

Unser Auftrag

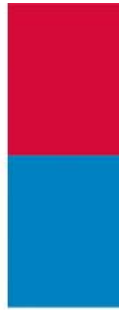
ist der caritative Dienst für den Menschen

- als lebendiges Zeugnis der frohen Botschaft Jesu
- in der Tradition der Orden.





Krankenhaus der Barmherzigen Brüder Trier



Das Sturzrisiko von Patienten im Krankenhaus

Dr. rer. cur. Markus Mai
MScN, M.A., Dipl. Pflegewirt (FH), Krankenpfleger
Krankenhaus der Barmherzigen Brüder Trier
Pflegedirektion
Nordallee 1
54292 Trier

© Markus Mai (für die Inhalte aller Folien der Präsentation)

Pflege tut gut

Eine Kampagne
der BBT-Gruppe



Fragen (über Fragen) ... und das ist gut !!!



- Was ist Risiko ?
- Was ist eigentlich Sturzrisiko ?
- Inwieweit hängt Risiko mit Stürzen zusammen ?
- Was versteht man unter Assessmentinstrument ?
- Welche Möglichkeiten der Risikoeinschätzung gibt es ?
- Wie gut sind diese Einschätzungsmöglichkeiten ?
- Warum stürzen die Patienten/Bewohner nicht ?
- Gibt es Alternativen zur Instrumentenentwicklung ?
- Brauchen wir im Praxisfeld überhaupt Sturzrisikoassessmentinstrumente ?



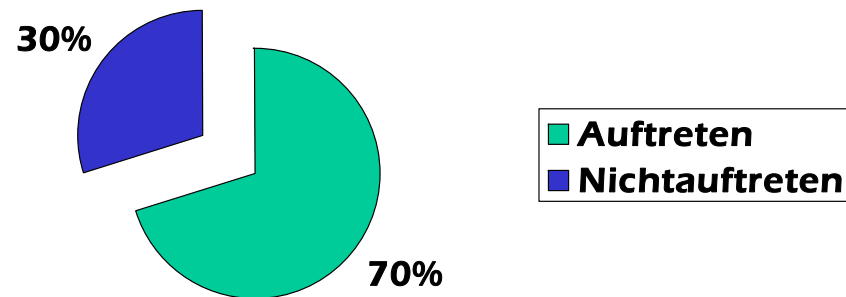
Was ist Risiko ?

Risiko ist die

Wahrscheinlichkeit oder die
Chance

für das Auftreten bzw. das
Nichtauftreten

von Ereignissen



Problem: Die Instrumentenentwickler setzen sich nicht konstruktiv mit Risikobegriff auseinander!

(Ganz et al. 2007, Mai 2010)

Was versteht man unter einem Assessmentinstrument ?

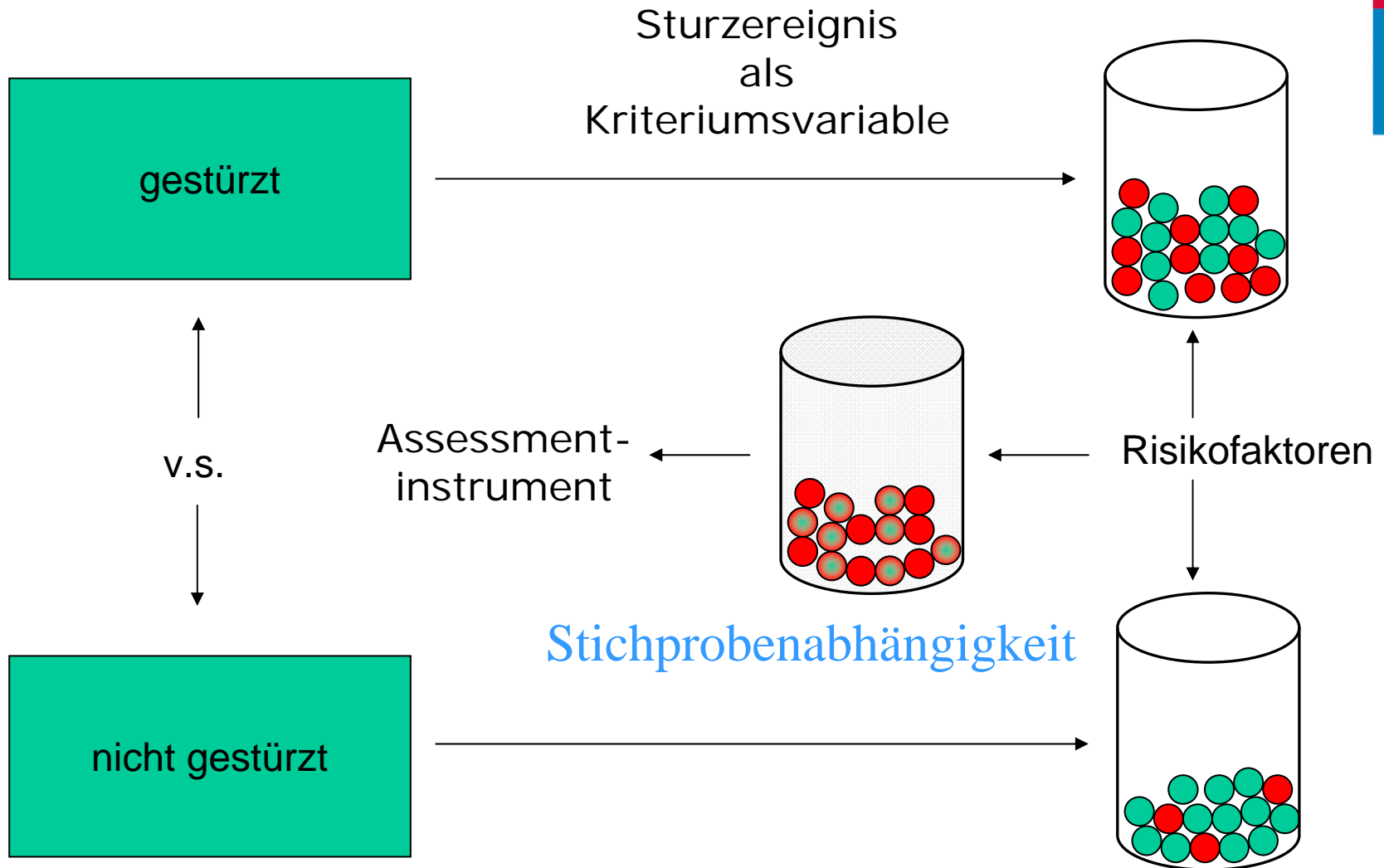


- Hauptfunktionen sind die **Einschätzung und Bewertung**
- Entscheidungsfindung auf Information basierend
- **Handlungsleitende** Wirkung
- Sollen die Zuverlässigkeit von Vorhersagen erhöhen (Risikoassessment)
- **Organisieren die Wahrnehmung** und lenken sie in eine bestimmte Richtung (CAVE)
- Vereinfachte Abbildung der Realität (**komplexitätsreduzierend**)
- Assessments müssen **einfach** sein und der subjektiven Einschätzung überlegen sein

(Bartholomeyczik 2007, Mai 2010, Reuschenbach 2008, Schrems 2007, Wyatt et al. 1995)



-Instrumentenentwicklung (traditionell)-



Instrumente im Einsatz



Morse Fall Scale		Score
1. History of Falling	no	0
	yes	25
2. Secondary Diagnosis	no	0
	yes	15
3. Ambulatory Aid none/bedrest/nurse assist crutches/cane/walker furniture		0
		15
4. Intravenous Therapy/ Heparin Lock	no	0
	yes	20
5. Gait normal/bedrest/wheelchair weak impaired		0
		10
		20
6. Mental Status oriented to own ability overestimates/forgets limitations		0
		15
Total		

(Morse et al. 1989)

STRATIFY risk assessment tool

1 Did the patient present to hospital with a fall or has he or she fallen on the ward since admission?
(Yes = 1, No = 0)

2 Agitated?
(Yes = 1, No = 0)

3 Visually impaired to the extent that everyday function is affected?
(Yes = 1, No = 0)

4 In need of especially frequent toileting?
(Yes = 1, No = 0)

5 Transfer and mobility score of 3 or 4?
(Yes = 1, No = 0)

Total score

(Oliver et al. 1997)

Risk Factor (=6 = High Risk)	Risk Punkte
Confusion/disorientation (mixed definition)*	4
Depression (mixed definition)†	2
Altered elimination‡	1
Dizziness/vertigo (subjective definition)§	1
Gender	2
Any prescribed antiepileptics	1
Any prescribed benzodiazepines	1
Get-up-and-go Test item #2: "Rising from Chair"	0
Able to rise in single movement	1
Pushes up, successful in one attempt	3
Multiple attempts but successful	1
Unable to rise without assistance	1

*Charted as confused or disoriented or scored < 17 on Mini-Mental Examination.
 †Charted as depressed or scored > 8 on depression test.
 ‡Charted with altered elimination needs or answered "yes" to any BET questions.
 §Charted with dizziness or vertigo.
 ©2002 Ann Hendrich & Associates, Inc. All rights reserved.

(Hendrich et al. 2003)

Summe
Score
Punkte
Total

Sturzrisikoskala nach Huhn

Name, Vorname: _____
 Geburtsdatum: _____

Parameter	4 Punkte	3 Punkte	2 Punkte	1 Punkt	Punkte
Alter		60+	70-79	80-89	
Medikation	Zuletzt verordnet	Da	Weniger	discontinuiert	
Auscheidung	kein und nicht	kontrolliert	braucht	weil	
Sturz in der Vorgeschichte	mehr als drei Mal	einmal	keine		
Aktivitäten	beschränkt auf Bett und Stuhl	Aufstehen aus Bett mit Hilfe	Sonst ein oder zwei Mal gesorgt	Stillesitzen, weitaus	
Stang und Gleichgewicht	Unstabil/instabil, kann kaum die Balance halten im Stehen und Gehen	Orthostatische Dysregulation / Schwindel beim Aufstehen und Gehen	Gehhilfen notwendig	selbständig/ benötigt Hilfsmittel	
Medikation der letzten 7 Tage und zukünftig geplante	1 bis 3 oder mehr Medikamente	Zwei Medikamente	Ein Medikament		
Alkoholkonsum	regelmäßig				

Punkte gesamt: _____

Handzeichen: _____

Legende:
 bis 4 Punkte: geringes Sturzrisiko
 5-10 Punkte: mittleres Sturzrisiko
 11-24 Punkte: hohes Sturzrisiko

(Huhn 2001)



Beispiel: Morse Fall Scale

Morse Fall Scale

		Score
1. History of Falling	no	0
		25
2. Secondary Diagnosis	no	0
	yes	15
3. Ambulatory Aid	none/bedrest/nurse assist	0
	crutches/cane/walker	15
	furniture	30
4. Intravenous Therapy/ Heparin Lock	no	0
	yes	20
5. Gait	normal/bedrest/wheelchair	0
	weak	10
	impaired	20
6. Mental Status	oriented to own ability	0
	overestimates/forgets limitations	15
Total		

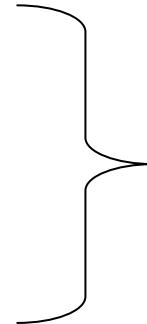
(Morse et al. 1989)



Wie gut sind diese Assessments bzw. die Methodik der Qualitätsmessung?



Morse Fall Scale
Stratify
Hendrich II Fall Risk
Assessment



Entwicklung im Rahmen von
Fall-Kontroll-Studien und Verfahren
der Regressionsrechnung bzw.
Diskriminanzanalyse

Kriterium	Morse Fall Scale	Stratify	Hendrich II
Sensitivität	78 / 68	93 / 11,3	74,9 / 70
Spezifität	83 / 76	88 / 59	73,9 / 61,5

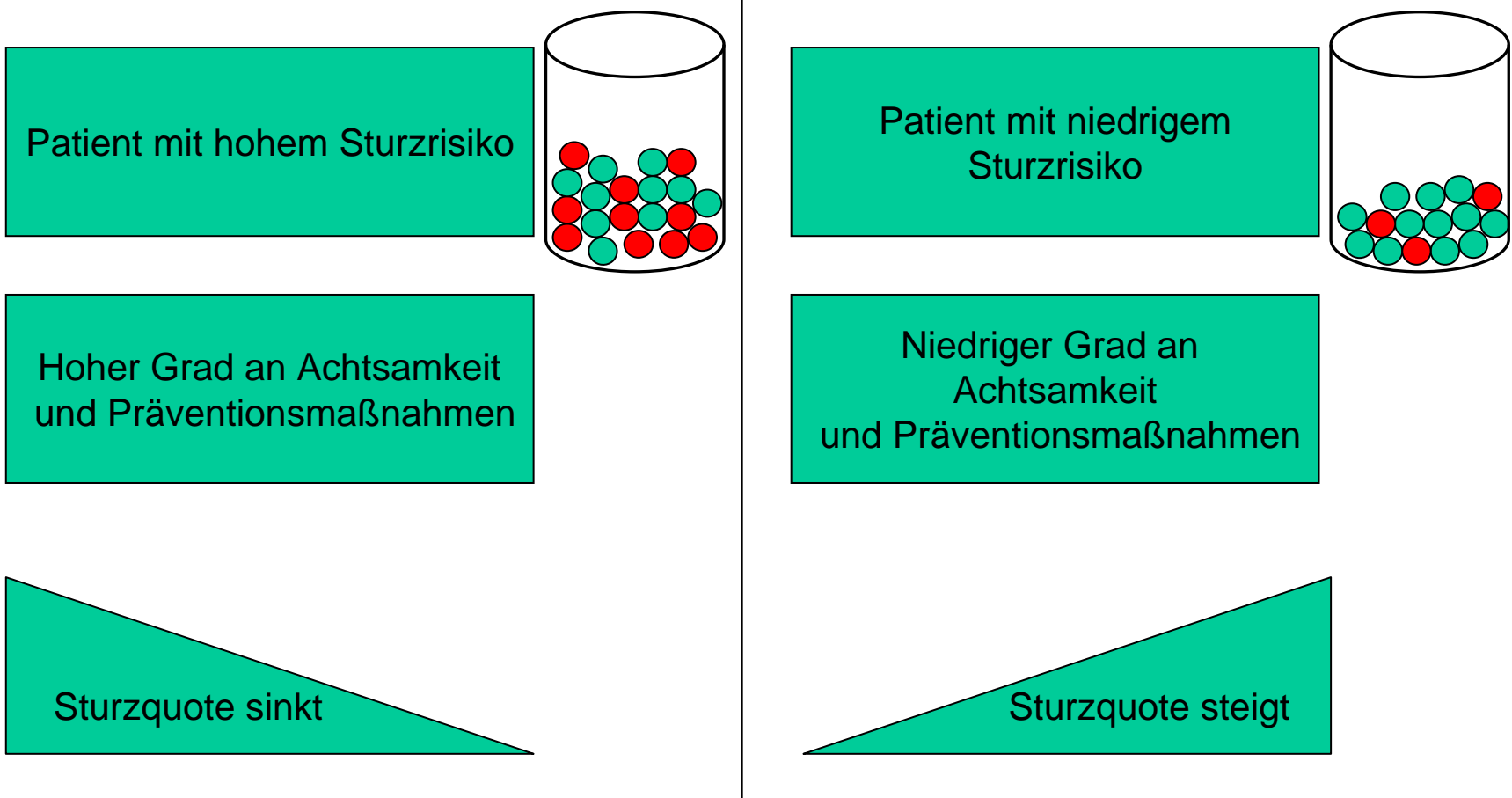
Werte beziehen sich auf die verwendete Stichprobe der Entwickler

Sensitivität = Anteil der Risikopatienten die Stürzen

Spezifität = Anteil der Nichtrisikopatienten die nicht Stürzen

(Mai 2008)

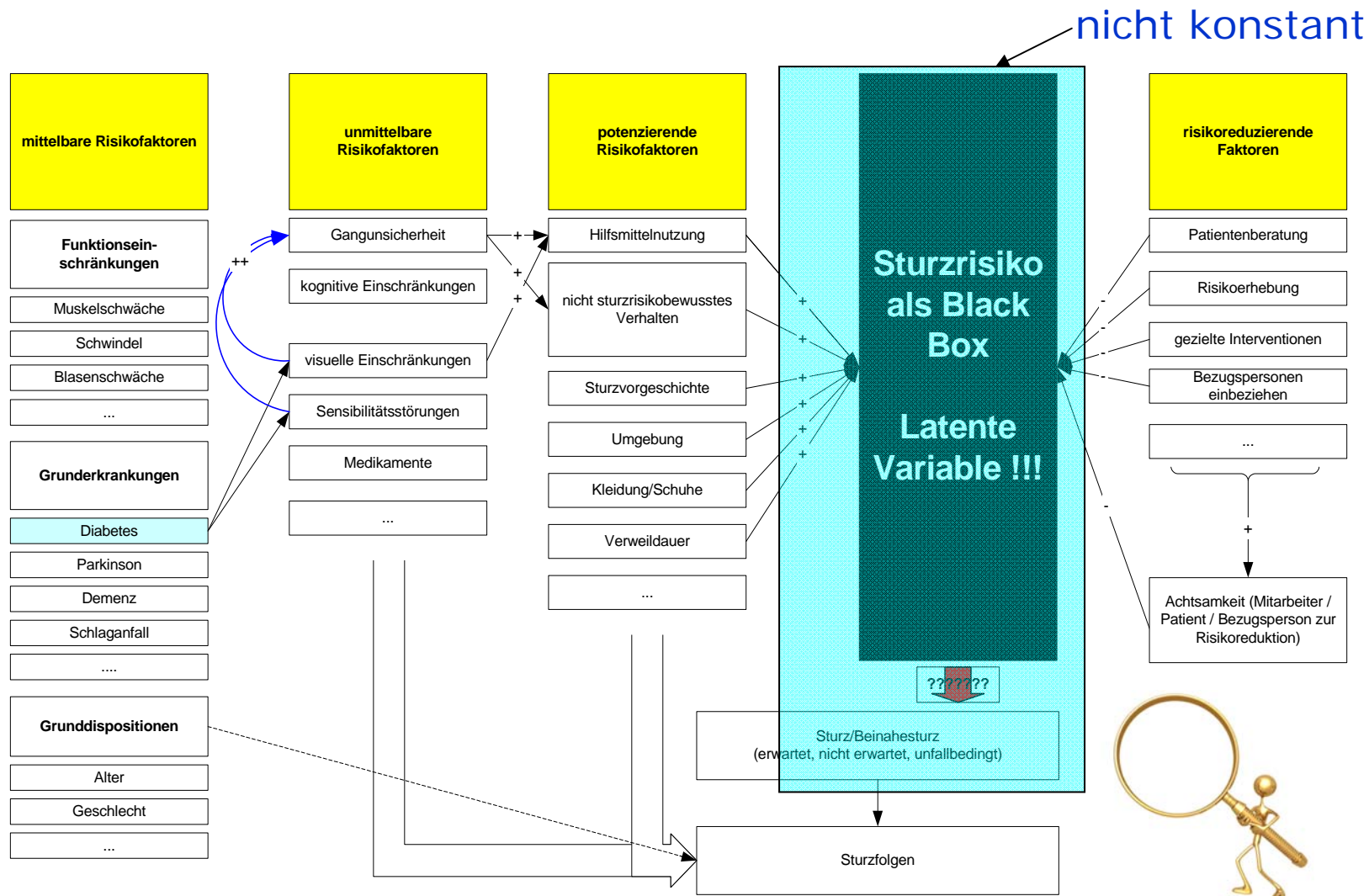
Warum stürzen die Risikopatienten nicht ?



Treatment (Interventions)-Paradox

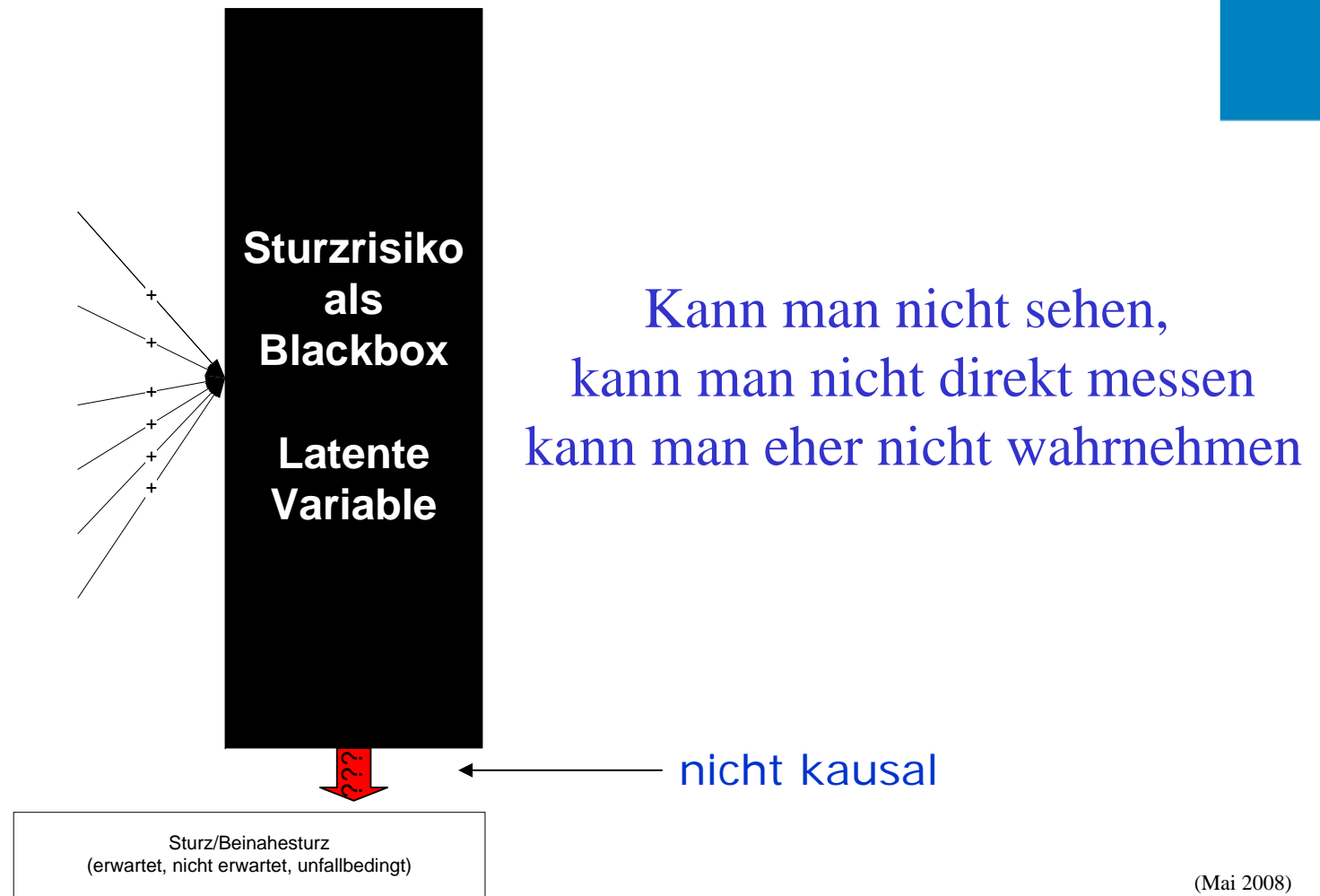
(Mai 2008, Myers 2003)

Was ist eigentlich Sturzrisiko?



(Mai 2008)

Was ist eigentlich Sturzrisiko?



(Mai 2008)

Was ist eigentlich (Sturz)risiko ?



Das Sturzrisiko ist die durch das komplexe Zusammenwirken von einerseits **mittelbaren, unmittelbaren** und **potenzierenden** Risikofaktoren sowie andererseits von **risikominimierenden** Faktoren resultierende Wahrscheinlichkeit, einen Sturz oder einen Beinahesturz zu erleiden.

(Mai 2008)

Verallgemeinerbar auf andere Risikokonstrukte ???

Gibt es Alternativen ?

herkömmlicher summenbasierter Ansatz



	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Summe	Risiko
Person 1	1	1	1	1	4	ja
Person 2	1	1	1	0	3	ja
Person 3	1	0	1	0	2	ja
Person 4	1	0	0	1	2	ja
Person 5	1	0	1	0	2	ja
Person 6	0	0	0	1	1	nein
Person 7	0	0	0	0	0	nein
Person 8	1	0	0	0	1	nein
Person 9	0	1	0	1	2	ja
Person 10	1	0	1	0	2	ja



Risikoausprägung je nach Summe
ab 2 = Risiko

Gibt es Alternativen ?



neuer Antwortmusterbezogener Ansatz (Antwortpattern)

	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Summe	Risiko
Person 1	1	1	1	1	4	ja
Person 2	1	1	1	0	3	ja
Person 3	1	0	1	0	2	nein
Person 4	1	0	0	1	2	nein
Person 5	1	0	1	0	2	nein
Person 6	0	0	0	1	1	ja
Person 7	0	0	0	0	0	nein
Person 8	1	0	0	0	1	nein
Person 9	0	1	0	1	2	ja
Person 10	1	0	1	0	2	nein

Risikoausprägung je nach Antwortmuster

Entwicklung Sturzrisikoassessment (Mai)



- Literaturrecherche
- Methodenwahl (probabilistische Testtheorie)
- Datenerhebung (2.001 Patienten in drei Krankenhäusern) im Sinne einer populationsspezifischen Risikofaktorenanalyse **ohne** Fokussierung auf aufgetretene Sturzereignisse
- Entwicklung Softwareanwendung
- Datenauswertung
- Modellentwicklung
- Praxisempfehlung für Modell



Entwicklung Sturzrisikoassessment (Mai)

- Erhebungsbogen -



Aufnahmenummer
Station
Abteilung
Geburtsdatum

Telefonnummer: _____

Geschlecht
 männlich weiblich

Verstehen und Behalten
 ja nein

Sensibilitätsstörungen
 ja nein

Schlaganfall
 ja nein

Mobilitätseinschränkungen
 ja nein

Harninkontinenz
 ja nein

Nykturie/ Dranginkontinenz
 ja nein

Harnableitung
 ja nein

Stuhlinkontinenz
 ja nein

Medikamente ZNS
 ja nein

Diuretika
 ja nein

Herz-Kreislauf
 ja nein

Analgetika
 ja nein

Medikamente gleichzeitig:

Grund. ZNS
 ja nein

Grund. Herz/ Kreislauf
 ja nein

Grund. Diabetes
 ja nein

Grund. Neubildungen
 ja nein

Grund. Nierenerkrankungen
 ja nein

Morbiditäten:

Sturzangst
 ja nein unbe.

Beinahesturz
 ja nein unbe.

Sturzereignis
 ja nein unbe.

Sehbeeinträchtigung
 ja nein



Entwicklung Sturzrisikoassessment (Mai) - Softwareentwicklung -



Maisofts IRT-Analyser (Ver. 1.5)

Itemauswahl | Itemtabelle | LCA | Rasch | Grundeinstellungen | Restriktionen | Datentabelle | Ausgabe

Art der Klassenanalyse

- Normale latente Klassenanalyse
- explorative latente Klassenanalyse mit Multitenkombination
- [Analyse mehrerer Klassen bei gleichem Itemset]
- Bootstrapanalyse
- Suche nach lokalen Maxima
- Berechnung mit Restriktionen

Klassenanzahl

Klassen (von)

Klassen bis

Suche nach lokalen Maxima

nur Likelihoodberechnung

Zufallsgeneratorzyklen

Normale latente Klassenanalyse

Pattern-tabelle ausgeben

Iterationsschritte anzeigen

Bootstrapanalyse

Anzahl Bootstraps

Bootstraptyp

explorative LCA

maximale Itemanzahl

Starkombination anzeigen

sonstige Funktionen

automatisches Speichern

Standardanalyse

LCA starten

Programm Speichern

Programm schließen

Weiterentwicklung
statistischer
Verfahren

explorative latente
Klassenanalyse
nach Mai

(Mai 2009, Mai 2010)

Entwicklung Sturzrisikoassessment (Mai)

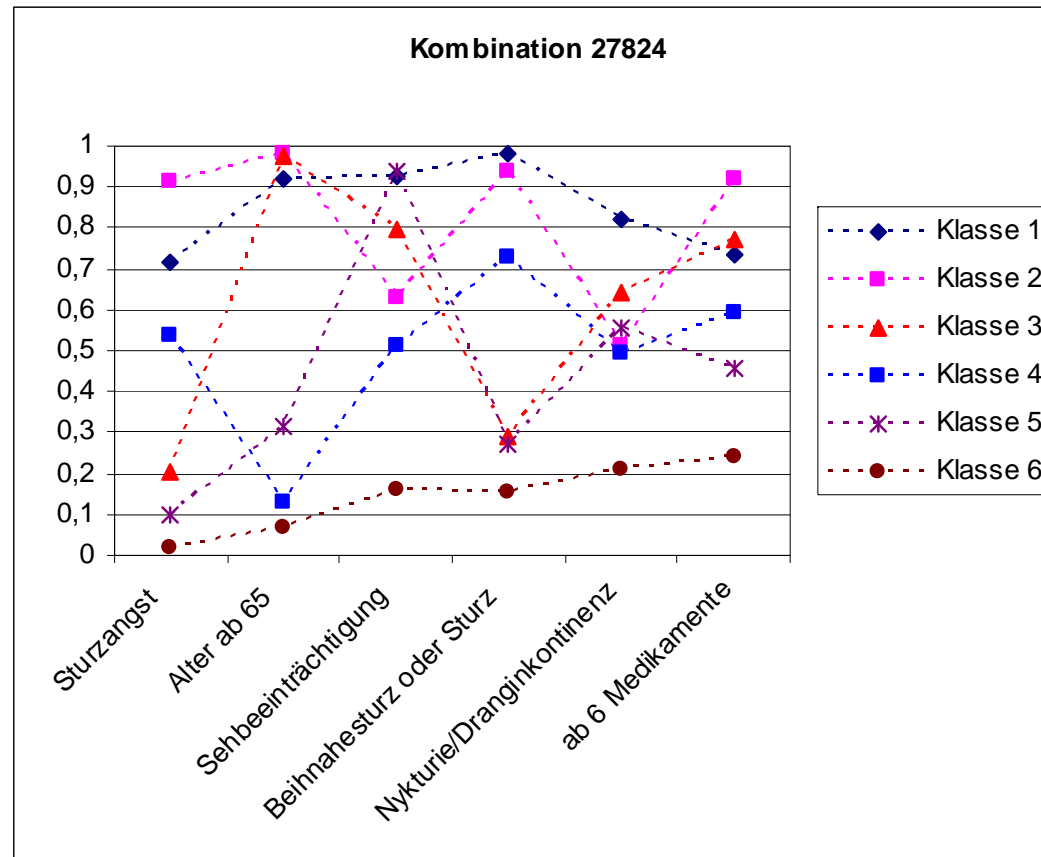
- Datenauswertung -



Ausgabe für die Analyse mehrerer Items(Zusammenfassung) 21.08.2009								Verhältniszahl = $\frac{\log l(\text{kleine})}{\log l(\text{große Itemanzahl}) / \text{Anzahl_Items_große}}$				
Dauer der Analyse 25943 Sekunden oder 7,20638888888889 Stunden												
Dauer der Analyse 37697 Sekunden oder 10,4713888888889 Stunden inkl. Eintrag in die Tabelle								Verhältnistabelle nach Mai (Werte über 1 sind b				
								Items (zeilenweise interpretiert)				
beste: Itemanzahl								3				
beste: log likelihood								1				
beste: Nummer								3				
					3	-1862,490107		32240		18,99788297		1
					4	-2693,177606		31073		17,51753221	4	0,92207812
					5	-3800,940663		27992		15,51518086	5	0,81667946
					6	-5022,827484		23331		14,08902424	6	0,74161022
					7	-6205,513023		17434		13,30449139	7	0,70031442
					8	-7397,068006		10973		12,75581769	8	0,67143364
					9	-8549,468938		6152		12,41598841	9	0,65354589
					10	-9780,699841		2978		12,05890842	10	0,63475012
					11	-10977,35236		821		11,81878979	11	0,62211089
					12	-12171,83324		261		11,62795066	12	0,6120656
					13	-13360,80557		69		11,47594971	13	0,60406466
					14	-14715,8245		13		11,2207365	14	0,59063089
					15	-16090,71579		2		10,99496429	15	0,57874682
Itemanzahl	log likelihood	Nummer	Parameter sa	Parameter Modell	log Likelihood saturie	Likelihood Ratio	df	Relation Parameter	Pearson CHI	p (LR-Test)		
15	-16090,7158	2	32767	31	-13046,33219	6088,767212	32736	0,031188965	788575,4893		1	
15	-16090,7158	1	32767	31	-13046,33219	6088,767216	32736	0,031188965	789232,9749		1	
14	-14715,8245	13	16383	29	-12326,2194	4779,210213	16354	0,050292969	397082,2164		1	
14	-14734,213	9	16383	29	-12501,71203	4465,001874	16354	0,052429199	440062,2365		1	
14	-14900,7507	6	16383	29	-12427,9477	4945,605925	16354	0,051330566	307642,8235		1	
14	-14909,4124	15	16383	29	-12500,26593	4818,29293	16354	0,052368164	209946,9254		1	
14	-14918,7442	7	16383	29	-12433,50657	4970,475299	16354	0,051391602	244718,6973		1	
14	-14920,8791	8	16383	29	-12417,69484	5006,368553	16354	0,049926758	562893,4125		1	
14	-14928,2915	14	16383	29	-12617,5997	4621,383504	16354	0,053894043	272015,5341		1	
14	-14931,7123	3	16383	29	-12529,0386	4805,34733	16354	0,05279541	289880,1041		1	
14	-14964,6753	4	16383	29	-12557,83141	4813,687877	16354	0,053039551	227649,2573		1	
14	-14997,7669	16	16383	29	-12460,57242	5074,388965	16354	0,050598145	278788,4967		1	
14	-14998,2475	5	16383	29	-12524,48436	4947,526317	16354	0,052124023	441471,1202		1	
14	-15254,9925	17	16383	29	-12715,24449	5079,496052	16354	0,055603027	49118,18708		1	
14	-15282,419	10	16383	29	-12906,23945	4752,359107	16354	0,058776855	609746,1147		1	
14	-15557,0389	12	16383	29	-12874,20624	5365,66534	16354	0,05871582	40398,25321		1	
14	-15652,6186	11	16383	29	-12958,16848	5388,900225	16354	0,060241699	32273,74138		1	
13	-13360,8056	69	8191	27	-11684,89722	3351,816702	8164	0,081787109	224090,1985		1	
13	-13525,3982	94	8191	27	-11589,81001	3871,176481	8164	0,079589844	106241,4686		1	

(Mai 2010)

Entwicklung Sturzrisikoassessment (Mai) - Modellauswahl -

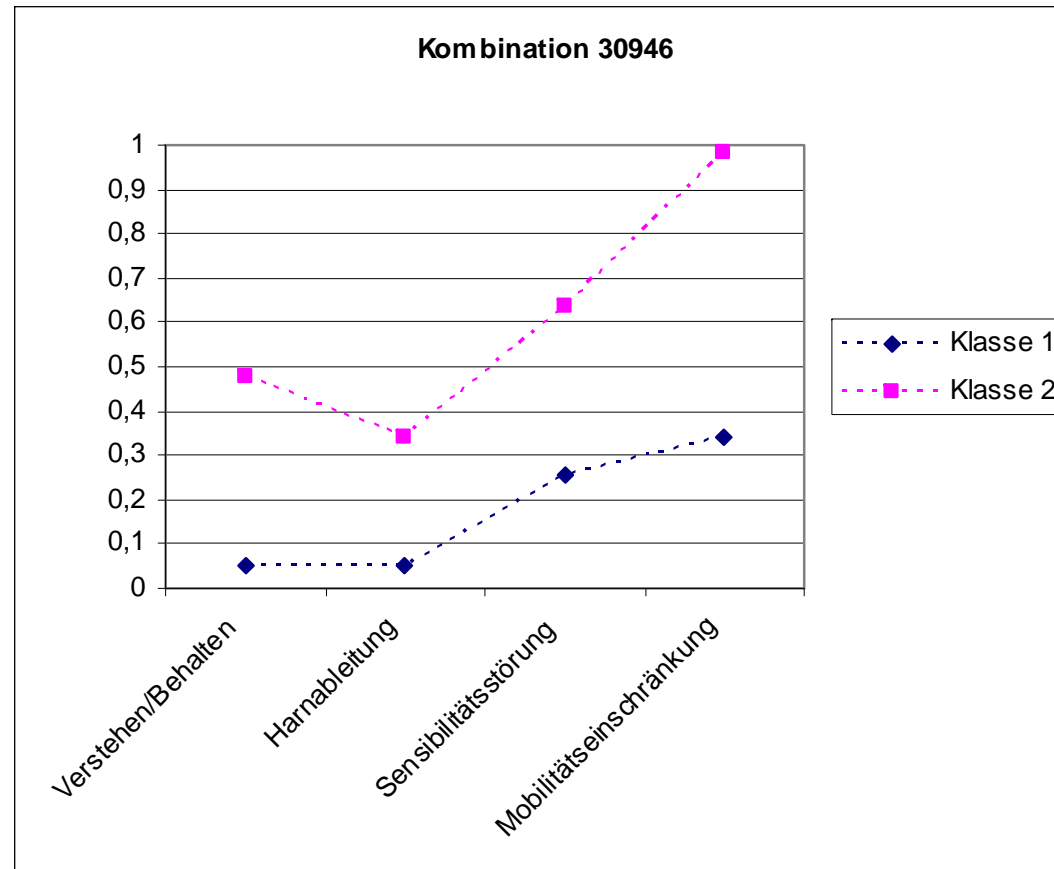


(Mai 2010)

(Rost 2004)

$$p(\underline{x}) = \sum_{g=1}^G \pi_g \prod_{i=1}^k \pi_{ig}^{x_i} (1 - \pi_{ig})^{1-x_i}$$

Entwicklung Sturzrisikoassessment (Mai) - Modellauswahl -



(Mai 2010)

Sturzrisikoassessment (Mai) (Beispiel 1)




Items:

- Mobilitätseinschränkung
- Einschränkung im Verstehen/Behalten
- Sensibilitätsstörung
- Harnableitung

Bitte Ankreuzen

-
-
-
-

**normales
Risiko**

Anzahl positiver Items	Risikostufe
0 oder 1 Kriterien 	normales Sturzrisiko
2 Kriterien <u>ohne</u> Einschränkungen in der Mobilität	normales Sturzrisiko
2 Kriterien <u>mit</u> Einschränkungen in der Mobilität	erhöhtes Sturzrisiko
3 und mehr Kriterien	erhöhtes Sturzrisiko

Anwendbar in allgemeinen
Krankenhausstationen außer
Neurologie und Psychiatrie

(Mai 2010)

Sturzrisikoassessment (Mai) (Beispiel 2)



Items:

- Mobilitätseinschränkung
- Einschränkung im Verstehen/Behalten
- Sensibilitätsstörung
- Harnableitung

Bitte Ankreuzen

-
-
-
-

**normales
Risiko**

Anzahl positiver Items	Risikostufe
0 oder 1 Kriterien	normales Sturzrisiko
2 Kriterien <u>ohne</u> Einschränkungen in der Mobilität	normales Sturzrisiko
2 Kriterien <u>mit</u> Einschränkungen in der Mobilität	erhöhtes Sturzrisiko
3 und mehr Kriterien	erhöhtes Sturzrisiko

Anwendbar in allgemeinen
Krankenhausstationen außer
Neurologie und Psychiatrie

(Mai 2010)

Sturzrisikoassessment (Mai) (Beispiel 3)



Items:

- Mobilitätseinschränkung
- Einschränkung im Verstehen/Behalten
- Sensibilitätsstörung
- Harnableitung

Bitte Ankreuzen

-
-
-
-

**erhöhtes
Risiko**

Anzahl positiver Items	Risikostufe
0 oder 1 Kriterien	normales Sturzrisiko
2 Kriterien <u>ohne</u> Einschränkungen in der Mobilität	normales Sturzrisiko
2 Kriterien <u>mit</u> Einschränkungen in der Mobilität	erhöhtes Sturzrisiko
3 und mehr Kriterien	erhöhtes Sturzrisiko

Anwendbar in allgemeinen
Krankenhausstationen außer
Neurologie und Psychiatrie

(Mai 2010)

Entwicklung Sturzrisikoassessment (Mai)

- Risikoeinschätzung im KIS (Orbis) -



ORBIS® OpenMed - [Sturzrisiko - Ver. 147]

MAIMAR/BKT@TEST <Station 1B1> 1.7.2010 14:22:53

Krankenhaus der Barmherzigen Brüder
Chirurgie
 D -54292 Trier, Nordallee 1 / Tel: 0651 208-0

Name:
 Geb.-Datum:
 Geschlecht:
 versichert bei:

Sturzrisiko (nach Mai)

Einschränkung im Verstehen/Behalten
 Einschränkung der Mobilität
 Sensibilitätsstörung
 Harnableitung

01.07.2010 11.06.2010 10.10.2009
kein Sturzrisiko (nach Mai)

detaillierte Risikoerfassung

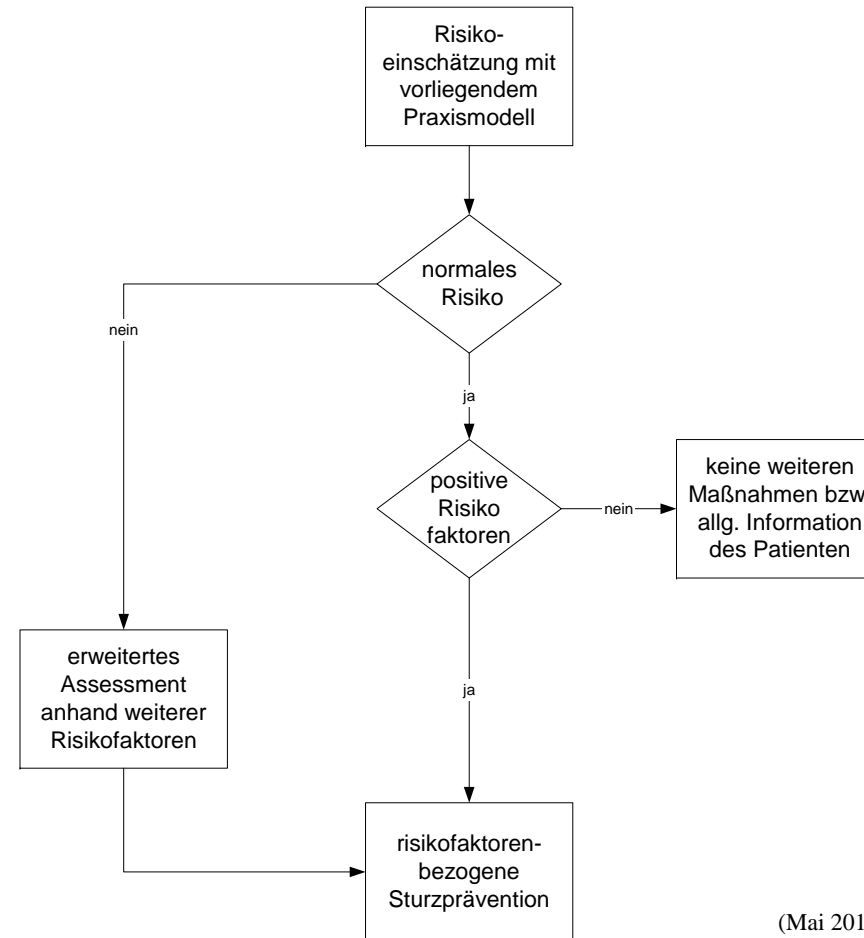
Risikofaktoren/ Maßnahmen 01.07.2010 11.06.2010 10.10.2009
 alle Maßnahmen einblenden

Beeinträchtigung im Verstehen und Behalten ja Mai Alt

Patienten- und Angehörigenberatung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Alt	<input checked="" type="checkbox"/> Reuter
Patientenumgebung anpassen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Alt	<input checked="" type="checkbox"/> Reuter
Bett maximal tiefstellen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Alt	<input checked="" type="checkbox"/> Reuter
Informationsblatt aushändigen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Alt	<input checked="" type="checkbox"/> Reuter

Sturzrisikoassessment (Mai)

- Sturzprophylaxemaßnahmen -



(Mai 2010)

Brauchen wir im Praxisfeld überhaupt Sturzrisikoassessmentinstrumente ?



Ja, weil:

- Risikoeinschätzung keine Kunst oder Gabe ist sondern ein professionelles, nachvollziehbares Handeln
- Nicht alle Mitarbeiter den gleichen Erfahrungsstand aufweisen
- Die Einschätzung zur Sensibilisierung der Beteiligten (Pflegekräfte, Patienten, Angehörige und weitere) dient
- Die Einschätzung die Grundlage des weiteren Handelns darstellt
- Stürze erhebliche Folgen bis zum Tod für die Beteiligten haben können und weil deshalb nur vermiedene Stürze gute Stürze sind !!!



Dissertation Markus Mai



Das Sturzrisiko von Patienten im Krankenhaus

Entwicklung eines konstruktvaliden
Sturzrisikoeinschätzungsinstruments
unter dem Einsatz von Modellen aus dem
Bereich der probabilistischen Testtheorie

oder im Internet abrufbar unter
„[www .bk-trier.de](http://www.bk-trier.de)“
im Bereich Pflege

Markus Mai

Rückmeldung erbeten unter
m.mai@bk-trier.de

ISBN: 978-3-86853-596-9



Literatur

- Bartholomeyczik, Sabine (2007): Einige kritische Anmerkungen zu standardisierten Assessmentinstrumenten in der Pflege. In: Pflege, Jg. 20, H. 4, S. 211–217.
- Ganz, D. A.; Bao, Y.; Shekelle, P. G.; Rubenstein, L. Z. (2007): Will my patient fall. In: JAMA, Jg. 297, H. 1, S. 77–86.
- Hendrich, A. L.; Bender, P. S.; Nyhuis, A. (2003): Validation of the Hendrich II Fall Risk Model: a large concurrent case/control study of hospitalized patients. In: Appl Nurs Res, Jg. 16, H. 1, S. 9–21.
- Huhn S (2002): Skala zur Einschätzung des Sturzrisikos bei älteren Patienten - Sturzprophylaxe. Die Schwester/Der Pfleger. 41 Jg. 2002 (3).
- Mai, Markus (2008): Sturzrisikoassessment - Zusammenfassung, Analyse und Bewertung von Methoden und Instrumenten zur Durchführung des Sturzrisikoassessments in Krankenhäusern. Masterarbeit im Studiengang Pflegewissenschaft an der Philosophisch-Theologischen Hochschule in Vallendar. Vallendar.
- Mai, Markus (2009): LCA-Analyzer. EDV-Programm zur komplexen Analyse latenter Klassen.
- Mai, Markus (2010): Entwicklung eines konstruktvaliden Sturzrisikoeinschätzungsinstrumentes unter dem Einsatz von Modellen aus dem Bereich der probabilistischen Testtheorie. Dissertation an der Fakultät für Pflegewissenschaft an der Philosophisch-Theologischen Hochschule in Vallendar. Vallendar.
- Morse, J.; Morse, R.; Tylko, S. (1989): Development of a Scale to Identify the Fall-Prone Patient. In: Canadian Journal on Aging, Jg. 8, H. 4, S. 366–377.
- Myers, H. (2003): Hospital fall risk assessment tools: a critique of the literature. In: Int J Nurs Pract, Jg. 9, H. 4, S. 223–235.
- Oliver, D.; Britton, M.; Seed, P.; Martin, F. C.; Hopper, A. H. (1997): Development and evaluation of evidence based risk assessment tool (STRATIFY) to predict which elderly inpatients will fall: case-control and cohort studies. In: BMJ, Jg. 315, H. 7115, S. 1049–1053.
- Reuschenbach, Bernd (2008): Wer bewahrt die Praxis vor ungeeigneten Pflegeassessments. In: Pflege, Jg. 21, S. 295–298. Online verfügbar unter doi:10.1024/1012-5302.21.5.295, zuletzt geprüft am 19.02.2010.
- Rost, Jürgen (2004): Lehrbuch Testtheorie - Testkonstruktion. 2., vollständig überarbeitete und erweiterte Aufl. Bern, Göttingen, Toronto, Seattle: Huber.
- Schrems, Berta (2007): Standardisierte Assessmentinstrumente im Lichte der Hermeneutik. In: Pflege, Jg. 20, H. 4, S. 218–224.
- Wyatt, Jeremy; Altman, Douglas (1995): Prognostic models: clinically useful or quickly forgotten. In: BMJ, Jg. 311, H. 9, S. 1539–1541.

**Immer noch viele Fragen !!!
Es gibt noch viel zu tun in der
Pflegerwissenschaft !!!**

**Herzlichen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit**

Dr. rer. cur. Markus Mai
MScN, M.A., Dipl. Pflegewirt (FH), Krankenpfleger
Krankenhaus der Barmherzigen Brüder Trier
Pflegedirektion
Nordallee 1
54292 Trier

Tel.: 0651/208-1216
E-Mail: m.mai@bk-trier.de

www.bk-trier.de

© Markus Mai (für die Inhalte aller Folien der Präsentation)

