

Jos Töller

Management von Leistungsrisiken einer Krankenkasse mit Predictive Modeling

Diplomarbeit

BEI GRIN MACHT SICH IHR WISSEN BEZAHLT



- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit, Bachelor- und Masterarbeit
- Ihr eigenes eBook und Buch - weltweit in allen wichtigen Shops
- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei www.GRIN.com hochladen
und kostenlos publizieren



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Impressum:

Copyright © 2007 GRIN Verlag
ISBN: 9783640149360

Dieses Buch bei GRIN:

<https://www.grin.com/document/114638>

Jos Töller

Management von Leistungsrisiken einer Krankenkasse mit Predictive Modeling

GRIN - Your knowledge has value

Der GRIN Verlag publiziert seit 1998 wissenschaftliche Arbeiten von Studenten, Hochschullehrern und anderen Akademikern als eBook und gedrucktes Buch. Die Verlagswebsite www.grin.com ist die ideale Plattform zur Veröffentlichung von Hausarbeiten, Abschlussarbeiten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Dissertationen und Fachbüchern.

Besuchen Sie uns im Internet:

<http://www.grin.com/>

<http://www.facebook.com/grincom>

http://www.twitter.com/grin_com

**Management von Leistungsrisiken einer Krankenkasse
mit Predictive Modeling**

Diplomarbeit

zur Erlangung des Grades eines Diplom-Ökonomen der
Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Leibniz Universität Hannover

vorgelegt von:

Name: Töller

Vorname: Jos

Hannover, den 22.02.2007

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	IV
Abkürzungsverzeichnis	V
1 Einleitung	1
1.1 Problemstellung und Zielsetzung	1
1.2 Gang der Untersuchung	3
2 Begriffsbestimmungen und Grundlagen	4
2.1 Leistungsrisiken	4
2.1.1 Definition	4
2.1.2 Struktur der Leistungsausgaben	6
2.1.3 Steuerungsmöglichkeiten	8
2.2 Predictive Modeling	10
2.2.1 Definition	10
2.2.2 Abgrenzung zu Prior-Expense-Analysen	12
2.2.3 Einsatzmöglichkeiten zum Management der Leistungsrisiken	14
3 Theoretische Ausgestaltung von Predictive Models	18
3.1 Modellierungsansätze	18
3.2 Risk Grouper basierte Modelle	21
3.2.1 Grundlegende Konzeption	21
3.2.2 Datenbasis	23
3.2.2.1 Morbiditätsindikatoren	23
3.2.2.2 Codierungen	25
3.2.3 Risiko- und Ausgabenschätzung	27
3.2.3.1 Zellenansatz	27
3.2.3.2 Zuschlagsansatz	28
3.2.3.3 Vergleich der Ansätze	30
3.2.4 Zeitgleiche und prospektive Anwendung	31
3.2.5 Modelloutput	32
3.2.6 Kritische Würdigung	34
4 Vergleich bestehender Predictive Modeling Systeme	37
4.1 Vergleichskriterien	37

4.2	Übersicht ausgewählter Systeme	39
4.2.1	ACG Case-Mix System	39
4.2.2	IHCIS Impact Pro	41
4.2.3	DxCG Risk Smart Global	43
4.3	Empirische Testergebnisse	45
4.3.1	Maße zur Schätzgenauigkeit.....	45
4.3.2	SOA Risk Adjuster Study.....	47
4.3.3	IGES/Lauterbach/Wasem-Studie	53
4.4	Anpassungsmöglichkeit an GKV-Strukturen	57
4.5	Kritische Würdigung und Systemauswahl	60
5	Implementierung eines Risk Grouper basierten Predictive Models.....	64
5.1	Vorgehensmodell.....	64
5.1.1	Ableitung eines Vorgehensmodells.....	64
5.1.2	Implementierungsphasen	67
5.2	Kritische Erfolgsfaktoren bei der Implementierung.....	69
5.2.1	Risiko-Framework	69
5.2.2	Systemauswahl	71
5.2.3	Datenqualität.....	73
5.2.4	Klassifikation und Kostengewichte	74
5.2.5	Risikomanagement-Prozess.....	76
5.2.6	Risiko-Berichtswesen	77
6	Schluss	79
6.1	Fazit	79
6.2	Ausblick.....	81
	Literaturverzeichnis	83

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Ausgabenstruktur der AOK Nds., Jahr 2005	6
Abb. 2:	Hochkosten-Patienten und Anteil an den Gesamtausgaben.....	7
Abb. 3:	Risikobewertungspyramide.....	9
Abb. 4:	Identifikation von Hoch-Risikopatienten.....	13
Abb. 5:	Einsatzmöglichkeiten von Predictive Modeling	14
Abb. 6:	Beispielhafte Netztypologie eines MLP	19
Abb. 7:	Sigmoide Aktivierungsfunktion.....	20
Abb. 8:	Konzeption eines Risk-Groupen basierten Predictive Models	22
Abb. 9:	Entscheidungsbaum zur Zuordnung in Risikoklassen	27
Abb. 10:	Versichertenbestandsanalyse mit IHCIS Impact Pro	33
Abb. 11:	Kriterien zum Vergleich von Predictive Modeling - Systemen	37
Abb. 12:	ACG Entscheidungsbaum	40
Abb. 13:	Risikoschätzung mittels Episode Risk Groups	42
Abb. 14:	Überleitung von ICD-Codes	58
Abb. 15:	Idealisierter und effektiver Prognosezeitraum	59
Abb. 16:	R ² -Werte von Risk Groupen und einem KI-System.....	61
Abb. 17:	Vorgehensmodell zur Predictive Modeling - Implementierung	65
Abb. 18:	Risikomanagement-Prozess	76

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Bewertung der Eigenschaften verschiedener Morbiditätsindikatoren	24
Tabelle 2:	Codierung von Morbiditätsindikatoren.....	26
Tabelle 3:	Zuordnung von Versicherten in Demographie- und Risikoklassen.....	29
Tabelle 4:	Modellvarianten des ACG Case Mix Systems	39
Tabelle 5:	Spezifikation des IHCIS Impact Pro.....	41
Tabelle 6:	Modellvarianten des DxCG Risk Smart	44
Tabelle 7:	Untersuchte Modelle in der SOA-Studie	48
Tabelle 8:	R^2 und MAPE – Prospektives Modell, Standard-Ausgabengewichte	49
Tabelle 9:	R^2 und MAPE – Prospektives Modell, neu kalibr. Ausgabengewichte.....	50
Tabelle 10:	R^2 und MAPE – Zeitgleiches Modell, neu kalibr. Ausgabengewichte.....	51
Tabelle 11:	Predictive Ratios – Zeitgleiches Modell, neu kalibr. Ausgabengewichte ..	52
Tabelle 12:	Untersuchte Modelle in der IGES/Lauterbach/Wasem-Studie	54
Tabelle 13:	R^2 und MAPE bei zeitgleicher und prospektiver Anwendung	56
Tabelle 14:	Predictive Ratios in Bezug auf ausgewählte Diagnosen.....	57
Tabelle 15:	Zusammenfassung der Teststudien-Ergebnisse	60

Abkürzungsverzeichnis

ASCII	American Standard Code for Information Interchange
ATC	Anatomical Therapeutic Chemical Classification System
BMGS	Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherheit
CPM	Cumming's Prediction Measure
DIMDI	Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information
DRG	Diagnosis Related Groups
ERP	Enterprise Resource Planning
HMO	Health Maintenance Organization
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
ICD	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems
ICD-x-GM	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems – German Modification
ICD-x-CM	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems – Clinical Modification
ICD-x-PCS	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems – Procedure Coding System
IGES	Institut für Gesundheits- und Sozialforschung
KNN	Künstliches Neuronales Netz
MAPE	Mean Absolute Prediction Error
MLP	Multi Layer Perceptron
Morbi-RSA	Morbiditätsorientierter Risikostrukturausgleich
NDC	National Drug Code
OPS	Operations- und Prozedurenschlüssel
PKV	Private Krankenversicherung
PCS	Procedure Coding System
PPO	Preferred Provider Organization
PPV	Positive Predictive Value
PZN	Pharmazentralnummer
ROC	Receiver Operation Characteristics