



## Supplement 3: Genauigkeit von Assessment-Instrumenten

Leitlinie 4.0:

Evidenzbasierte Leitlinie zur Sturzprävention älterer Erwachsener in Krankenhäusern, Alten- und Pflegeheimen

## Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis .....	2
Genauigkeit von Sturzrisiko-Assessment-Instrumenten .....	3
Weiterführende Evidenz zu Assessment-Instrumenten.....	5
Referenzen .....	6

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Genauigkeit multifaktorieller Sturzrisiko-Assessmentinstrumente und Algorithmen (Park and Seong-Hi 2018).....	3
Tabelle 2 Genauigkeit funktionaler Mobilitätstests (Park and Seong-Hi 2018, Gafner et al. 2021).....	4

## Genauigkeit von Sturzrisiko-Assessment-Instrumenten

Tabelle 1 Genauigkeit multifaktorieller Sturzrisiko-Assessmentinstrumente und Algorithmen (Park and Seong-Hi 2018)

Setting	Spezifischer Test	Anzahl Studien (n)	Gepoolte Sensitivität (95% KI)	I <sup>2</sup> (%)	Gepoolte Spezifität (95% KI)	I <sup>2</sup> (%)	Diagnostic Odds Ratio (95% KI)	AUC (SE)	Qualität der Studien	Cut off Wert	Vergleichs-instrument	Youden Index
Langzeitpflegeeinrichtung/ Pflegeheim	Downton Fall Risk Index	1 (78)	<b>0,92 (0,80-0,96)</b>	-	<b>0,40 (0,23-0,59)</b>	-	7,33 (2,09-25,79)	keine Angabe	geringes RoB	≥3	Sturz prospektiv	0,32
Langzeitpflegeeinrichtung/ Pflegeheim	Mobility Interaction chart	2 (286)	<b>0,53 (0,44-0,61)</b>	94,8	<b>0,73 (0,65-0,80)</b>	64,8	6,26 (0,43-91,38)	keine Angabe	geringes RoB	nicht berichtet	Sturz prospektiv	0,26
Krankenhaus	Hendrich II Fall Risk Model	3 (1754)	<b>0,76 (0,68-0,83)</b>	0,0	<b>0,60 (0,57-0,62)</b>	97,7	3,61 (2,22-5,87)	0,75 (0,05)	geringes RoB*	≥5 bzw, nicht berichtet in 2 Studien	Sturz prospektiv	0,36
Krankenhaus	STRATIFY	3 (2245)	<b>0,89 (0,85-0,93)</b>	64,0	<b>0,67 (0,65-0,69)</b>	96,5	17,11 (4,97-58,93)	0,81 (0,30)	geringes RoB	≥2	Sturz prospektiv	0,56

\*eine Studie hohes RoB, jedoch ohne relevanten Einfluss auf das Ergebnis

n: Anzahl Teilnehmer\*innen, KI: Konfidenzintervall, I<sup>2</sup>: Grad der Inkontinenz, AUC: Area Under the Curve, SE: Standard Error, RoB: Risk of Bias

Tabelle 2 Genauigkeit funktionaler Mobilitätstests (Park and Seong-Hi 2018, Gafner et al. 2021)

Setting	Spezifischer Test	Anzahl Studien (n)	Gepoolte Sensitivität (95% KI)	$I^2$	Gepoolte Spezifität (95% KI)	$I^2$	Likelihood Ratio	AUC (95% KI/SE)	Qualität der Studien	Cut off Wert	Vergleichsinstrument	Youden Index
Pflegeheim	Berg Balance Scale	1 (49)	<b>0,55</b> (0,36-0,55)	-	<b>0,94</b> (0,73-1,00)	-	LR+= 9,89; LR-=0,48	0,76 (0,66-0,84)	mäßiges RoB, hohe Reliabilität	48 Punkte	≥ 1 Sturz	0,49
Pflegeheim	BEST (Balance Evaluation System)	1 (49)	<b>0,61</b> (0,42-0,78)	-	<b>0,83</b> (0,59-0,96)	-	LR+= 3,68; LR-=0,46	0,75 (0,57-0,87)	mäßiges RoB, hohe Reliabilität	57 Punkte	≥ 1 Sturz	0,44
Pflegeheim	Timed Up and Go test	1 (53)	<b>0,97</b> Keine Angabe	-	<b>0,15</b> keine Angabe	-	LR+= 1,14; LR-=0,2	0,57 (0,40-0,73)	Mäßiges RoB	14,2 sec	≥ 1 Sturz	0,12
Krankenhaus	Simplified POMA (Simplified Performance Oriented Mobility Assessment)	1 (524)	<b>0,71</b> keine Angabe	-	<b>0,46</b> keine Angabe	-	LR+= 1,31; LR-=0,64	0,58 (0,52-0,64)	geringes ROB	≥ 2 Punkte	≥ 1 Sturz	0,17
Krankenhaus	SPPB (Short Physical Performance Battery)	1 (678)	<b>0,68</b> keine Angabe	-	<b>0,46</b> keine Angabe	-	LR+= 1,26; LR-=0,69	0,57 (0,52- 0,62)	geringes RoB	< 5 Punkte	≥ 1 Sturz	0,14
Krankenhaus	Timed Up and Go test	1 (192)	<b>0,71</b> keine Angabe	-	<b>0,28</b> keine Angabe	-	LR+= 0,98; LR-=1,04	0,55 (0,50- 0,60)	mäßiges RoB	≥ 12 sec	≥ 1 Sturz	-0,01
Krankenhaus	Timed Up and Go test	1 (525)	<b>0,41</b> keine Angabe	-	<b>0,69</b> keine Angabe	-	LR+= 1,34; LR-=0,85	0,80 (0,04)	geringes RoB	> 29,5 sec	≥ 1 Sturz	0,10
Krankenhaus	Timed Up and Go test	1 (68)	<b>0,67</b> (0,43-0,85)	-	<b>0,89</b> (0,77-0,96)	-	16,80 (4,59- 61,48)		geringes RoB	≥10,85 sec	Sturz prospektiv	0,56

n: Anzahl Teilnehmer\*innen, KI: Konfidenzintervall,  $I^2$ : Grad der Inkontinenz, AUC: Area Under the Curve, SE: Standard Error, RoB: Risk of Bias, LR+: Likelihood Ratio positive, LR-: Likelihood Ratio negative, sec: Sekunden

## Weiterführende Evidenz zu Assessment-Instrumenten

### **Sturzrisiko Assessmentinstrumente bei Personen mit einer Parkinson Erkrankung:**

In der Systematischen Übersichtsarbeit von Winser et al. (2019) werden psychometrische Eigenschaften von Instrumenten zur Beurteilung des Gleichgewichts und des Sturzrisikos bei Menschen mit einer Parkinson Erkrankung untersucht. Es wurden 80 Studien ausgewertet, in denen 68 Instrumente getestet wurden. Sechs Instrumente zeigten zufriedenstellende psychometrische Eigenschaften: der Mini-Balance Evaluation Systems Test (Mini-BEST), die Berg Balance Scale (BBS), der Timed Up and Go Test (TUG), die Falls Efficacy Scale International und die Activities-Specific Balance Confidence Scale, wobei die Fähigkeit Stürze vorherzusagen auch bei diesen Instrumenten begrenzt war. So erreichte der Mini-BEST eine Sensitivität von 63 % und eine Spezifität von 100 % bei der Unterscheidung zwischen Stürzern und Nicht-Stürzern und die BBS eine Sensitivität von 72% und Spezifität von 75% (Winser et al. 2019).

### **Tests zur Erhebung von Sturzangst und Wahrnehmung von Stürzen**

**Erhebung von Sturzangst:** Die FES-I (Falls Efficacy Scale International) Skala, als auch deren Kurzfassung (Short FES-I) und die Fassungen für Personen mit kognitiven Einschränkungen (Icon FES und Short Icon FES) weisen sehr gute psychometrische Messeigenschaften auf. Der Einsatz dieser Instrumente zur Erhebung von Sturzangst kann bei gesunden älteren Menschen und bei Menschen mit einem erhöhten Sturzrisiko, infolge einer Erkrankung die die Mobilität und das Gleichgewicht einschränkt, empfohlen werden (McGarrigle et al. 2023).

### **Assessmentinstrumente zur Wahrnehmung von Stürzen im Krankenhaus:**

Ausreichende inhaltliche Validität und interne Konsistenz erreichten zwei Instrumente: der FRPQ (fall risk perception questionnaire) und die SCI-FCS (spinal cord injury-falls concern scale). Die SCI-FCS wird für die Bewertung der Sturzgefahr bei Personen mit Rückenmarksverletzungen empfohlen. Der FRPQ wird zur Bewertung der Sturzrisikowahrnehmung in der Akutversorgung empfohlen. Es sind weitere Studien erforderlich, um die Verwendung dieser Instrumente in anderen Kontexten/Populationen zu bewerten (Dabkowski et al. 2023).

## Referenzen

- Gafner, S. C.; Allet, L.; Hilfiker, R.; Bastiaenen, C. H. G. 2021 Reliability and Diagnostic Accuracy of Commonly Used Performance Tests Relative to Fall History in Older Persons: A Systematic Review
- Park, Seong-Hi 2018 Tools for assessing fall risk in the elderly: a systematic review and meta-analysis
- McGarrigle L, Yang Y, Lasrado R, Gittins M, Todd C. A systematic review and meta-analysis of the measurement properties of concerns-about-falling instruments in older people and people at increased risk of falls. *Age Ageing.* 2023 May 1;52(5):afad055. doi: 10.1093/ageing/afad055. PMID: 37211363; PMCID: PMC10200549.
- Dabkowski E, Missen K, Duncan J, Cooper S. Falls risk perception measures in hospital: a COSMIN systematic review. *J Patient Rep Outcomes.* 2023 Jun 26;7(1):58. doi: 10.1186/s41687-023-00603-w. PMID: 37358752; PMCID: PMC10293508.
- Montero-Odasso, M., van der Velde, N., Martin, F. C., Petrovic, M., Tan, M. P., Ryg, J., Aguilar-Navarro, S., Alexander, N. B., et al. & Task Force on Global Guidelines for Falls in Older Adults. (2022). World guidelines for falls prevention and management for older adults: A global initiative. *Age and Ageing,* 51(9). <https://doi.org/10.1093/ageing/afac205>
- Winser SJ, Kannan P, Bello UM, Whitney SL. Measures of balance and falls risk prediction in people with Parkinson's disease: a systematic review of psychometric properties. *Clin Rehabil.* 2019;33(12):1949-62.