

Aufgabenstellung – Datenbasis – Verfahren – Ergebnisse – Diskussion

Fachgruppentagung

Methoden und Evaluation der DGPs 2011

Itemselektion in komplexen Zusammenhängen

Referent: Winfried Zinn

Hochschule für Gesundheit und Sport, Vulkanstraße 1, 10366 Berlin

DocuMix GmbH, An der alten Schule 16, 36355 Grebenhain - Bermuthshain, 0 66 44 - 9180 600

Aufgabenstellung – Datenbasis – Verfahren – Ergebnisse – Diskussion

- ◆ Das Entgeltsystem der Psychiatrie und Psychosomatik basiert aktuell auf tagesgleichen Festbeträgen.
- ◆ In den nächsten Jahren soll ein leistungsbezogenes Entgelt entwickelt werden.
- ◆ Ca. 70% alle Kosten in der Psychiatrie sind Personalkosten.
- ◆ Diagnose, Aufenthaltsdauer, Behandlungsart und erbrachte Therapieeinheiten wurden als mögliche Ursachen für unterschiedliche Tageskosten untersucht.
- ◆ Fachexperten sind sich einig, dass diese Aspekte bei Patienten in der Intensivbehandlung nicht mit dem realen Leistungsaufwand einhergehen.
- ◆ Die Experten diskutieren, ob dynamische personengebundene Merkmale und/ oder spezifische Tätigkeiten den realen Leistungsaufwand im Intensivbereich besser erklären können.

Dynamische personengebundene Merkmale:

Aufgabenstellung – Datenbasis – Verfahren – Ergebnisse – Diskussion

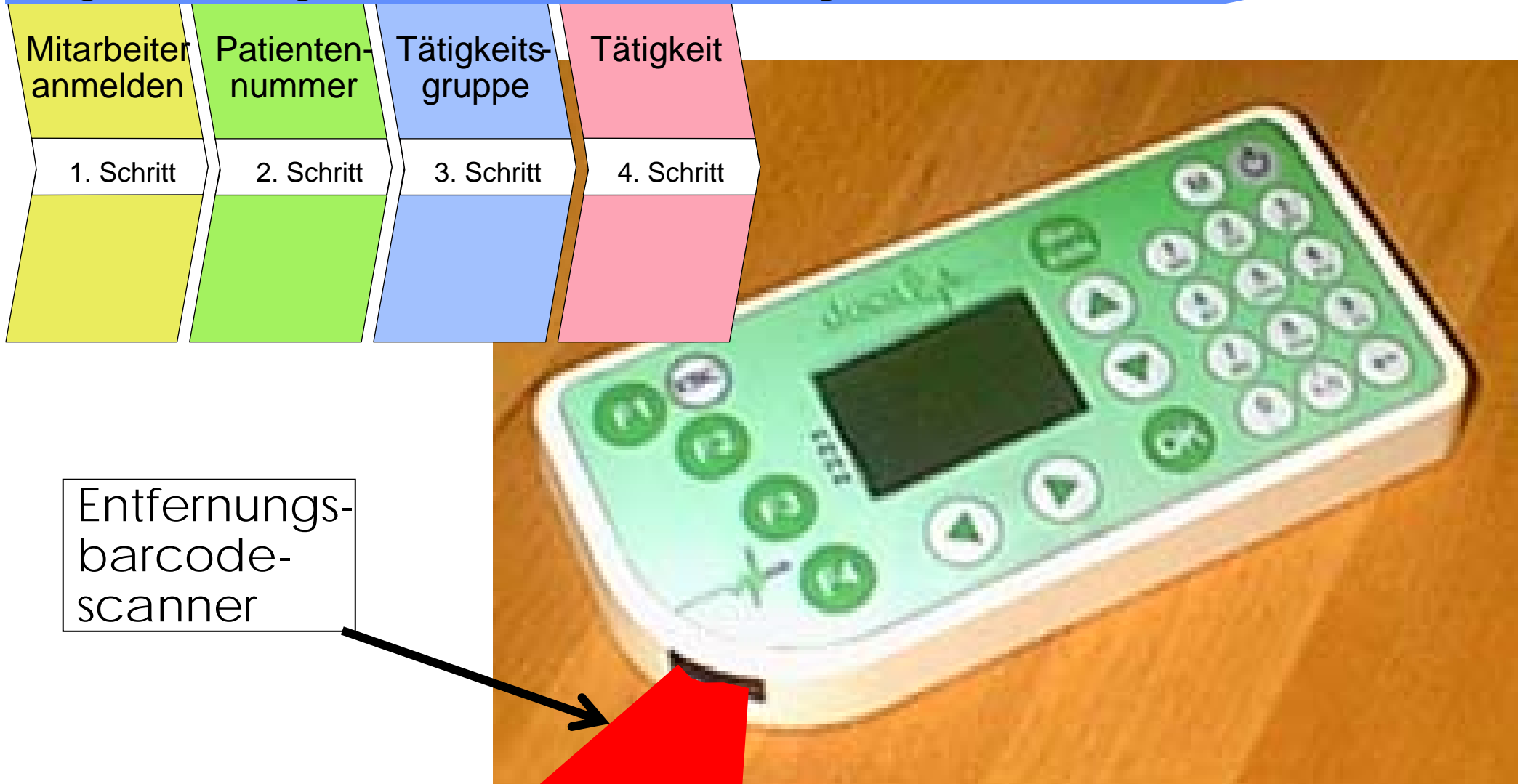
- ◆ Kleiner Summenscore (Gewichtung):
 - Gesetzlich untergebrachte Patienten (0 Punkte)
 - Akute Selbstgefährdung durch Suizidalität (2 Punkte)
 - Akute Fremdgefährdung (2 Punkte)
 - Schwere Antriebsstörung (gesteigert oder reduziert) (2 Punkte)
 - Keine eigenständige Flüssigkeits- und / oder Nahrungsaufnahme (2 Punkte)
 - Selbstgefährdung durch fehlende Orientierung oder Realitätsverkenning (2 Punkte)
 - Entzugsbehandlung mit vitaler Gefährdung (3 Punkte)

- ◆ Großer Summenscore mit folgendem Zusatzaspekt:
 - Kein unbegleiteter Ausgang möglich (1 Punkt)
 - Der Patient ist nicht gruppenfähig (1 Punkt)
 - Selbstschädigendes Verhalten (2 Punkte)

- ◆ Betreuungsintensitätsscore

Die Erfassungsmethode mittels des **Doculines**

Aufgabenstellung – Datenbasis – Verfahren – Ergebnisse – Diskussion



Datenerhebung mittels mobilen scannergestützten Erfassungsgeräte

Aufgabenstellung – Datenbasis – Verfahren – Ergebnisse – Diskussion

- ◆ Im Rahmen einer Tätigkeitsanalyse wurde im April und Mai 2010 auf zwei psychiatrischen Akutstationen mittels eines mobilen scannergestützten Erfassungsgerätes folgendes erfasst:
 - wer
 - bei welchem Patienten
 - welche Tätigkeit
 - wie lange durchführt
- ◆ 5 Wochen Vollerhebung im ärztlichen und pflegerischen Bereich
- ◆ Ziel der Untersuchung war es, der zunehmenden Leistungsverdichtung durch Delegation von Tätigkeiten entgegenzuwirken
=> Sekundärverwertung von Daten!!!

Aufgabenstellung – Datenbasis – Verfahren – Ergebnisse – Diskussion

Pflege Gesamt	Gesamtzeit	Anzahl alle	Einbezogene Zeit	% Auswahl	% Pat fern	% Alle Pat	%indirekte Zeit
	3514	6.511	2874	82%	44%	32%	76%

Ärzte	Gesamtzeit	Anzahl alle	Einbezogene Zeit	% Auswahl	% Pat fern	% Alle Pat	%indirekte Zeit
	828	1.810	713	86%	60%	6%	66%

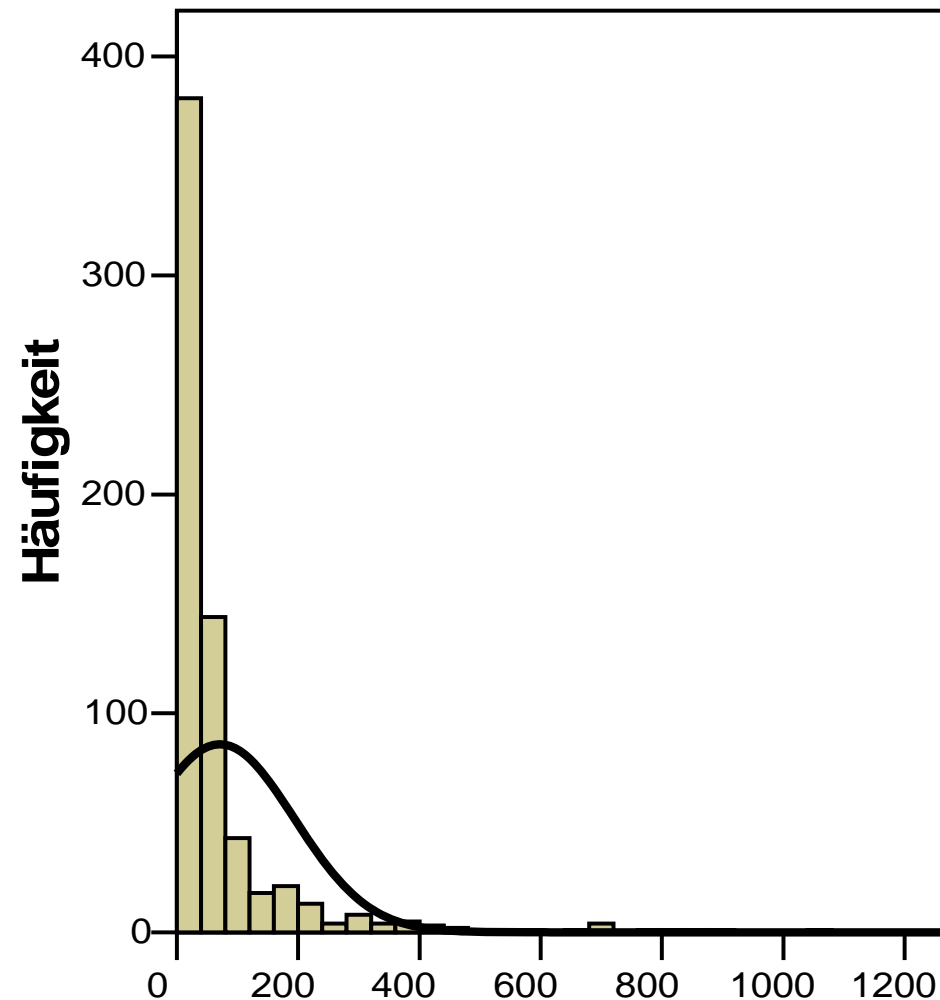
- ◆ 110 Patienten
- ◆ 659 Patiententage insgesamt
- ◆ 528 Tage mit Zuordnung von Patientenmerkmalen

Zielvariable

Aufgabenstellung – Datenbasis – Verfahren – Ergebnisse – Diskussion

- ◆ direkt zugeordnete Zeit am Patienten im Tagescluster

Minuten_gesamt_direkt	
N Gültig	659
Mittelwert	71,0
Median	31,9
Standardabweichung	122,3
Schiefe	4,2
Kurtosis	21,4
Minimum	0,6
Maximum	1059,7
Perzentile	
10	7,9
30	17,1
70	54,4
90	173,2



Untersuchte Einflussvariablen

Aufgabenstellung – Datenbasis – Verfahren – Ergebnisse – Diskussion

- ◆ 195 potentielle Einflussvariablen
 - 19 personengebundene Aspekte
 - 48 Diagnosen
 - ärztliche und pflegerische Tätigkeiten (auch dummycodiert)

Aufgabenstellung – Datenbasis – Verfahren – Ergebnisse – Diskussion

- ◆ (Korrelation)
- ◆ random forest ^{1, 2}
- ◆ boosting (GLM, GBM) ^{3, 4}

¹ Carolin Strobl, James Malley and Gerhard Tutz: An Introduction to Recursive Partitioning; Technical Report Number 55, 2009; Department of Statistics; University of Munich

² Hastie, Tibshirani and Friedman ; "The elements of statistical learning" <http://www-stat.stanford.edu/~tibs/ElemStatLearn/> Kapitel: 15

³ Peter Bühlmann and Torsten Hothorn; Twin Boosting: improved feature selection and prediction; Published online: 3 September 2009; Springer Science+Business Media, LLC 2009

⁴ Hastie, Tibshirani and Friedman ; "The elements of statistical learning" <http://www-stat.stanford.edu/~tibs/ElemStatLearn/> Kapitel: 10

Selektierte Patientenmerkmale

Aufgabenstellung – Datenbasis – Verfahren – Ergebnisse – Diskussion

Anzahl	Mittleres Gewicht	Item
3	68%	Anzahl_Voraufenthalte_2_Jahre_vor_Aufnahme
2	73%	Kleiner Summenscore
2	57%	Selbstverletzungen
2	46%	Großer Summenscore

Selektierte Tätigkeiten

Aufgabenstellung – Datenbasis – Verfahren – Ergebnisse – Diskussion

Anzahl	Mittleres Gewicht	Item
3	74%	Pflegeanamnese_planungevaluation_Pflege
3	57%	Supportive_EinzelgesprächeÄrzte
2	84%	Einzelbetreuung_in_KrisensituationenPflege
2	71%	Bezugspflegerische_GesprächePflege
2	59%	InformationssammlungPflege_01
2	42%	Aufnahme_Verlegungs_EntlassungsgesprächPflege
2	37%	Vergabe_Kontrolle_MedikamenteneinnahmePflege
2	32%	ArztvisitenÄrzte

- ◆ Boosting und random forest eignen sich zur Itemselektion in komplexen Zusammenhängen

aber

- ◆ Datenerfassung mit Patientenfokus (alle Patienten betreffende Zeiten minimieren)
- ◆ Differenzierung und Erweiterung des Summenscores
- ◆ Bestimmung der Breakpoints/ Gewichte

Aufgabenstellung – Datenbasis – Verfahren – Ergebnisse – Diskussion

Noch Fragen?