

# MOTOR EVALUATION SCALE FOR UPPER EXTREMITY IN STROKE PATIENTS (MESUPES-Arm und MESUPES-Hand)

Name Patient:	Datum und Uhrzeit:            /            Uhr
Name Therapeut:	Testdauer:                                    Min.
Händigkeit: <input type="checkbox"/> rechts            links	Sitzposition: <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja anlehnen nötig:
Plegische Seite <input type="checkbox"/> rechts            links	Transfer Hilfe nötig: <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja
	Tonuskontrolle: <input type="checkbox"/> einfach <input type="checkbox"/> schwierig
Anmerkungen:	

## MESUPES ARM

ITEMS	SCORES	AUSFÜHRUNG					
		Passiv		Assis- tiert	Selbständig		
		0	1	2	3	4	5
<b>AUSGANGSSTELLUNG</b>							
Auf einer Behandlungsliege liegend, Kopf auf Kopfkissen, eine kleine Knierolle unter den Knien zur Unterstützung der Beine, die Arme sind neben dem Körper gestreckt hingelegt, Unterarm in Pronationsstellung und mit entspannten, gestreckten Fingern							
1. Hand auf den Bauch legen							
2. Hand in Startposition zurück legen							
3. Arm-Abduktion 0-90° mit gestrecktem Arm, Vorder-arm in Neutralstellung (Arm gleitet über die Liege)							
4. Arm in die Ausgangsposition zurückbringen							
<b>AUSGANGSSTELLUNG</b>							
Sitzend auf einer Therapiebank, Hüfte und Knie in 90° Flexion, Füße flach auf den Boden gestellt, die Unterarme liegen mit 90° Ellbogenflexion und Pronation auf einem vor dem Patienten stehenden Tisch, Finger in entspannter, gestreckter und adduzierter Position							
5. Hand vom Knie aus (Startposition) auf den Tisch legen							
6. Hand (-innenseite) zum Mund bringen (Ellbogen bleibt auf dem Tisch)							
7. Erreichen einer Plastikflasche (6cm Durchmesser) mit richtiger Ausrichtung der Finger und des Handgelenks (wie Greifen), die Flasche steht in Armlänge in der Körpermittellinie vor dem Patienten (der Rumpf muss in der Mittelposition bleiben; Greifen der Flasche ist nicht verlangt)							
8. Hand auf den Kopf legen (Schulter in Abduktion)							

**TOTAL**

/40
-----

**SCORES:**

• **Passiv (Scores: 0-1)**

⇒ **Patient:** wird aufgefordert, die Therapeutin die Bewegung mit dem betroffenen Arm ausführen zu lassen

⇒ **Therapeutin:** führt die Armbewegung langsam aus, um die **Tonusanpassung** zu spüren

0 = keine adäquate Tonusanpassung an die Bewegung (**Hyper- oder Hypotonus**)

1 = adäquate Tonusanpassung (Normotonus) wenigstens während einem Teil der Bewegung

• **Assistiert (Score: 2)**

⇒ **Patient:** wird aufgefordert, bei der Bewegungsausführung mitzuhelfen

⇒ **Therapeutin:** - hilft dem Patienten soviel wie nötig, um die Bewegung normal auszuführen  
- fühlt ob und wie weit der Patient **aktiv beiträgt** zu der normal ausgeführten Bewegung

2 = Beteiligung mit einer normalen Muskelkontraktion wenigstens während einem Teil der Bewegung

• **Selbständig (Score: 3-5)**

⇒ **Patient:** führt die Bewegung **ohne Hilfe** aus

⇒ **Therapeutin:** kontrolliert visuell, wie weit der Patient auf normale Art bewegen kann

3 = führt einen Teil der ganzen Bewegung normal aus

4 = führt die ganze Bewegung normal aus, aber langsam oder mit grosser Anstrengung

5 = führt die ganze Bewegung normal und in einem normalen Tempo aus

**MESUPES HAND**

A. Bewegungsausmass		AUSFÜHRUNG		
		aktiv		
ITEMS	SCORES	0	1	2
<b>AUSGANGSSTELLUNG</b>				
Sitzend auf einer Therapiebank, Hüfte und Knie in 90° Flexion, Füsse flach auf den Boden gestellt, die Unterarme liegen mit 90° Ellbogenflexion und Pronation auf einem vor dem Patienten stehenden Tisch, Finger in entspannter, gestreckter und adduzierter Position				
1. Spitzgriff ( <i>Startposition</i> mit Daumenabduktion; <i>Bewegung:</i> Opposition von Daumen und Zeigefinger; Daumen und Zeigefinger gleiten auf dem Tisch; die kürzeste erreichte Distanz zwischen Daumen und Zeigefinger wird gemessen um zu punkten/ scoren)				
2. Handgelenk-Extension (Hyperextension der Finger ist nicht zugelassen; gemessen wird die senkrechte Distanz von der Handinnenseite zum Tisch vom MCP-Gelenk des Daumens aus)				
3. Opposition Daumen- Kleinfinger ( <i>Startposition</i> mit Daumenabduktion; <i>Bewegung:</i> Opposition von Daumen und Kleinfinger; Daumen und Kleinfinger gleiten auf dem Tisch; die kürzeste erreichte Distanz zwischen Daumen und Kleinfinger wird gemessen um zu scoren).				
4. Selektive Extension des Mittelfingers				
5. Startposition mit Ring- und Kleinfinger leicht nach ulnar abgespreizt; Zeige- und Mittelfinger werden gleichzeitig über den Tisch gleitend abgespreizt (gemessen wird die Distanz Zwischen den Fingerspitzen vom Zeig- und vom Mittelfinger)				
6. Selektive Extension des Kleinfingers				
<b>Total</b>			/12	

## A. SCORES Bewegungsausmass

⇒ **Patient:** führt die Bewegung **ohne Hilfe** aus

⇒ **Therapeutin:** kontrolliert visuell, wie weit der Patient auf normale Art bewegen kann

0 = keine Bewegung

1 = Bewegungsausmass < 2 cm

2 = Bewegungsausmass ≥ 2 cm

<b>B. Bewegungsausrichtung/Orientierung</b>		<b>AUSFÜHRUNG</b>		
		aktiv		
<b>ITEMS</b>	<b>SCORES</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>AUSGANGSSTELLUNG</b>				
Sitzend auf einer Therapiebank, Hüfte und Knie in 90° Flexion, Füße flach auf den Boden gestellt, die Unterarme liegen mit 90° Ellbogenflexion und Pronation auf einem vor dem Patienten stehenden Tisch, Daumen abduziert und Finger in entspannter, gestreckter und adduzierter Position				
<b>Die Therapeutin platziert jedes Objekt in der Mitte einer vorgestellten Linie, die die distalen Gelenke vom Daumen und Zeigefinger verbindet.</b>				
7. Ergreifen einer Plastikflasche (Zylinder, Durchmesser 2.5 cm, Höhe 8 cm) mit den Fingerspitzen von Daumen und Zeigefinger und 2 cm anheben (Unterarm bleibt auf dem Tisch)				
8. Ergreifen eines Würfels (1.5 x 1.5 cm) seitlich mit Daumen und Zeigefinger und drehen des Würfels um seine vertikale Achse (der Würfel bleibt auf dem Tisch)				
9. Der Zeigefinger wird auf den Würfel gelegt und der Würfel wird mit Daumen und Mittelfinger einmal um seine Achse gedreht (der Würfel bleibt auf dem Tisch)				
<b>Total</b>			/6	

## B. SCORES Bewegungsausrichtung/Orientierung

⇒ **Patient:** führt die Bewegung **ohne Hilfe** aus

⇒ **Therapeutin:** kontrolliert visuell, ob der Patient **eines oder mehrere Armsegmente** (Arm-Handabschnitte) während der Bewegung auf normale Weise ausrichten/orientieren kann

0 = keine Bewegung oder Bewegung mit abnormaler Orientierung/Ausrichtung der Finger und des Handgelenks zum Objekt

1 = Bewegung mit normaler Orientierung/ Ausrichtung der Finger oder des Handgelenks zum Objekt (1 Segment)

2 = ganze Bewegung korrekt (alle Segmente)

# Instruktionen zum „Motor Evaluation Scale for Upper Extremity in Stroke Patients“ (MESUPES-Arm und MESUPES-Hand)

## 1. ALLGEMEINE BEMERKUNGEN

Bei der Beurteilung (Scale) wird die "normale" Bewegungsausführung besonders beachtet. In den meisten Fällen kann die Bewegung mit der kontralateralen Seite verglichen werden.

Wenn störende Pathologien auf der nichtplegischen Seite (wie Apraxie, vorbestehende Verletzungen etc., *Anm. Übersetzerin*) vorhanden sind, soll die Bewegung mit einer allgemein akzeptierten **normalen Bewegung** verglichen werden. Folgende Aspekte sind gemeint: Schmerzfreiheit, kein Tremor, Ausführung mit einem normalen Bewegungsausmaß und unter Gebrauch einer adäquaten Muskelkontraktur sowie einer normalen Orientierung/Ausrichtung der verschiedenen Körpersegmente. Keine Punkte werden gegeben, wenn die Bewegungsausführung nur mittels einer inadäquaten Tonusanpassung, abnormalen Muskelkontraktionen, Synergien (Flexoren/Extensoren) oder groben Bewegungsmustern durchgeführt werden.

## 2. TESTDURCHFÜHRUNG

- 2.1. Der **Test** ist in MESUPES-Arm und MESUPES-Hand unterteilt.  
Für jeden Subtest ist eine spezifische Startposition im Test beschrieben. Wenn ein Patient nicht frei sitzen kann, kann der Test auf einem Stuhl mit gerader Rückenlehne durchgeführt werden, der Fußkontakt muss aber bestehen bleiben. Kann der Patient diese sitzende Position nicht in einer normalen Art beibehalten, können diese Subtests nicht gewertet werden. In diesem Fall werden keine Punkte gegeben (auch keine 0, *Anm. Übersetzerin*). Nach jedem Versuch hilft die Therapeutin dem Patienten, die obere Extremität wieder in die Startposition zu bringen. Ein Weitergehen zum nächsten Bewegungsversuch oder der nächsten Aufgabe ist **nur** möglich, wenn der Tonus wieder normalisiert ist. Wenn eine entspannte Startposition nicht erreicht werden kann, z.B. wegen extreme hypertonus, wird dieser Subtest mit 0 bewertet.
- 2.2. Der Patient muss sehr genau **instruiert** werden.  
Folgende Schritte sollen durchgeführt werden:
  - Die Aufgabe wird verbal erklärt und demonstriert, um die Aufforderungen möglichst verständlich zu machen.
  - Der Patient wird aufgefordert, die Bewegungsaufgabe mit der nichtbetroffenen Seite auszuführen, damit sichergestellt ist, dass er die Aufgabe gut verstanden hat.
- 2.3. Jeder Subtest kann **bis zu 3 mal wiederholt werden**, wenn der Patient die Bewegungsaufgabe inadäquat ausführt. Dem Patienten werden die abnormale(n) Komponente(n) bewusst gemacht.  
Wenn alle Bewegungsausführungen als normal betrachtet werden, ist auch gemeint, dass **keine Kompensationen** in keinem Körperteil gemacht werden (z.B.: Ausweichbewegungen im Rumpf,...).
- 2.4. Die Aufgaben im **MESUPES-Arm** werden in drei Ausführungs-Phasen getestet.  
Phase 1: die Aufgabe wird passiv durchgeführt (Scores 0-1)  
Phase 2: die Therapeutin assistiert während der Bewegung (Scores 2),  
Phase 3: der Patient führt die Bewegungen selbständig aus (Scores 3-5)

Es wird immer in Phase 1 begonnen. Wenn der Patient als höchsten Score 0-1 erreicht, geht man zum nächsten Item weiter. Wenn nicht, wird bei dem gleichen Item Phase 2 durchgeführt. Wenn der Patient 2 erreicht, wird Phase 3 gemacht, die Scores können zwischen 3- 5 liegen. Die Wertung (Scoren) und die Testdurchführung soll von der gleichen

Therapeutin durchgeführt werden. Für jede Aufgabe kann nur eine Wertung, nämlich die höchste, die der Patient erreicht hat, gegeben werden.

### Scores 0-1

- 0 - keine adäquate Tonusanpassung an die Bewegung (abnormaler Tonus: Hyper- oder Hypotonus)**
- eine entspannte Startposition kann nicht erreicht werden, z.B. wegen extreme hypertonus oder Schmerz
  - eine entspannte Startposition kann zwar erricht werden, aber der Arm kann nicht bewegt z.B. werden wegen Schmerz
  - der Tonus nimmt sofort und stark zu während der passiven Bewegung (Hypertonie)
  - das ganze Gewicht des Patientenarms wurde von der Therapeutin übernommen (komplett schlaffer Arm – extreme Hypotonie)
- 1 - adäquate Tonusanpassung (Normotonus) wenigstens während einem Teil der Bewegung**
- Der Tonus ist nur während einem Teil der passiven Bewegung erhöht
  - nur ein begrenztes Bewegungsausmass ist möglich, z.B. wegen Schmerzen, während diesem ist eine normale Tonusanpassung zu fühlen
  - normale Tonusanpassung während der ganzen passiven Bewegung zu fühlen

### Score 2

Wenn der Patient das ganze Bewegungsausmass zwar kann, aber nicht in einer normalen Art, wird die Bewegungsqualität während der unterstützten Bewegung evaluiert.

- 2 - Beteiligung mit einer normalen Muskelkontraktion wenigstens während einem Teil der Bewegung**

### Scores 3-5

- 3 - führt einen Teil der ganzen Bewegung normal aus**  
**4 - führt die ganze Bewegung normal aus, aber langsam oder mit grosser Anstrengung**  
**5 - führt die ganze Bewegung normal und in einem normalen Tempo aus**

Nur der Teil einer Bewegung wird als "normal" bewertet, bei dem jedes zur Ausführung nötige Gelenk in einer normalen Art beteiligt und jeder Muskeltonus normal ist.

- 2.5. Im **MESUPES- Hand** führt der Patient alle Aufgaben selbständig aus. Im **Bewegungsausmass-Test** wird die Bewegungsamplitude gemessen. Es wird der "**absolute**" Wert der erreichten Distanz während der Bewegung gemessen und nicht der Vergleich mit der anderen Seite. Es kann ein Holzblock mit 1 cm und 2 cm Markierung benutzt werden oder Holzstäbchen (1 und 2 cm lang). Im **Ausrichtung/Orientations-Test** wird die Bewertung während der Durchführung der Bewegungsaufgabe auf der betroffenen Seite zugeordnet im Vergleich mit einer normalen Ausrichtung/ Orientierung. Die Bewegungsausführung wird **als solche** evaluiert und nicht mit der nicht-betroffenen Seite verglichen.

### 3. ANMERKUNGEN ZU EINZELNEN ITEMS

#### Mesupes-Arm

- Item 1-2:** Einige der Patienten heben ihren Ellbogen an, um den Bauch zu erreichen, andere nicht (Vergleich mit der nicht betroffenen Seite, um zu wissen, welche Strategie der Patient normalerweise benutzt). Der Ellbogen und die Hand (inklusive die gestreckten Finger) werden von der Therapeutin sowohl bei der passiven als auch bei der assistierten Bewegung unterstützt.  
**Der Arm muss ganz entspannt sein (ev. mit Hilfe der Therapeutin), bevor das 2 Item ausgeführt wird.**
- Item 3-4:** Der Arm muss auf der Liege gleiten. Wenn die Liege nicht breit genug ist, kann sie mit einem gewöhnlichen Therapietisch ergänzt werden. Der Ellbogen und die Hand (inklusive die gestreckten Finger) werden von der Therapeutin sowohl bei der passiven als auch bei der assistierten Bewegung unterstützt.  
**Der Arm muss ganz entspannt sein (ev. mit Hilfe der Therapeutin), bevor das 4. Item ausgeführt wird.**  
Das Bewegungsausmass kann wegen Schulterdysfunktionen (Kapsuläre Probleme, Schulterschmerz,...) eingeschränkt sein. In diesem Fall kann der Patient bei Item 4 aus einer Position von weniger als 90° starten. In diesem Fall kann die Bewertung 4 oder 5 nie erreicht werden, weil diese nur bei einem vollen Bewegungsausmass gegeben werden können.
- Item 5:** Der Ellbogen muss eine Bewegung nach hinten und nach vorne ausführen, während einer kontinuierlichen Bewegung. Deshalb soll der Tisch **nahe** vor den Patienten gestellt werden.
- Item 6:** Die Hand sollte mit Ellbogen-Flexion und Unterarm-Supination zum Mund geführt werden, so dass die Handinnenfläche zum Mund gedreht wird. Wenn der Ellbogen vom Tisch abhebt, bedeutet dies, dass der Patient nur einen Teil der Bewegung ausführen kann (Score 3).
- Item 7:** Die Hand muss während der ganzen aktiven Bewegung Richtung Flasche ausgerichtet werden. Der Ellbogen und die Hand werden sowohl bei der passiven als auch bei der assistierten Bewegung unterstützt.
- Item 8:** Um die ganze Bewegung zu bewerten, sind Finger und Handgelenk mit einbezogen. Wenn der Patient den Test ohne Schulter-Abduktion auch auf der nicht-betroffenen Seite durchführt, ohne die Testinstruktionen zu beachten, kann die Qualität der Bewegung der betroffenen mit der nicht betroffenen Seite verglichen werden. Um die Bewertung 3 zu erreichen, muss der Patient mindestens den Ellbogen vom Tisch abheben. Schulterschmerzen können die Durchführung der Bewegung begrenzen.

## MESUPES-Hand

### Bewegungsausmass-Test

- Item 1:** Die Bewegung des Daumens und des Zeigfingers werden einzeln gemessen, dabei wird die kürzere Distanz für die Bewertung genommen. Zum Beispiel: Der Daumen bewegt 2 cm, der Zeigefinger bewegt 1.5 cm; der Patient erreicht "Bewegungsausmass < 2 cm"" also 1 Punkt (*Angleichung der Bezeichnung durch Übersetzerin*)
- Item 2:** Hyperextension der Finger während der Handgelenks-Extension ist nicht zugelassen. Gemessen wird die senkrechte Distanz von der Handinnenseite zum Tisch vom MCP-Gelenk des Daumens.
- Item 3:** Die Bewegung des Daumens und des Kleinfingers werden einzeln gemessen, dabei wird die kürzere Distanz für die Bewertung genommen. Zum Beispiel: Der Daumen bewegt 2 cm, der Kleinfinger bewegt 1.5 cm; der Patient erreicht "Bewegungsausmass < 2 cm"" also 1 Punkt (*Angleichung der Bezeichnung durch Übersetzerin*)
- Item 4-6:** Eine Co-Kontraktion der andern Finger ist nicht zugelassen. Das Handgelenk muss in Kontakt mit dem Tisch bleiben.
- Item 5:** Es ist normal, dass Menschen bei dieser Bewegung einen Flexionstonus im Handgelenk aufbauen. Diese Flexionstonus wird mit der nicht betroffenen Seite verglichen.

### Ausrichtung/Orientierungs-Test

- Item 7-9:** keine weiteren Anmerkungen

### Anmerkung der Übersetzerin

"Patient" wurde, um der Lesbarkeit zu erleichtern, mit "Patient" übersetzt, die Patientinnen sind selbstverständlich mitgemeint.

"Therapist" wurde mit "Therapeutin" übersetzt, selbstverständlich sind Therapeuten mitgemeint.

## 4. Literatur

Van de Winckel A, Feys H, van der Knaap S, Messerli R, Baronti F, Lehmann R, Van Hemelrijk B, Pantè F, Perfetti C, De Weerd W. **Can quality of movement be measured? Rasch analysis and inter-rater reliability of the Motor Evaluation Scale for Upper Extremity in Stroke Patients (MESUPES).** *Clinical Rehabilitation* 2006, 20: 871 – 884.

Van Bellingen T., Van de Winckel A. Arm-Hand Function: Motor Evaluation Scale for Upper Extremity in Stroke Patients (MESUPES-Arm and MESUPES-Hand). "Assessment in Neurorehabilitation" Schädler S, Lüthi H, Marks D, Oesch P, Pfeffer A, Wirz M, Kool J. Chapter 1: Neurology, 2nd edition, 192-201, Huber, 2009 (*nicht validierte Übersetzung ins Deutsche von Dr. Tim Vanbellingen und Ruth Lehmann, Klinik Bethesda Tschugg, Schweiz*)

## 5. E-mail

Prof. Ann Van de Winckel, PhD, MSc, PT – Assistenz Professorin, University of Minnesota, USA  
[avandewi@umn.edu](mailto:avandewi@umn.edu)