Satz nicht, er soll spontan geschrieben werden. Der Satz muß ein Subjekt und ein Verb enthalten und einen Sinn ergeben. Konkrete Grammatik und Interpunktion werden nicht verlangt.

Punkte 0-1

## 10. Abzeichnen

Zeichnen Sie auf ein weißes Blatt zwei sich überschneidende Fünfecke und bitten Sie den Patienten, die Figur genau abzuzeichnen. Alle 10 Ecken müssen vorhanden sein und 2 müssen sich überschneiden, um als ein Punkt zu zählen. Zittern und Verdrehen der Figur sind nicht wesentlich.



Punkte 0-1

**Summe der Punkte** .....

# **Mini Mental State Examination (MMSE)**

**Inkl. Uhrentest**

## MMS Mini Mental Status/Uhrentest

Folstein MF et al. J Psychiatr Res 1975; 12: 189-98.

### Assessmentinstrumente zur Erfassung von kognitiven Störungen

Der MMS wurde 1975 von Folstein und Mitarbeitern als „praktische Methode für den Kliniker zur Einschätzung des kognitiven Status von Patienten“ vorgeschlagen. Er besteht aus 30 Items und erlaubt es, wichtige kognitive Funktionen auf einfache und standardisierte Weise zu prüfen.

Die vorliegende Version des MMS stammt aus der CERAD-Plus Testbatterie und wird in den führenden deutschsprachigen Memory Kliniken verwendet.

### Was wird erfasst beim MMS

- Zeitliche Orientierung
- Örtliche Orientierung
- Merkfähigkeit und Kurzzeitgedächtnis
- Sprach- und Textverständnis
- Das Vorliegen einer Agraphie oder Apraxie, Agnosie
- Exekutive Funktionen (z.B. Handlungsplanung)

### Bewertung des MMS

Nach Folstein besteht bei Testwerten unter 24 Punkten Verdacht auf eine Demenz. Dieser Grenzwert gilt nicht absolut, sondern ist abhängig von:

- Der Schulbildung
- Der zuletzt ausgeübten beruflichen Tätigkeit
- Teilweise vom Alter

So sollten Probanden mit Abitur, akademischer Bildung oder „höherer beruflicher Tätigkeit“ bis ins hohe Alter 27 und mehr Punkte erreichen.

Monsch fand 1991 in einer Untersuchung von 213 Patienten und 60 Gesunden einen Schwellenwert von 26 Punkten für das Vorliegen einer Demenz im Anfangsstadium. Ein normaler MMS schliesst aber eine Demenz nicht aus.

Pathologische Werte im MMS können auch bedingt sein durch:

- Unaufmerksamkeit
- Fehlende Motivation
- Akute Erkrankungen
- Depression
- Delir
- Seh-, oder Hörstörungen
- Sprachliche Verständnisschwierigkeiten

## Kombination mit Uhren-Test

Der Uhren -Test prüft mnestiche, exekutive, konstruktive Funktionen, wie auch die optisch-räumliche Wahrnehmung und die Fähigkeit des abstrakten Denkens. Somit ist gerade bei guten MMS-Ergebnissen die Durchführung eines Uhren-Testes zur Ergänzung sinnvoll.

## Interpretation Uhren-Test

- |              |  |
|--------------|--|
| 0 - 5 Punkte | Eine eingehende Untersuchung (z.B. an einer Memory Clinic) ist angezeigt.  |
| 6 - 7 Punkte | Aufgrund des Resultates im Uhren-Test ist noch keine weitere Abklärung angezeigt. Trotzdem kann aufgrund des klinischen Urteils eine eingehende Untersuchung indiziert sein. |

## Literatur

Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. „Mini Mental State“ A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research* 1975; 12:189-98.

Hendriksen C, Meier D, v. Klitzing W, Krebs M, Ermini-Fünfschilling C, Meier D, Stähelin HB (1993) I. Early dementia and the clock drawing test. Poster presentation XVth Congress of the International Association of Gerontology, Budapest (Hungary) 1993.

Thalmann B, Monsch AU, Ermini-Fünfschilling D, Stähelin HB, Spiegel R. Combining the Clock Drawing Test and the Mini-Mental Status Examination to Improve GP's screening for dementia. In: *The Challenge of dementias. The Lancet Conference, Edinburgh, United Kingdom* 1996; 62.

## Allgemeine Vorbemerkungen zum MMS

- Für die Testung muss das Einverständnis des Patienten in mündlicher Form eingeholt werden
- Der Test ist an einem ruhigen, ungestörten Ort durchzuführen
- Die Items sind in der vorgeschriebenen Reihenfolge durchzugehen
- Da die Fragen zum Teil sehr einfach sind, sollte bei kognitiv scheinbar wenig gestörten Probanden eine Vorbemerkung erfolgen, wie z.B.: "Einiges von dem, was ich Sie jetzt frage, ist für Sie wahrscheinlich zu einfach, aber es gehört zur routinemässigen Untersuchung"
- Falls ein Patient Probleme mit der Schriftsprache hat, sind die Fragen in Mundart vorzugeben
- Bei Hör- und Verständnisschwierigkeiten dürfen die Fragen wiederholt werden, doch darf keine Hilfe bei der Beantwortung geleistet werden
- Der Patient soll sich wohl fühlen
- Eine positive Verstärkung ist erlaubt und erwünscht („das machen Sie gut“), Hinweise auf die Richtigkeit der Antwort sind jedoch zu unterlassen („ja, das ist richtig“)

## Anleitung zur Durchführung des MMS

Benötigtes Material: Bleistift, Armbanduhr, 3 leere Blätter (nicht liniert oder kariert).

### Zeitliche Orientierung

- Nur ganze Punkte geben, falls keine Antwort: Raten lassen.
- Ad Frage 7: Gemeint ist der Kanton in welchem der Test durchgeführt wird, nicht der Heimatkanton!
- Ad Frage 10: Fragen Sie nach dem „Namen oder der Adresse“. Sowohl der Name (des Spitals/Testortes), als auch die Adresse werden als richtig gewertet.

### 3 Wörter wiederholen

Fragen Sie den Patienten nun, ob Sie sein Gedächtnis testen dürfen! Instruktion: "Ich werde Ihnen 3 Wörter nennen. Hören Sie zuerst zu und wiederholen Sie die 3 Wörter, sobald ich fertig bin! Versuchen Sie sich diese Wörter zu merken; in einigen Minuten werde ich Sie bitten, sich wieder an diese Wörter zu erinnern." Sprechen Sie nun die 3 Wörter im Rhythmus 1 pro Sekunde vor. Lassen Sie ihn nun die 3 Wörter wiederholen! Jede richtige Antwort gibt einen Punkt. Werden nicht alle 3 Wörter im ersten Versuch richtig nachgesprochen, wiederholen Sie die 3 Wörter bis zu 3 Mal, bis *alle* Wörter gelernt sind. *Wichtig*: nur die erste Antwort bewerten!

### Rückwärts Buchstabieren

Instruktion: „Nun werde ich Ihnen ein Wort nennen und bitte Sie dieses vorwärts und rückwärts zu buchstabieren. Das Wort ist „Preis“. Können Sie es vorwärts buchstabieren? Bitte buchstabieren Sie es jetzt rückwärts!“



Wiederholen Sie das Wort wenn nötig und helfen Sie, wenn nötig, beim Vorwärtsbuchstabieren.

Bewertung: Anzahl richtige Buchstaben in der richtigen Reihenfolge (Richtig = **S I E R P**).

### **Gedächtnis**

Instruktion: „Welches sind die drei Wörter, die Sie sich merken sollten?“ Die Reihenfolge spielt keine Rolle.

### **Benennen**

Korrektes Benennen gibt einen Punkt.

### **Nachsprechen**

Korrektes Nachsprechen gibt einen Punkt. Es ist nur ein Versuch erlaubt.

### **Schriftliche Aufforderung**

Das *Ausführen* (d.h. Augen schliessen) gibt einen Punkt.

### **Drei-Punkte-Befehl**

Lesen Sie zuerst die vollständige Instruktion (Nehmen Sie das Blatt Papier in Ihre rechte Hand, falten Sie es mit beiden Händen und legen es dann auf Ihren Schoß) und reichen erst dann der Testperson das Blatt mit **beiden** Händen. Wiederholen Sie weder die Instruktion, noch leiten Sie die Testperson an. Jede korrekt ausgeführte Handlung gibt einen Punkt. (Maximum = 3 Punkte)

### **Satz schreiben**

Lassen Sie den Patienten irgendeinen sinnvollen Satz schreiben (nicht vorsagen). Der Satz muss mindestens aus einem Subjekt und Verb bestehen. Schreibfehler werden nicht berücksichtigt.

### **Figur abzeichnen**

Nur ein Versuch! Es müssen alle Ecken/Winkel vorhanden sein und 2 Ecken müssen sich wie in der Originalzeichnung überschneiden. Zittrige Linien oder eine Rotation der Figuren werden nicht berücksichtigt.

Name des Patienten:

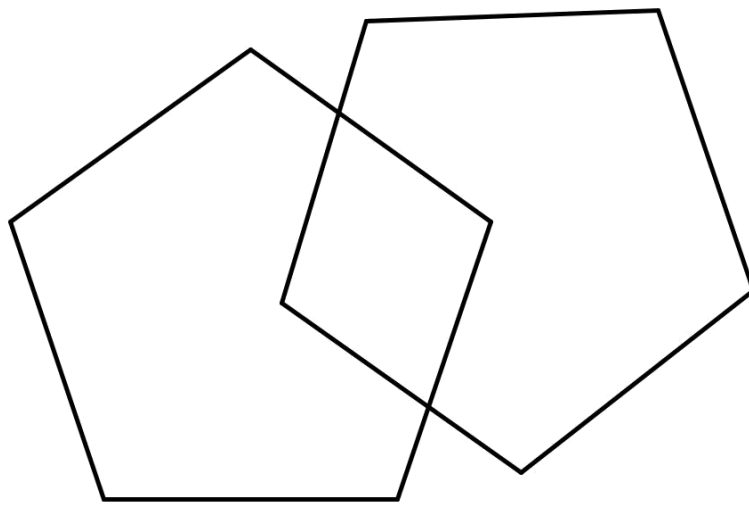
Jahrgang:

Datum der Testung:

Name des Untersuchers:

<b>Mini Mental-Status</b> (aus: CERAD-Plus Testbatterie)	<b>Falsch 0</b>	<b>Richtig 1</b>	<b>Nicht beurteilbar</b>
1. Welches Jahr haben wir? 2. Welche Jahreszeit? 3. Den wievielten des Monats? 4. Welcher Wochentag ist heute? 5. Welcher Monat?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6. In welchem Land sind wir? 7. In welchem Kanton? 8. In welcher Ortschaft? 9. Auf welchem Stockwerk? 10. An welchem Ort (Name oder Adresse) befinden wir uns hier?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
11. Bitte sprechen Sie mir nach: <b>"Zitrone"</b> , <b>"Schlüssel"</b> , <b>"Ball"</b> 12. 13.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
14. Bitte buchstabieren Sie das Wort <b>PREIS</b> rückwärts (S) 15. (I) 16. (E) 17. (R) 18. (P)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
19. Welches sind die drei Wörter, die Sie sich merken sollten? 20. 21.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
22. Was ist das? (Armbanduhr) 23. Was ist das? (Bleistift)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
24. Sprechen Sie nach: <b>"Bitte keine Wenn und Aber."</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. Lesen Sie bitte was auf diesem Blatt steht und führen Sie es aus! (auf dem Blatt steht: „Schliessen Sie ihre Augen“).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich gebe Ihnen nun ein Blatt Papier: 26. Nehmen Sie das Blatt Papier in Ihre rechte Hand, 27. falten Sie es mit beiden Händen und 28. legen es dann auf Ihren Schoss!	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
29. Schreiben Sie bitte irgendeinen vollständigen Satz auf dieses Blatt Papier!	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Hier ist eine Figur. Bitte zeichnen Sie diese Figur auf dem gleichen Blatt Papier ab!	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Punktezahl Total</b>			

# Schliessen Sie Ihre Augen



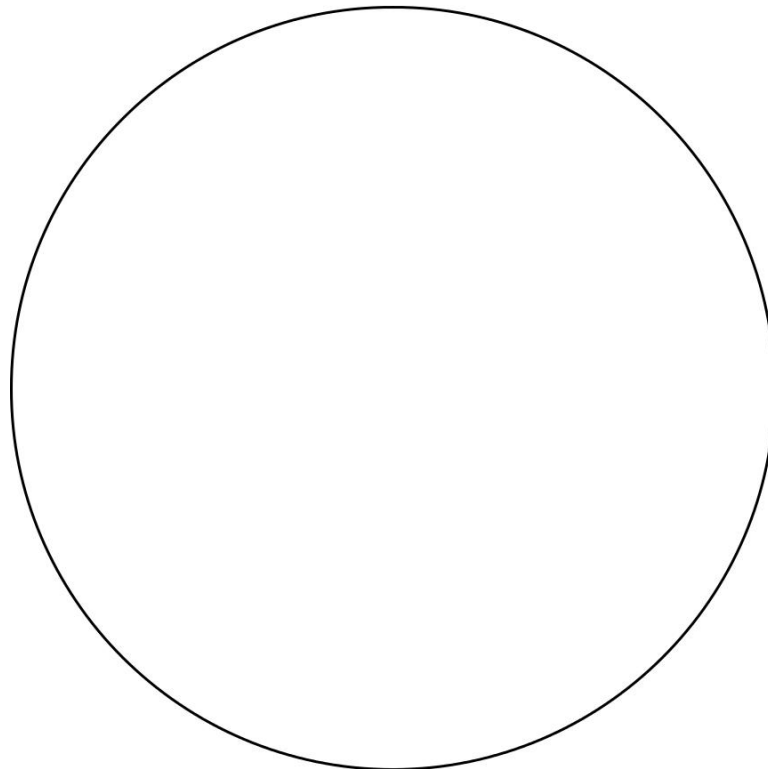
Name des Patienten:

Jahrgang:

Datum der Testung:





Name des Testers:

**Bitte zeichnen Sie eine Uhr!**



**Bezeichnen Sie die Zeit auf Ihrer Uhr so,  
wie sie z.B. in einem Fahrplan stünde:**

## Auswertung Uhren-Test

		ja	nein	Punktzahl
	1. Ist die Zahl "12" korrekt plaziert?	2	0	<input type="checkbox"/>
	2. Sind genau 12 Zahlen vorhanden?	1	0	<input type="checkbox"/>
	3. Kann man zwei Zeiger unterscheiden? (Minuten- und Stundenzeiger)	2	0	<input type="checkbox"/>
	4. Entspricht die abgelesene Zeit der gezeichneten Zeit?	2	0	<input type="checkbox"/>
	<b>Total Uhren-Test (0 - 7)</b>			<input type="checkbox"/>

**Montreal Cognitive Assessment  
(MoCA)**

# 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) Rhinoceros 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.

# MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)

NAME :

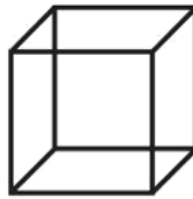
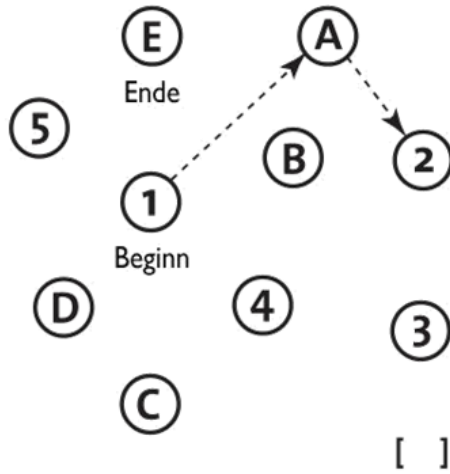
Ausbildung :

Geschlecht :

Geburtsdatum :

DATUM :

## VISUOSPATIAL / EXEKUTIV



Würfel nachzeichnen

Eine Uhr zeichnen (Zehn nach elf)  
(3 Punkte)

PUNKTE

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

[ ]

Kontur

Zahlen

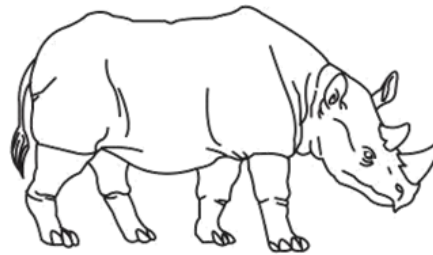
Zeiger

\_\_\_/5

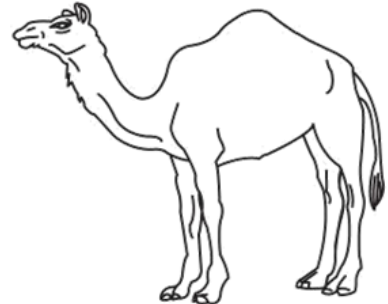
## BENENNEN



[ ]



[ ]



[ ]

\_\_\_/3

## GEDÄCHTNIS

Wortliste vorlesen, wiederholen lassen.  
2 Durchgänge. Nach 5 Minuten überprüfen (s.u.)

GESICHT SAMT KIRCHE TULPE ROT

1. Versuch

2. Versuch

Keine Punkte

**AUFMERKSAMKEIT** Zahlenliste vorlesen (1 Zahl/ Sek.)

In der vorgegebenen Reihenfolge wiederholen [ ] 2 1 8 5 4

Rückwärts wiederholen [ ] 7 4 2

\_\_\_/2

Buchstabenliste vorlesen (1 Buchst./Sek.). Patient soll bei jedem Buchstaben „A“ mit der Hand klopfen. Keine Punkte bei 2 oder mehr Fehlern

[ ] FBACMNAAJKLBAFAKDEAAAJAMOF AAB

\_\_\_/1

Fortlaufendes Abziehen von 7, mit 100 anfangen [ ] 93

[ ] 86

[ ] 79

[ ] 72

[ ] 65

4 oder 5 korrekte Ergebnisse: 3 P., 2 oder 3 korrekt: 2 P., 1 korrekt: 1 P., 0 korrekt: 0 P.

\_\_\_/3

## SPRACHE

**Wiederholen:** „Ich weiß lediglich, dass Hans heute an der Reihe ist zu helfen.“ [ ]

„Die Katze versteckte sich immer unter der Couch, wenn die Hunde im Zimmer waren.“ [ ]

\_\_\_/2

Möglichst viele Wörter in einer Minute benennen, die mit dem Buchstaben F beginnen [ ] \_\_\_\_\_ (N ≥ 11 Wörter)

\_\_\_/1

## ABSTRAKTION

Gemeinsamkeit von z.B. Banane und Apfelsine = Frucht [ ] Eisenbahn - Fahrrad [ ] Uhr - Lineal

\_\_\_/2

## ERINNERUNG

Worte erinnern  
OHNE HINWEIS

GESICHT [ ]

SAMT [ ]

KIRCHE [ ]

TULPE [ ]

ROT [ ]

Punkte nur bei richtigem Nennen OHNE Hinweis

\_\_\_/5

Optional

Hinweis zu Kategorie

Mehrfachauswahl

## ORIENTIERUNG

[ ] Datum

[ ] Monat

[ ] Jahr

[ ] Wochentag

[ ] Ort

[ ] Stadt

\_\_\_/6

# **FRAX Score**

WHO Online-Rechner zur Bestimmung  
des Frakturrisikos:

<http://www.shef.ac.uk/FRAX/tool.jsp?lang=de>

# Risikorechner

Bitte beantworten Sie die untenstehenden Fragen für die Berechnung der 10-Jahres-Wahrscheinlichkeit für eine Fraktur

Land: **Grossbritannien** Name / ID:

**Fragebogen:**

1. Alter (zwischen 40 und 90 Jahren) oder Geburtsdatum  
 Alter:  Geburtsdatum: J:  M:  T:

2. Geschlecht  Männlich  Weiblich

3. Gewicht (kg)

4. Körpergrösse (cm)

5. Vorausgehende Fraktur  Nein  Ja

6. Hüftfraktur eines Elternteils  Nein  Ja

7. Gegenwärtiges Rauchen  Nein  Ja

8. Glukokortikosteroide  Nein  Ja

9. Rheumatoide Arthritis  Nein  Ja

10. Sekundäre Osteoporose  Nein  Ja

11. Alkohol 3 und mehr Einheiten/Tag  Nein  Ja

12. Knochenmineraldichte (KMD)  
 Auswahl BMD

## Risikofaktoren

Bei den Risikofaktoren wird eine ja oder nein Antwort verlangt. Werden die Felder leer gelassen, wird eine "nein" Antwort angenommen. Vergleichen Sie auch [Anmerkungen zu Risikofaktoren](#).

Folgende Risikofaktoren werden verwendet:

Alter	Das Modell akzeptiert Altersangaben zwischen 40 und 90 Jahren. Wird ein Alter eingegeben, welches darunter bzw. darüber liegt, berechnet das Modell Wahrscheinlichkeiten mit 40- bzw. 90 Jahren.
Geschlecht	Männlich oder weiblich. Geben Sie das Entsprechende ein.
Gewicht	Angaben in kg.
Körpergrösse	Angaben in cm.
Vorausgehende Fraktur	Eine vorausgehende Fraktur bezieht sich genauer genommen auf eine Fraktur im Erwachsenenalter, welche spontan oder als Folge eines (leichten) Traumas aufgetreten war, welches bei einem gesunden Menschen nicht zu einer Fraktur geführt hätte. Geben Sie ja oder nein ein (vgl. auch Anmerkungen zu Risikofaktoren).
Hüftfraktur eines Elternteils	Gefragt wird nach einer Hüftfraktur der Mutter oder des Vaters des Patienten. Geben Sie ja oder nein ein.
Gegenwärtiges Rauchen	Geben Sie ja oder nein ein, je nachdem ob der Patient zum gegenwärtigen Zeitpunkt Tabak raucht oder nicht (vgl. auch Anmerkungen zu Risikofaktoren).
Glukokortikosteroide	Geben Sie 'Ja' ein falls der Patient derzeit Glukokortikosteroide einnimmt oder früher während mindestens 3 Monaten eine orale tägliche Dosis von 5 mg Prednisolon oder mehr (oder eine äquivalente Dosis von anderen Glukokortikosteroiden) eingenommen hat (siehe auch Bemerkungen zu den Risikofaktoren).
Rheumatoide Arthritis	Geben Sie ja ein, wenn der Patient eine bestätigte Diagnose einer rheumatoiden Arthritis aufweist. Andernfalls geben Sie nein ein. (vgl. auch Anmerkungen zu Risikofaktoren).
Sekundäre Osteoporose	Geben Sie 'Ja' ein falls der Patient eine Krankheit aufweist, die stark mit Osteoporose assoziiert ist. Zu diesen Krankheiten gehören: Typ I (insulinabhängiger) Diabetes, Osteogenesis imperfecta bei Erwachsenen, langjährige, unbehandelte Hyperthyreose, Hypogonadismus oder frühe Menopause (< 45 jährig), chronische

	Mangelernährung oder Malabsorption und chronische Lebererkrankungen.
Alkohol 3 und mehr Einheiten/ Tag	Geben Sie ja ein, wenn der Patient 3 oder mehr Einheiten Alkohol täglich trinkt. Eine Einheit Alkohol variiert leicht in verschiedenen Ländern, zwischen 8 und 10g Alkohol. Dies entspricht einem Standardglas Bier (285ml), einem Einzelmass Spirituosen (30ml), einem mittleren Glas Wein (120ml), oder 1 Mass eines Aperitif (60ml) (vgl. auch Anmerkungen zu Risikofaktoren).
Knochenmineraldichte (KMD)	(BMD) Bitte wählen Sie den DXA-Geräte-Hersteller und geben Sie den absoluten BMD-Wert am Schenkelhals ein (in g/cm <sup>2</sup> ). Sie können auch den T-Score-Wert gemäss der NHANES Referenzwertdatenbank bei Frauen direkt eingeben. Bei Patienten ohne BMD-Untersuchungen sollten Sie dieses Feld leer lassen (siehe auch Bemerkungen zu den Risikofaktoren) (Durch das Oregon Osteoporosis Center zur Verfügung gestellt)

## Anmerkungen zu den Risikofaktoren

### Vorausgehende Fraktur

Eine Wirbelkörperfraktur in der Anamnese ist eine spezielle Situation. Eine rein radiographisch entdeckte Fraktur (also eine morphometrisch Wirbelkörperfraktur) zählt als frühere Fraktur. Eine frühere klinische Wirbelkörperfraktur oder eine Schenkelhalsfraktur sind besonders gewichtige Risikofaktoren. Das gerechnete Frakturrisiko kann in diesen Fällen unterschätzt sein. Dieses wird auch bei multiplen Frakturen unterschätzt.

### Rauchen, Alkohol, Glukokortikosteroide

Diese Risikofaktoren scheinen einen dosisabhängigen Effekt zu haben, d.h., je höher die Exposition, umso grösser das Risiko. Diese Umstände werden nicht Rechnung getragen, sondern die Berechnungen nehmen eine durchschnittliche Exposition an. Für geringe oder hohe Expositionen ist die klinische Beurteilung entscheidend.

### Rheumatoide Arthritis (RA)

RA ist ein Risikofaktor für Frakturen. Arthrose hingegen ist protektiv. Da bei Laien die Ausdrücke oft zu Verwechslungen führen (dies gilt noch stärker im angelsächsischen Sprachraum, wo osteoarthritis = Arthrose). Man sollte sich also hinsichtlich dieser Diagnose nicht allein auf die Aussage des Patienten stützen, sondern auf klinische oder radiologische Evidenz, welche die Diagnose RA untermauert.

### Knochenmineraldichte (KMD)

Die Referenztechnologie ist DXA, der Referenzmessort der Schenkelhals. Die T-Scores beruhen auf der NHANES-Referenzwertdatenbank für 20- bis 29-jährige Frauen. Dieselben absoluten Werte gelten auch für Männer.

# Test «Gleichgewicht»

aus bfu-Fachdokumentation «Training zur Sturzprävention»

Download der Broschüre unter:

[www.bfu.ch](http://www.bfu.ch) > Für Fachpersonen > Sturzprävention



## 2.1 Test 1: Gleichgewicht

### Beschreibung

Der modifizierte Romberg-Test dient zur Ermittlung des statischen Gleichgewichts. Er setzt sich aus vier Schwierigkeitsstufen zusammen. Da allerdings nur ein sehr geringer Prozentsatz der Testpersonen die ersten Stufen nicht bewältigen kann, fokussiert der vorliegende Test nach Agrawal et al. [21] auf die 4. Stufe. Wir empfehlen, sämtliche Testschritte durchzuführen, wobei sich die Auswertung auf Stufe 4 beschränkt.

### Testdurchführung

Die Testperson führt nacheinander die vier Teilaufgaben in der hier aufgeführten Reihenfolge (wenn immer möglich) ohne Schuhe durch.

Die Zeit wird auf Zehntelsekunden genau gemessen, während der die Testperson das Gleichgewicht halten kann. Als Fehler (Testabbruch) gelten eine Veränderung der Fussstellung, ein Absenken der Arme, ein Öffnen der Augen oder eine Intervention der Übungsleiterin während der 30 Sek. Testdauer.

### Empfehlungen zur Testdurchführung

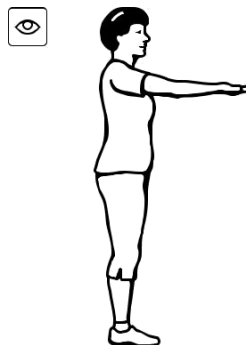
1. Die Abbruchkriterien des Tests sind subjektiv, deswegen ist es besonders wichtig, diese dem Teilnehmer exakt zu kommunizieren und zu demonstrieren. Ebenso sollte die Übungsleiterin immer dieselben Kriterien für den Abbruch anwenden und diese idealerweise im Testbogen der Testperson protokollieren.
2. Besonders wichtig ist auch, immer dieselbe Weichbodenmatte zu verwenden. Laut Testvorgabe betragen die Abmessungen ca. 40 x 46 x 8 cm. Da eine solche Matte selten zur Verfügung steht, sollte jeweils immer dieselbe ähnlich dicke Matte (Turnmatte) zum Test verwendet werden. Natürlich können mehrere Gymnastikmatten zu

einer Höhe von ungefähr 8 cm aufgeschichtet werden (Sicherheitsaspekte berücksichtigen!).

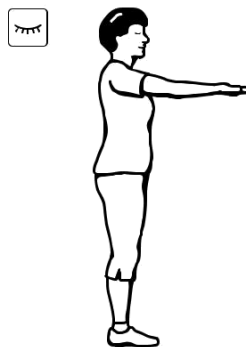
3. Den Test möglichst immer an derselben Stelle der Matte (bei Turnmatten) und der Räumlichkeit durchführen. Darauf achten, dass ausreichend Platz zur Verfügung steht.
4. Der Test soll in einer ruhigen, entspannten Atmosphäre ohne jede Hektik stattfinden, in der sich die Testperson gut auf die Aufgaben konzentrieren kann. Die anderen Teilnehmenden bitten, sich ruhig zu verhalten.
5. Stoppuhr mit Zehntelsekunden-Einheiten benutzen.
6. Bei Fehler/Testabbruch vor der maximalen Haltedauer kann die Testperson noch einen zweiten Versuch absolvieren. Bei offensichtlichen Problemen oder Missverständnissen kann der Test bzw. ein Teilabschnitt unmittelbar danach wiederholt werden. Sollte der Test wiederum aufgrund eines Missverständnisses ungültig sein, ist er erst in einer Folgestunde zu wiederholen.
7. Bei unsicheren, schwachen Testpersonen sichert die Übungsleiterin die Person von hinten.

**Abbildung 3**  
**Teilaufgaben zu Test 1 «Gleichgewicht»**

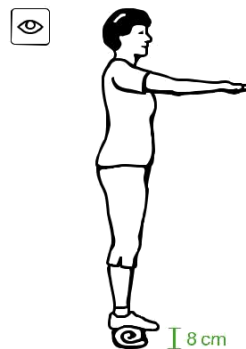
1. Die Testperson steht in Grundstellung (Füße zusammen) auf einer stabilen Unterlage. Die Arme sind nach vorne gestreckt, die Handflächen zeigen nach oben. Sobald die Testperson sicher steht, ist das Gleichgewicht für einen Zeitraum von zehn Sekunden zu halten.



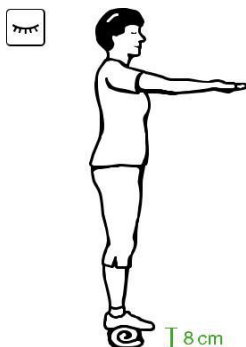
2. Wie Aufgabe 1, aber mit geschlossenen Augen.



3. Wie Aufgabe 1, aber die Testperson stellt sich auf eine instabile Unterlage (Weichbodenmatte mit ca. 8 cm Dicke). Armhaltung und Durchführung wie bei Aufgabe 1.



4. Wie Aufgabe 3, aber mit geschlossenen Augen und über 30 Sek. Dauer.



### Auswertung/Interpretation

Tabelle 12 zeigt die Normwerte unterschiedlicher Altersgruppen für die 4. Schwierigkeitsstufe. Statistisch liegt die Risikorate für Stürze bei Zeiten unter 20 Sek. 3,4-mal höher verglichen mit einer Zeit von  $\geq 30$  Sek. Muss der Test schon vor Stufe 4 abgebrochen werden (also während Aufgabe 1–3), ist entsprechend die Risikorate ebenfalls um das  $\geq 3,4$ -fache erhöht.

**Tabelle 12**  
Normwerte für die 4. Schwierigkeitsstufe des modifizierten Romberg-Tests gemäss Starischka (1991) [22]

Alter	40 – 50 Jahre	> 50 – 60 Jahre	> 60 – 70 Jahre	> 70 – 80 Jahre	> 80 Jahre
Männer	19.6 Sek.	19.6 Sek.	17.5 Sek.	14.3 Sek.	10.8 Sek.
Frauen	19.3 Sek.	19.8 Sek.	15 Sek.	14 Sek.	11.1 Sek.

# **Test «Timed up and go»**

aus bfu-Fachdokumentation «Training zur Sturzprävention»

Download der Broschüre unter:

[www.bfu.ch](http://www.bfu.ch) > Für Fachpersonen > Sturzprävention

## 2.2 Test 2: «Timed up and go»

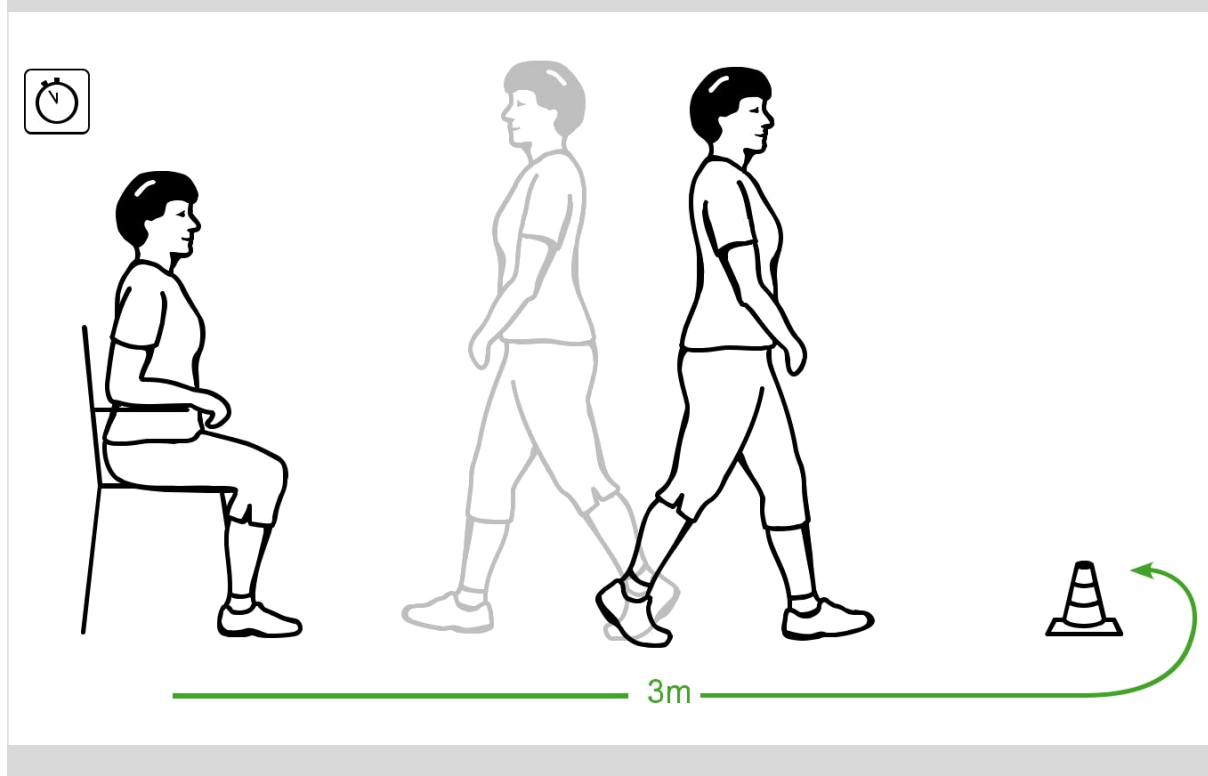
### Testdurchführung

#### Beschreibung

Der «Timed up and go»-Test (TUG-Test) ist ein wissenschaftlich anerkannter Test zur Erfassung des Sturzrisikos sowie zur Quantifizierung der funktionellen Mobilität, insbesondere bei älteren Erwachsenen mit moderaten funktionellen Einschränkungen. Der TUG-Test zeichnet sich durch seine einfache und schnelle Durchführbarkeit aus. Er benötigt weder spezielle Ausrüstung noch besonderes Fachwissen oder Training.

Aufstehen aus einem Stuhl (Sitzhöhe ca. 46 cm) mit Armlehnen, wobei der Rücken möglichst an der Rückenlehne anliegt und die Arme auf den Armlehnen (ca. 63 resp. 65 cm hoch) ruhen. Beim Wort «Los» soll die Testperson aufstehen. Dann 3 Meter gehen, in einer angenehmen und sicheren (spontanen) Geschwindigkeit, wenden, zurück zum Stuhl und hinsetzen. Getragen wird gewöhnliches Schuhwerk. Die Gehhilfe darf benutzt werden. Es gibt keine physische Hilfestellung [23].

Abbildung 4  
Aufgabe zu Test 2 «Timed up and go»



### Empfehlungen zur Testdurchführung

1. Immer denselben sicheren Stuhl (stabiler Stuhl ohne Rollen) für den Test verwenden; Stuhl sicher fixieren (bspw. mit Rückenlehne gegen Wand stellen). Ideal ist ein höhenverstellbarer Stuhl, bei dem der Kniewinkel im Sitzen bei der jeweiligen Testperson immer möglichst exakt 90° beträgt. Ist kein entsprechender Stuhl vorhanden, kann der vorhandene Stuhl durch geeignete Unterlagen individuell angepasst werden (Sicherheitsaspekte beachten!).
2. Die Testperson soll beim Test möglichst immer dasselbe Schuhwerk (oder zumindest Schuhwerks-Typ, also Halbschuhe, Sandalen etc.) tragen.
3. Gemessen wird ab dem Moment, wo sich der Rücken von der Rückenlehne löst («los»), bis das Gesäss («stopp») die Sitzfläche wieder berührt.
4. Stoppuhr mit Zehntelsekunden-Einheiten benutzen.
5. Ziel ist, die «alltägliche» Gehgeschwindigkeit der Testperson zu erfassen; d. h. keinerlei Wettkampfcharakter beim Testen. Teilnehmende nochmals entsprechend instruieren.
6. Es wird ein Durchgang durchgeführt. Bei offensichtlichen Problemen oder Missverständnissen kann der Test unmittelbar danach wiederholt werden. Sollte der Test wiederum ungültig sein, ist er erst in einer Folgestunde nochmals durchzuführen.
7. Bei unsicheren, schwachen Testpersonen begleitet die Testleiterin (evtl. leicht nach hinten versetzt) die Person aus Sicherheitsgründen.

### Auswertung/Interpretation

- **≤ 10 Sek.:** Ältere Erwachsene, die sich frei bewegen und unabhängig mobil sind
- **> 10–20 Sek.:** Ältere Erwachsene, die mit gewissen Einschränkungen mobil sind
- **> 20–30 Sek.:** «Grauzone»: ältere Erwachsene mit verschiedenen Gleichgewichts-, Gang- und funktionellen Einschränkungen.
- **> 30 Sek.:** Ältere Erwachsene, die zwingend Unterstützung für ihre Mobilität brauchen [19]

Ältere Erwachsene, die mehr als 13,5 Sek. zur Durchführung des TUG-Tests benötigen, können mit einer 90-prozentigen Sicherheit als «Stürzende» klassiert werden [24]. Auch die Bundesinitiative Sturzprävention [25] erachtet Personen mit einer Zeit von über 10–15 Sek. als überdurchschnittlich sturzgefährdet.

# Test «Gehgeschwindigkeit»

aus bfu-Fachdokumentation «Training zur Sturzprävention»

Download der Broschüre unter:

[www.bfu.ch](http://www.bfu.ch) > Für Fachpersonen > Sturzprävention

## 2.3 Test 3: Gehgeschwindigkeit

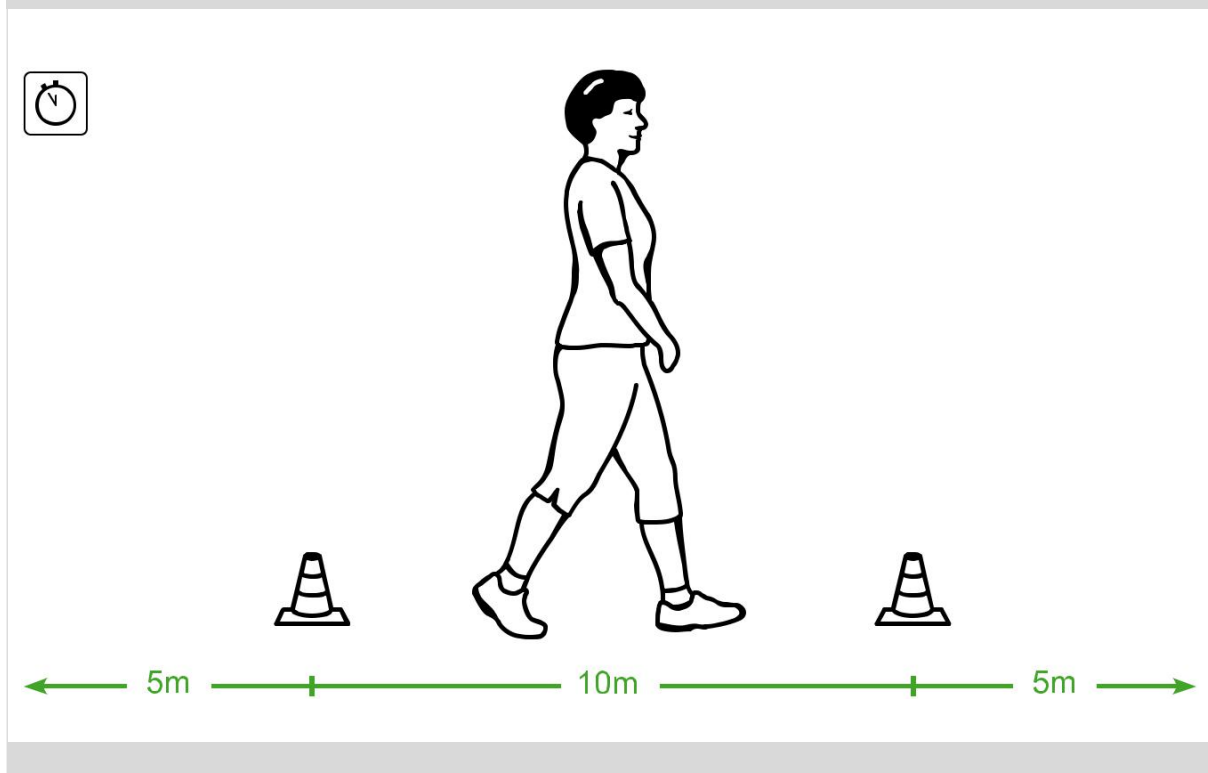
### Beschreibung

Die spontane Gehgeschwindigkeit korreliert sehr gut mit dem allgemeinen Gesundheitsstatus, der Funktionalität und dem Gleichgewicht.

### Testdurchführung

Die Testperson geht in ihrer normalen Spontangeschwindigkeit über eine Strecke von 20 m (inkl. 5 m Beschleunigungs- und 5 m Entschleunigungsstrecke). Dies ergibt eine Messung der Gehgeschwindigkeit über 10 m. Mit einer Stoppuhr wird die Zeit beim ersten Marker nach 5 m gestartet und beim zweiten Marker nach 15 m gestoppt, jeweils dann, wenn die Extremität den Marker kreuzt [26].

Abbildung 5  
Aufgabe zu Test 3 «Gehgeschwindigkeit»





### Empfehlungen zur Testdurchführung

1. Den Test möglichst immer an derselben Stelle der Räumlichkeit durchführen. Darauf achten, dass ausreichend Platz für den Test zur Verfügung steht (d. h. mindestens 20 m «Teststrecke»).
2. Die Testperson soll möglichst immer dasselbe Schuhwerk für den Test verwenden.
3. Stoppuhr mit Zehntelsekunden-Einheiten benutzen.
4. Ziel ist auch hier, die «alltägliche» Gehgeschwindigkeit der Testperson zu erfassen; d. h. keinerlei Wettkampfcharakter beim Testen. Teilnehmende entsprechend instruieren.
5. Es wird ein Durchgang durchgeführt. Bei offensichtlichen Problemen oder Missverständnissen kann der Test unmittelbar danach wiederholt werden. Sollte der Test wiederum ungültig sein, ist er in einer Folgestunde nochmals durchzuführen.
6. Umrechnung: Wegstrecke (10 m) in Meter dividiert durch Testergebnis in Sekunden = Gehgeschwindigkeit in m/Sek. («normal» wären also 10 m in 10 Sek.).
7. Bei unsicheren Testpersonen begleitet die Testleiterin (evtl. leicht nach hinten versetzt) die Person aus Sicherheitsgründen.

### Auswertung/Interpretation

Die gemessene Gehgeschwindigkeit (m/Sek.) kann gemäss Tabelle 13 interpretiert werden. Grundsätzlich kann eine Geschwindigkeit ab einem Grenzwert  $\geq 1$  m/Sek. als normal eingestuft werden [26]. Die Tabelle zeigt weitere Interpretation der Testergebnisse: Eine Zeit von 10 Sek. bzw. 1,0 m/Sek. und schneller korreliert eng mit der Fähigkeit, Aktivitäten des täglichen Lebens noch selbstständig bewältigen zu können. Im Gegensatz dazu stehen Gehgeschwindigkeiten  $< 1$  m/Sek. mit einem Verlust der Selbstständigkeit und einer entsprechenden Institutionalisierung in Verbindung. Ein signifikant erhöhtes Sturzrisiko liegt bei Gehgeschwindigkeiten von  $\leq 0,4$  m/Sek. vor.

**Tabelle 13**  
Interpretation der Gehgeschwindigkeit gemäss Fritz und Lusardi (2009) [26] und Abelan van Kan et al. (2009) [27]

Gehgeschwindigkeit (m/Sek.)	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4
Zeit auf 10 m (Sek.)	50	25	16,7	12,5	10	8,3	7,0
Extrem fit							
Unabhängig bezüglich ADL							
Gesunde ältere Bevölkerung							
Drohende Institutionalisierung							
Zunehmendes Sturzrisiko							
Abhängigkeit bezüglich ADL							
Extrem gebrechlich, leistungsschwach							

# **Test «Beinkraft / Chair Stand»**

aus bfu-Fachdokumentation «Training zur Sturzprävention»

Download der Broschüre unter:

[www.bfu.ch](http://www.bfu.ch) > Für Fachpersonen > Sturzprävention

## 2.4 Test 4: Beinkraft (Chair Stand Test)

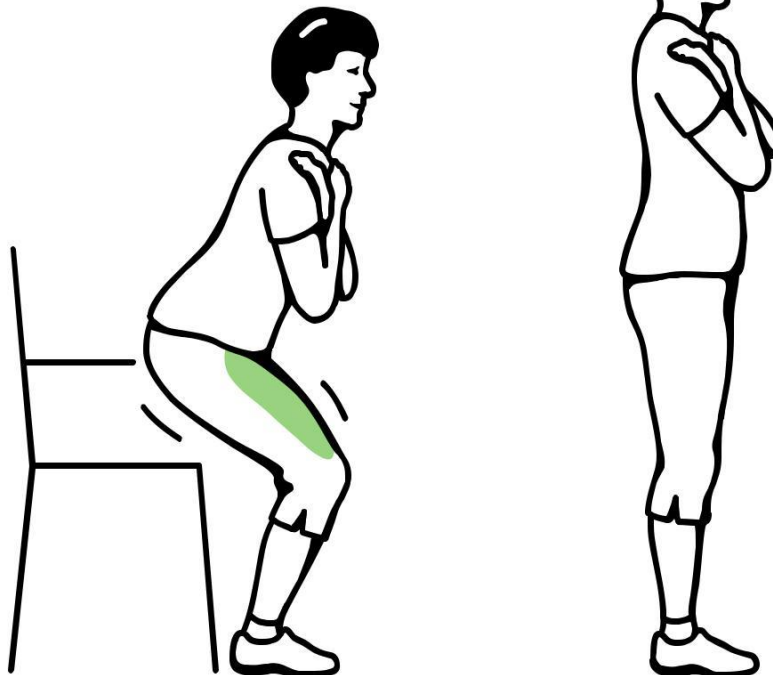
### Beschreibung

Der «Chair Stand Test» war ursprünglich Teil einer kurzen Testbatterie zur Erfassung der körperlichen Leistungsfähigkeit. In seiner originalen Form wurde er von Laien bei den Testpersonen zuhause durchgeführt. Der Test benötigt wenig Platz und ist in wenigen Minuten durchführbar.

### Testdurchführung

Die Testperson sitzt auf einem Stuhl (Sitzhöhe ca. 46 cm, 47,5 cm tief), wobei die Arme vor der Brust gefaltet werden. Instruktion: «Ich möchte, dass Sie auf «los» 5-mal so schnell wie möglich aufstehen und absitzen.» Die Zeitmessung beginnt beim Wort «los». Gestoppt wird, sobald das Gesäss bei der fünften Wiederholung den Stuhl berührt. Es wird instruiert, dass zwischen den Wiederholungen vollständig bis zum aufrechten Stand aufgestanden werden muss, dass die Arme nicht zu Hilfe genommen werden dürfen und dass die Rückenlehne während den Wiederholungen nicht berührt werden darf.

Abbildung 6  
Aufgabe zu Test 4 «Beinkraft (Chair Stand Test)»



## Empfehlungen zur Testdurchführung

Wichtig: Dieser Test setzt einen sehr hohen Grad an Standardisierung voraus, um verlässliche Werte zu liefern. Individuelle Ergebnisse von  $\geq 16,7$  Sek. repräsentieren Werte im leistungsschwächsten Viertel (Quartil) der Population (Männer und Frauen > 71 Jahre). Ab einem Bereich von 11–15 Sek. ist das Risiko für Stürze gemäss der Bundesinitiative Sturzprävention [25] deutlich erhöht.

1. Idealerweise denselben geeigneten Stuhl wie für den «Timed up and go»-Test verwenden; Stuhl sicher fixieren (bspw. mit Rückenlehne gegen Wand stellen). Auch hier ist ein höhenverstellbarer Stuhl wünschenswert, bei dem der Kniewinkel im Sitzen bei der jeweiligen Testperson immer möglichst exakt  $90^\circ$  beträgt. Ist kein entsprechender Stuhl vorhanden, kann der vorhandene Stuhl durch geeignete Unterlagen individuell angepasst werden (Sicherheitsaspekte beachten!). Den Fuss der Testperson so positionieren (Abstand zwischen Ferse und Stuhl im Testbogen vermerken), dass der Kniewinkel  $90^\circ$  beträgt und das Gesäss und nicht die Oberschenkelrückseite auf dem Stuhl aufliegen.
2. Der Test soll so durchgeführt werden, dass der Kniewinkel zwischen ca.  $90^\circ$  und nahezu durchgedrückten Knien im aufrechten Stand variiert.

Dabei soll wiederum nur das Gesäss und nicht die Oberschenkelrückseite den Stuhl berühren. Wichtig ist die korrekte Kniebeugeposition mit dem klassischen «Absetzen», d. h., das Gesäss wird nach hinten unten abgesenkt, der Oberkörper gestreckt kompensatorisch vorgebeugt und die Knie verbleiben über den Fussspitzen, werden also nicht nach vorne geschoben. Somit wird eine übertriebene Flexion im Kniegelenk vermieden.

3. Stoppuhr mit Zehntelsekunden-Einheiten benutzen.
4. Es wird lediglich ein Durchgang der Testübung durchgeführt und dokumentiert. Hat die Testperson den Eindruck, dass der Test nicht exakt verstanden und durchgeführt wurde, oder sind Fehler aufgetaucht, ist es möglich, den Test bereits nach einer ausreichenden Pause in derselben Übungsstunde (bspw. gegen Ende) nochmals durchzuführen.

## Auswertung/Interpretation

Die individuell gemessene Zeit wird in der untenstehenden Tabelle 14 in eine der 4 Kategorien eingeordnet und kann entsprechend interpretiert werden. Beispielsweise wird eine Zeit von  $\leq 11,1$  Sek. in Kategorie 4 eingeordnet und ist mit nur geringfügigen Schwierigkeiten bei ADLs verbunden.

**Tabelle 14**

**Interpretation des «Chair Stand Tests» für ältere Frauen und Männer über 71 Jahre gemäss Guralnik et al. (1994) [28]**

Gestoppte Zeit für Chair Stand Test	Perzentile der Leistungsfähigkeit (Quartile = Viertel*)	Schwierigkeiten, eine Strecke von 800 m zu gehen (in % der über 71-Jährigen)	Schwierigkeiten bei Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL) (in % der über 71-Jährigen)
Test nicht beendet	–	73,6	25,9
$\geq 16,7$ Sek.	$\leq 25$ (I. Quartil)	39,4	5,2
13,7–16,6 Sek.	$> 25$ –50 (II. Quartil)	21,4	2,2
11,2–13,6 Sek.	$> 50$ –75 (III. Quartil)	12,8	0,8
$\leq 11,1$ Sek.	$> 75$ (IV. Quartil)	10,7	0,6

\* Das Viertel der Personen (sogenanntes Quartil) mit der geringsten Leistungsfähigkeit (Quartil I) beginnt bei  $\geq 16,7$  Sek.; entsprechend beginnt das Quartil mit der höchsten Leistungsfähigkeit (Quartil IV) bei  $\leq 11,1$  Sek. D.h. lediglich 10,7% des «schnellsten Quartils» (Quartil IV) haben Schwierigkeiten eine Strecke von 800 m zu gehen.

# **Abklärung Sturzangst**

**FES-I**

N. Dias  
G. I. J. M. Kempen  
C. J. Todd  
N. Beyer  
E. Freiburger  
C. Piot-Ziegler  
L. Yardley  
K. Hauer

# Die Deutsche Version der Falls Efficacy Scale- International Version (FES-I)

Eingegangen: 27. April 2006  
Akzeptiert: 12. Juni 2006

## The German version of the Falls Efficacy Scale- International Version (FES-I)

## Schlüsselwörter

Sturzangst – Selbstwirksamkeit –  
Stürze – Messgütekriterien

N. Dias · K. Hauer (✉)

Bethanien Krankenhaus  
Geriatrisches Zentrum gGmbH  
Rohrbacher Str. 149  
69126 Heidelberg, Germany  
E-Mail: khauer@bethanien-heidelberg.de

G. I. J. M. Kempen  
Maastricht University  
The Netherlands

C. J. Todd  
University of Manchester  
United Kingdom

N. Beyer  
Bispebjerg Hospital  
Copenhagen, Denmark

E. Freiburger  
University of Erlangen-Nürnberg, Germany

C. Piot-Ziegler  
University of Lausanne, Switzerland

L. Yardley  
University of Southampton  
United Kingdom

K. Hauer  
Robert-Bosch-Stiftung/Krankenhaus  
Stuttgart, Germany

**Zusammenfassung** Vorgestellt wird die deutsche Version der Falls Efficacy Scale-International Version (FES-I). Dieser Fragebogen zur Erfassung sturzassoziierter Selbstwirksamkeit bei älteren Menschen wurde im Rahmen eines Experten-Netzwerks zur Sturzprävention (Prevention of Falls Network Europe ProFaNE) entwickelt. Die FES-I stellt eine Erweiterung der Falls Efficacy Scale (FES) dar, in der zum einen komplexere funktionelle Aktivitäten und zum anderen soziale Aspekte der Selbstwirksamkeit zusätzlich aufgenommen wurden. Die FES-I zeigt sowohl eine hohe interne Konsistenz (Cronbach's = 0,96) als auch eine hohe Retest-Reliabilität ( $r = 0,96$ ). Die Item-Interkorrelation betrug im Mittel  $r = 0,55$  (Range  $r = 0,29 - 0,79$ ). Ergebnisse von Validierungsstudien bei zu Hause lebenden Älteren aus unterschiedlichen europäischen Ländern und von geriatrischen Patienten mit kognitiver Schädigung werden in Kürze publiziert.

**Summary** The German version of the Falls Efficacy Scale-International Version (FES-I), which is presented, was developed for the documentation of fall-related self-efficacy in older persons by a EU-funded expert network (Prevention of Falls Network Europe ProFaNE). The FES-I represents a modification of the original Falls Efficacy Scale (FES), including additional items on complex functional performances and social aspects of falls. The FES-I shows high internal reliability (Cronbach's = 0.96) as well as high test-retest reliability ( $r = 0.96$ ). The mean inter-item correlation was:  $r = 0.55$  (Range  $r = 0.29 - 0.79$ ). Results of validation studies for the FES-I in community dwelling older persons for different European countries and geriatric patients with cognitive impairment will be published in the near future.

**Key words** Fear of falling – self-efficacy – falls – measurement properties

## Einleitung

Sowohl bei älteren Menschen, die bereits gestürzt sind, als auch bei denjenigen, die noch nicht gestürzt sind, zeigen sich psychologische Probleme, die mit Stürzen in Zusammenhang stehen [4, 9–12]. Die wichtigsten Konzepte zu deren Erfassung sind Sturzangst (fear of falling) und Selbstwirksamkeit (self-efficacy). In einem systematischen Review, das 67 bislang publizierte randomisierte kontrollierte Studien zur Sturzprävention einbezog, zeigt sich, dass sich die Konzepte zur Sturzangst und zur Selbstwirksamkeit häufig überlagern [2]. Die Falls Efficacy Scale (FES) [10] wurde in diesem Review als der am besten validierte und etablierte Fragebogen identifiziert. Die FES erfasst in 10 Items die Selbst-wirksamkeit bei Stürzen und wurde bereits in ver-schiedenen Versionen modifiziert (revised FES – rFES [9], modified FES – mFES [1], FES-UK [5]). Die Originalversion FES erreichte eine zufriedenstel-lende Retest-Reliabilität ( $r = 0,71$ ) [10] und eine gute Interne Konsistenz (Cronbachs = 0,90) [6].

Die Originalversion der FES zeigt jedoch auch methodische Schwächen: Sie wies ursprünglich ein 10fach gestuftes Antwortformat zur Einschätzung des Selbstvertrauens auf (0–100%). Diese für ältere Menschen zu komplizierte Anwendung [3] wurde bereits von den Originalautoren in ein vierfach gestuf-tes Antwortformat [8] geändert. Die Items des Ori-ginalfragebogens FES beziehen sich fast ausschließlich auf funktionell einfache Aktivitäten des täglichen Le-bens, die lediglich von gebrechlichen oder körperlich behinderten Menschen nicht mehr ausgeführt wer-den können, ohne Angst vor einem Sturz zu haben. Es zeigte sich ein Deckeneffekt für Personen mit überdurchschnittlichen funktionellen Leistungen. In keinem der Originalitems der FES werden soziale Aspekte der Sturzangst berücksichtigt (z. B. Scham). Schließlich steht die kulturelle Gebundenheit der FES an den amerikanischen Sprachraum bislang der Anwendung in anderen Ländern entgegen.

## Entwicklung der

### Falls Efficacy Scale-International Version (FES-I)

Die genannten Schwächen gaben den Anlass zur Mo-difikation des FES im Rahmen des europäischen Ex-pertennetzwerks ProFaNE [7]. Aufbauend auf der 10-Item Originalversion wurden 6 Items zur Erfas-sung der sozialen Dimension von Sturzangst und komplexerer funktioneller Aktivitäten ergänzt.

Der Fragebogen wurde in einem ausführlichen Übersetzungsprozess [13] in vier europäische Spra-

chen übersetzt (Englisch, Französisch, Deutsch, Nie-derländisch). Dabei wurden die amerikanischen For-mulierungen leicht abgewandelt, um die Modifikatio-nen den jeweiligen europäischen Sprachgepflogen-heiten und dem kulturellen Umfeld anzupassen. In-zwischen liegt die FES-I in englischer und deutscher Form sowie in acht weiteren europäischen Sprachen vor (Niederländisch, Französisch (Schweiz), Dänisch, Spanisch, Finnisch, Schwedisch, Norwegisch und Polnisch) und wird zurzeit in mehreren Studien zur Untersuchung von sturzassoziierter Selbstwirksam-keit eingesetzt.

## Aufbau des Fragebogens

Der Fragebogen FES-I besteht aus 16 Items, in denen die Bedenken in Bezug auf verschiedene Aktivitäten und Stürze erhoben werden. Die Items 1–10 stellen Modifikationen der Originalitems der FES dar. Die Items 11–16 wurden neu hinzugefügt und erfassen soziale Aspekte sowie komplexere funktionelle Akti-vitäten. Die Antworten sind vierfach-gestuft (1 = kei-nerlei Bedenken; 2 = einige Bedenken; 3 = ziemliche Bedenken und 4 = sehr große Bedenken). Der Fra-gebogen kann als Selbstauskunftsbogen oder auch als strukturiertes Interview durchgeführt werden. Das Erhebungsformblatt und die Anleitungen für In-terviewer in deutscher und den oben genannten Sprachen finden sich auf der ProFaNE-Internetseite (<http://www.profane.eu.org/>).

## Validierung

Die FES-I wurde in einer größeren englischen Studie [13] validiert. Von 704 Studienteilnehmern zwischen 60 und 95 Jahren wurden 584 in einer postalischen Befragung und 115 in einem strukturierten Inter-view befragt. Die Item-Interkorrelation betrug im Mittel  $r = 0,55$  (Range  $r = 0,29$ – $0,79$ ). Die Ergebnisse zeigen eine hohe interne Konsistenz (Cronbachs = 0,96) und eine hohe Retest-Reliabilität für den Gesamtscore ( $r = 0,96$ ).

Die Faktorenanalyse (ANOVA) unterscheidet zwei Faktoren: Der erste Faktor lädt hoch auf Items, die Bedenken hinsichtlich leichteren funktionellen Akti-vitäten ausdrücken (Varianzaufklärung 36,8%), wäh-rend der zweite Faktor am höchsten auf denjenigen Items lädt, die sich auf komplexere funktionelle Ak-tivitäten beziehen (Varianzaufklärung 32,7%).

**Tab. 1** Deutsche Version der Falls Efficacy Scale – International Version (FES-I)**Falls Efficacy Scale-International Version (FES-I)**

Wir würden Ihnen gerne einige Fragen darüber stellen, welche Bedenken Sie haben hinzufallen, wenn Sie bestimmte Aktivitäten ausführen. Bitte denken Sie noch mal darüber nach, wie sie diese Aktivität normalerweise ausführen. Wenn Sie die Aktivität z. Zt. nicht ausführen (z. B. wenn jemand ihren Einkauf erledigt), geben Sie bitte (trotzdem) eine Antwort um anzuzeigen, ob Sie Bedenken *hätten* zu stürzen, wenn Sie die Aktivität ausführen *würden*. Markieren Sie bitte diejenige Angabe, die am ehesten ihrem eigenen Empfinden entspricht, um anzuzeigen welche Bedenken Sie haben zu stürzen, wenn Sie diese Aktivität ausüben

Aktivitäten	Keinerlei Bedenken 1	Einige Bedenken 2	Ziemliche Bedenken 3	Sehr große Bedenken 4
1 Den Hausputz machen (z. B. kehren, staubsaugen oder Staub wischen)	1	2	3	4
2 Sich an- oder ausziehen	1	2	3	4
3 Einfache Mahlzeiten zubereiten	1	2	3	4
4 Ein Bad nehmen oder duschen	1	2	3	4
5 In einem Laden einkaufen	1	2	3	4
6 Von einem Stuhl aufstehen oder sich hinsetzen	1	2	3	4
7 Eine Treppe hinauf- oder hinuntergehen	1	2	3	4
8 In der Nähe der Wohnung draußen umhergehen	1	2	3	4
9 Etwas erreichen, was sich oberhalb des Kopfes oder auf dem Boden befindet	1	2	3	4
10 Das Telefon erreichen, bevor es aufhört zu klingeln	1	2	3	4
11 Auf einer rutschigen Oberfläche gehen (z. B. wenn es nass oder vereist ist)	1	2	3	4
12 Einen Freund oder Verwandten besuchen	1	2	3	4
13 In einer Menschenmenge umhergehen	1	2	3	4
14 Auf unebenem Boden gehen (z. B. Kopfsteinpflaster, ungepflegter Gehweg)	1	2	3	4
15 Eine Steigung hinauf- oder hinunter gehen	1	2	3	4
16 Eine Veranstaltung besuchen (z. B. ein Familientreffen, eine Vereinsversammlung oder Gottesdienst)	1	2	3	4

## Diskussion

Die FES-I zeigt sehr gute Reliabilitätskoeffizienten (Cronbachs = 0,96 und Retest-Reliabilität  $r = 0,96$ ). Eine noch im Reviewverfahren befindliche größere Validierungsstudie in einem gemischten europäischen Kollektiv (Deutschland, Niederlande, Großbritannien) bestätigt und erweitert die obigen Ergebnisse. In einer

weiteren Validierungsstudie wird zurzeit der Einsatz der deutschsprachigen Version der FES-I in einem Kollektiv aus kognitiv leicht bis mittelgradig eingeschränkten Menschen ab 60 Jahren untersucht.

Die FES-I wird inzwischen in verschiedenen europäischen Studien eingesetzt und hat sich bereits zu einem internationalen Standardinstrument entwickelt, das die Vergleichbarkeit von Studienergebnissen und Interventionsstrategien vereinfachen kann.

## Literatur

- Hill KD, Schwarz JA, Kalogeropoulos AJ, Gibson SJ (1996) Fear of falling revisited. Arch Phys Med Rehabil 77(10):1025–1029
- Jorstad EC, Hauer K, Becker C, Lamb SE; ProFaNE Group (2005) Measuring the psychological outcomes of falling: a systematic review. J Am Geriatr Soc 53(3):501–510
- Lachman ME, Howland J, Tennstedt S, Jette A, Assmann S, Peterson EW (1998) Fear of falling and activity restriction: The Survey of Activities and Fear of Falling in the Elderly (SAFE). J Gerontol Psychol Sci 53B:43–50
- Maki BE, Holliday PJ, Topper AK (1991) Fear of falling and postural performance in the elderly. J Gerontol 46(4):M123–M131
- Parry SW, Steen N, Galloway SR, Kenny RA, Bond J (2001) Falls and confidence related quality of life outcome measures in an older British cohort. Postgraduate Medical Journal 77:103–108
- Powell LE, Myers AM (1995) The Activities-specific Balance and Confidence (ABC) Scale. J Gerontol 50A(1): M28–M34



7. Skelton DA, Becker C, Lamb SE, Close JCT, Zijlstra W, Yardley L, Todd CJ on behalf of the ProFaNE group (2004) Prevention of Falls Network Europe: A Thematic Network aimed at introducing good practice in effective falls prevention across Europe. *Eur J Ageing* 1(1):89–94
8. Tinetti ME, Baker DI, McAvay G, Claus E, Garrett P, Gottschalk M, Koch ML, Trainor K, Horwitz RI (1994) A Multifactorial Intervention to Reduce the Risk of Falling Among Elderly People Living in the Community. *New England Journal of Medicine* 331:821–827
9. Tinetti ME, Mendes de Leon CF, Doucette JT, Baker DI (1994) Fear of falling and fall-related efficacy in relationship to functioning among community-living elders. *J Gerontol* 49(3):M140–M147
10. Tinetti ME, Richman D, Powell L (1990) Falls efficacy as a measure of fear of falling. *J Gerontol* 45(6):P239–243
11. Tinetti ME, Speechley M, Ginter SF (1988) Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *N Engl J Med* 319(26):1701–1707
12. Walker JE, Howland J (1991) Falls and fear of falling among elderly persons living in the community: Occupational therapy interventions. *Am J Occup Ther* 45(2):119–122
13. Yardley L, Beyer N, Hauer K, Kempen G, Piot-Ziegler C, Todd C (2005) Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). *Age Ageing* 34(6):614–619

## FES-I

Wir würden Ihnen gerne einige Fragen darüber stellen, welche Bedenken Sie haben hinzufallen, wenn Sie bestimmte Aktivitäten ausführen. Bitte denken Sie noch mal darüber nach, wie sie diese Aktivität normalerweise ausführen. Wenn Sie die Aktivität z.Z. nicht ausführen (z.B. wenn jemand ihren Einkauf erledigt), geben Sie bitte (trotzdem) eine Antwort um anzuzeigen, ob Sie Bedenken *hätten* zu stürzen, wenn Sie die Aktivität ausführen *würden* . Markieren sie bitte diejenige Angabe, die am ehesten ihrem eigenen Empfinden entspricht, um anzuzeigen welche Bedenken sie haben zu stürzen, wenn sie diese Aktivität ausüben.

		<i>Keinerlei Bedenken</i> 1	<i>Einige Bedenken</i> 2	<i>Ziemliche Bedenken</i> 3	<i>Sehr große Bedenken</i> 4
1	Den Hausputz machen (z.B. kehren, staubsaugen oder Staub wischen)	1 †	2 †	3 †	4 †
2	Sich an- oder ausziehen	1 †	2 †	3 †	4 †
3	Einfache Mahlzeiten zubereiten	1 †	2 †	3 †	4 †
4	Ein Bad nehmen oder duschen	1 †	2 †	3 †	4 †
5	In einem Laden einkaufen	1 †	2 †	3 †	4 †
6	Von einem Stuhl aufstehen oder sich hinsetzen	1 †	2 †	3 †	4 †
7	Eine Treppe hinauf- oder hinuntergehen	1 †	2 †	3 †	4 †
8	In der Nähe der Wohnung draussen umhergehen	1 †	2 †	3 †	4 †
9	Etwas erreichen, was sich oberhalb des Kopfes oder auf dem Boden befindet	1 †	2 †	3 †	4 †
10	Das Telephon erreichen, bevor es aufhört zu klingeln	1 †	2 †	3 †	4 †
11	Auf einer rutschigen Oberfläche gehen (z.B. wenn es nass oder vereist ist)	1 †	2 †	3 †	4 †
12	Einen Freund oder Verwandten besuchen	1 †	2 †	3 †	4 †
13	In einer Menschenmenge umhergehen	1 †	2 †	3 †	4 †
14	Auf unebenem Boden gehen (z.B. Kopfsteinpflaster, ungepflegter Gehweg)	1 †	2 †	3 †	4 †
15	Eine Steigung hinauf- oder hinunter gehen	1 †	2 †	3 †	4 †
16	Eine Veranstaltung besuchen (z.B. ein Familientreffen, eine Vereinsversammlung oder Gottesdienst)	1 †	2 †	3 †	4 †

# Checkliste Wohnumgebung (bfu)

aus bfu-Broschüre «Selbständig bis ins hohe Alter»

Download der Broschüre unter:

[www.bfu.ch](http://www.bfu.ch) > Für Fachpersonen > Sturzprävention

# Checkliste Wohnumgebung

Kleine Änderungen mit grosser Wirkung: eine hellere Glühbirne eindrehen, das Telefon- gut zugänglich platzieren und die Teppiche mit Gleitschuttmatten unterlegen. Das sind alles einfache Anpassungen, die Sie in Ihrer Wohnung meist selbstständig vornehmen können.

Gehen Sie die Checkliste durch und beseitigen Sie allfällige Sturz- und Stolperfallen. Grössere bauliche Anpassungen, die meist nur bei Wohneigentum möglich sind, werden hier nicht behandelt.

Falls Sie aufgrund der Checkliste mehrere unveränderbare Sturzfallen finden, raten wir Ihnen, eine professionelle Beratung in Anspruch zu nehmen. Wenden Sie sich

z. B. an die Spitex, eine Ergotherapeutin oder einen- Ergotherapeuten, an die Pro Senectute oder an das Schweizerische Rote Kreuz Ihres Wohnkantons.

Wie Sie zuhause Stürze vermeiden, zeigt Ihnen das Video auf [www.sicher-gehen.bfu.ch](http://www.sicher-gehen.bfu.ch).

Um an Ihrer Wohnung oder Ihrem Haus bauliche Veränderungen vorzunehmen, wenden Sie sich an Ihren Architekten- oder an die Fachstelle für hindernisfreies Bauen: [www.hindernisfrei-bauen.ch](http://www.hindernisfrei-bauen.ch) Tel. 044 299 97 97



Allgemein, den ganzen Wohnbereich betreffend	ja	nein
Sind alle Wohnbereiche ausreichend hell beleuchtet? Gilt auch für Nebenräume, Treppen und für den Zugang zum Wohnbereich.		
Sind die Intervalle bei automatischer Lichteinschaltung (Bewegungsmelder) lang genug?		
Sind die Gehbereiche und Durchgänge frei von Hindernissen und sind Stolperfallen aus dem Weg geräumt?		
Ist Ihre Aufstiegshilfe (Haushaltleiter) solide, hat sie Gummifüße und einen Griff, um sich festhalten zu können?		
Ist Ihr Telefon gut erreichbar und leicht zu bedienen?		

Zugang zum Haus	ja	nein
Werden die Zugangswege jeweils sofort von Schnee, Eis und Laub befreit?		
Sind die Zugangswege frei von Stolperfallen?		
Ist der Briefkasten einfach zu erreichen?		

Treppen	ja	nein
Haben die Treppen durchgehend gut greifbare (griffsichere) Handläufe (gilt auch bei Treppenabsätzen mit wenigen Stufen)?		
Sind die Treppenvorderkanten gut sichtbar markiert?		
Sind die Treppen frei von Gegenständen?		
Sind die Tritte auch bei Nässe rutschfest?		

<b>Teppiche</b>	<b>ja</b>	<b>nein</b>
Sind die Teppiche mit Gleitschutzmatten unterlegt?		
Sind hochstehende Ränder mit Teppichklebeband am Boden befestigt?		

<b>Wohnzimmer</b>	<b>ja</b>	<b>nein</b>
Verfügen Ihre Sitzgelegenheiten über eine angemessene Höhe, um gut aufstehen und absitzen zu können?		
Sind Möbel und Gestelle stabil, damit Sie sich notfalls darauf abstützen können?		
Sind Möbel auf Rädern (z. B. TV-Möbel) arretiert, damit sie beim Abstützen nicht wegrollen?		
Sind Kabel zusammengebunden und den Wänden entlang geführt?		

<b>Küche</b>	<b>ja</b>	<b>nein</b>
Sind die Utensilien, die Sie oft brauchen, gut zugänglich und auf bequemer Höhe weggeräumt?		
Ist der Bodenbelag rutschfest?		

<b>Schlafzimmer</b>	<b>ja</b>	<b>nein</b>
Hat Ihr Bett die richtige Höhe, um bequem und gefahrlos ein- und auszustiegen?		
Ist der Lichtschalter vom Bett aus gut bedienbar, sodass Sie nachts Licht machen können, wenn Sie aufstehen müssen?		
Ist das Telefon in Reichweite?		

Bad	ja	nein
Sind Badewanne und / oder Dusche mit Antirutschstreifen oder -matten ausgestattet?		
Sind Haltegriffe als Ein- / Ausstiegshilfe in Badewanne / Dusche und zum Aufstehen vom WC montiert?		
Sind der Bodenbelag und/oder der Badezimmerteppich rutschfest?		
Sind Sie über erhältliche Hilfsmittel informiert, z. B. über Spezialsitze für Dusche und Badewannen, Badebretter, die den Einstieg in die Badewanne erleichtern, oder Sitzauflagen zur Erhöhung des Toilettensitzes?		

### Meine nächsten Schritte

Aktionsplan	Termin	erledigt
z. B.: Telefon gut zugänglich platzieren	xx.xx.xxxx	✓
z. B.: Teppiche mit Gleitschutzmatten unterlegen		

# Romberg Stehversuch

Untersuchung zur Prüfung des  
Gleichgewichtssinns (Standicherheit)

<http://www.medizin-kompakt.de/untersuchungsmethoden/untersuchungsmethoden-romberg-stehversuch-seite-1>

Zugriff 12/2016



## ***Romberg-Test, Romberg-Versuch; Untersuchung zur Prüfung des Gleichgewichtssinns (Standicherheit)***

<b>Indikation</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gleichgewichtsstörungen</li><li>• Gehirnschädigungen</li><li>• Alkoholabusus</li></ul>
<b>Durchführung</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• der Patient steht aufrecht mit nebeneinander stehenden Füßen, die sich aber nicht berühren (ohne Schuhe)</li><li>• die Arme sind nach vorne gestreckt, die Handflächen nach oben gerichtet</li><li>• der Raum ist ruhig, nur schwach beleuchtet</li><li>• der Untersucher steht seitlich oder hinter dem Patienten (um ihn evtl. aufzufangen)</li><li>• die Augen bleiben für 30 Sekunden offen</li><li>• dann schließt er die Augen für 30 Sekunden</li></ul>
<b>Bewertung</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>positiv:</b> Schwank-/Fallneigung,<ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>Störung im Rückenmark:</b> die Schwankungen sind bei geschlossenen Augen größer als bei offenen Augen</li><li>○ <b>Kleinhirnschädigungen:</b> die Schwankungen sind nicht abhängig vom Augenschließen</li><li>○ <b>Schädigung des Gleichgewichtsorganes auf einer Seite:</b> der Patient schwankt und fällt zur erkrankten Seite</li></ul></li><li>• <b>negativ:</b> mässige/keine Schwankungen</li></ul>

Siehe auch:

<https://www.youtube.com/watch?v=4hOSkmDYAR4>