

Validierung der medizinischen Kodierung mit einer Auswertung der Variation des Casemix-Wertes

**Kantonsspital Graubünden
KSGR**

Revision der Daten 2012

Schlussbericht

Revisorin

Frau Daniela Hager

Herr Krimo Bouslami, Informatik
Herr Gianmarco Arrigo, Verwaltung
Herr Patrick Weber, Geschäftsführer

2013

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG.....	3
1.1	AUSGANGSLAGE.....	3
1.2	QUALIFIKATION DER REVISORIN.....	3
1.3	UNABHÄNGIGKEIT DER REVISORIN.....	3
2	ZUSAMMENFASSUNG	4
2.1	VORGEHENSWEISE.....	4
3	LEISTUNGSÜBERSICHT DES SPITALS IN DER BERICHTSPERIODE	6
3.1	ANZAHL DER STATIONÄR BEHANDELTEN FÄLLE DER GESAMTEN INSTITUTION.....	6
3.2	ANZAHL SWISS DRG-FÄLLE NACH HERKUNFTSKANTON UND VERSICHERUNGSART.....	6
3.3	ANZAHL UND PROZENTSATZ DER FÄLLE.....	7
3.4	CASEMIX INDEX (CMI).....	8
4	DURCHFÜHRUNG DER REVISION	9
4.1	BERICHTSPERIODE UND GRUNDLAGE FÜR DIE BEURTEILUNG.....	9
5	FESTSTELLUNGEN	10
5.1	GENERELLE FESTSTELLUNGEN.....	10
5.2	PATIENTENDOSSIER.....	10
6	BEURTEILUNG DER KODIERQUALITÄT	11
7	STATISTIK	12
7.1	ANZAHL DER FÄLLE MIT EINER DRG-ÄNDERUNG.....	12
7.2	ANZAHL UND PROZENTSATZ DER SWISS DRG-ÄNDERUNGEN.....	12
7.3	ANZAHL UND PROZENTSATZ DER DIAGNOSEN UND BEHANDLUNGEN NACH FEHLERTYP.....	13
7.4	CMI VOR UND NACH DER REVISION.....	16
7.5	SCHÄTZUNG DES CASEMIX INDEX UND SEINER VERTRAUENSBEREICHES.....	17
7.6	SCHÄTZUNG DES CASEMIX UND SEINER VERTRAUENSBEREICHES.....	17
7.7	VERGLEICH NEBENDIAGNOSEN UND BEHANDLUNGEN IN DER GRUNDGESAMTHEIT UND ERSTICHPROBE.....	19
8	EMPFEHLUNGEN	19
8.1	EMPFEHLUNGEN FÜR VERBESSERUNG DER KODIERUNG IM SPITAL.....	19
8.2	EMPFEHLUNGEN FÜR WEITERENTWICKLUNG VON SWISS DRG.....	19
9	BEMERKUNGEN DES KSGR.....	20
10	ANHANG 1.....	21
11	ANHANG 2.....	22
12	ANHANG 3.....	23
12.1	EINLEITUNG.....	23
12.2	STATISTISCHE METHODEN FÜR DIE SCHÄTZUNG DER CASEMIX WERTE.....	24
12.3	ABKÜRZUNGEN.....	26

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Die tarifwirksame Anwendung von SwissDRG ab dem 01.01.2012 setzt die korrekte Umsetzung der Kodiergrundlagen durch die Spitäler zwingend voraus, da die Kodierung eines Behandlungsfalles einen unmittelbaren Einfluss auf die Rechnungsstellung hat.

Ziel der Kodierrevision unter SwissDRG ist es, die Qualität der Kodierung in den Spitälern zu beurteilen und die Resultate in einem Bericht je Spital festzuhalten. Die Kodierrevision basiert auf der verdachtsunabhängigen stichprobenbasierten Kontrolle zur Beurteilung der Kodierung. Die Kodierrevision ist damit auch ein Mittel zur Sicherstellung der Kodierqualität. Nebst der Kontrollaufgabe dient die Revision der Weiterentwicklung des Kodiersystems.

Um die Vergleichbarkeit der Resultate zu gewährleisten, müssen die Durchführung der Kodierrevision und die Erstellung des Revisionsberichts schweizweit einheitlich sein.

Die Bestimmungen über die Durchführung der Kodierrevision werden von SwissDRG vorgegeben und im „Reglement für die Durchführung der Kodierrevision unter SwissDRG, Version 2.0 vom 03.12.2010“ festgehalten und haben nationale Gültigkeit.

Die Durchführung der Kodierrevision nach diesem Reglement ist ein zwingender Bestandteil der Tarifverträge sowie der Leistungsaufträge der Kantone.

Das Spital übermittelt der Revisionsfirma den BFS-Datensatz des zu revidierenden Jahres. Daraus wird die geschichtete Stichprobe gezogen. Entsprechend dem Revisionsreglement wurden im ersten Revisionsjahr für das Kantonsspital Graubünden 180 Fälle gezogen.

1.2 Qualifikation der Revisorin

Frau Hager ist Medizinische Kodiererin mit eidgenössischem Fachausweis, erfüllt die Anforderungen an den Revisor gemäss Revisionsreglement von SwissDRG und ist auf der offiziellen Liste der Revisoren/Revisorinnen vom BFS aufgeführt.

1.3 Unabhängigkeit der Revisorin

Frau Hager steht in keinerlei Beziehung oder Abhängigkeit zum Kantonsspital Graubünden.

2 Zusammenfassung

Die diesjährige Kodierrevision erfolgt im Auftrag des Kantonsspital Graubünden. Die Revision wurde entsprechend dem Reglement für die Durchführung der Kodierrevision unter SwissDRG; Version 2.0 vom 03.12.2010 durchgeführt und in vier Teilschritte gegliedert:

- Bestimmung der Stichprobe: Ziehung einer Stichprobe aus dem BFS-Datensatz 2012. Dabei wurden alle stationären akutsomatischen Fälle berücksichtigt.
- Durchführung der Revision: Rekodierung der Hauptdiagnose und Kontrolle der Nebendiagnosen sowie der Behandlungen und Zusatzvariablen (Tumoraktivität, Seitigkeit, etc.). Kongruenz der fakturierten DRG, Vollständigkeitsprüfung der Patientendossiers und Beurteilung der Qualität der Dossierführung.
- Bericht über alle Kodierabweichungen: Jede Differenz zur Originalkodierung wird mit Begründung schriftlich dem Spital zur Stellungnahme vorgelegt.
- Schlussbericht: Zusammenfassung der Kodierabweichungen, statistische Auswertungen der Abweichungen.

2.1 Vorgehensweise

2.1.1 Vorbereitung

Die Koordinierung und Gestaltung der Revision wurde in Zusammenarbeit mit dem Leiter der Kodierstelle Herr Joachim Kreuz organisiert. Der Termin für die Revision wurde gemeinsam festgelegt.

2.1.2 Durchführung

Die Revision wurde vom 06. - 08. März 2013 im Kreuzspital in Chur durchgeführt. Nach Abschluss der Revision wurde Herr Kreuz eine detaillierte Zusammenstellung aller Kodierabweichungen in schriftlicher Form zur Stellungnahme vorgelegt. Im gegenseitigen Einverständnis wurden die Daten zur nun vorliegenden Schlussauswertung freigegeben.

2.1.3 Bewertungsgrundlagen

Die Auswertung erfolgte anhand der Codes, die vom Spital übermittelt wurden und jenen, die von der Revisorin erfasst wurden. Bei den Codes handelt es sich um:

- die Hauptdiagnose
- den Zusatz zur Hauptdiagnose
- maximal 49 Nebendiagnosen
- maximal 100 Behandlungen

2.1.4 Schema für die Beurteilung der Kodierung des Kantonsspital Graubünden (Fehlertypologie)

Die Kodierung wird beurteilt als:

- "richtig", wenn die zwei Codes identisch sind (d.h., wenn **alle** Stellen der Codes identisch sind)
- "falsch", wenn Unterschiede bei einer Stelle der ICD-10 oder CHOP vorliegen
- "fehlend"
- "ungerechtfertigt"
- "unnötig"

Die Typologie der Fehler wird in der folgenden Tabelle rekapituliert:

Kontrolltabelle

Fehlertyp	Diagnosekode (ICD-10)	Behandlungskode (CHOP)
richtig	😊😊😊😊	😊😊.😊😊
falsch 1. Stelle	😞😊😊.😊😊	😞😊.😊😊.😊😊
falsch 2. Stelle	😊😊😞.😊😊	😊😊😞.😊😊.😊😊
falsch 3. Stelle	😊😊😊😞😊	😊😊.😞😊.😊😊
falsch 4. Stelle	😊😊😊😊😞	😊😊.😊😊😞😊
falsch 5. Stelle	😊😊😊.😊😞	😊😊.😊😊.😞😊
falsch 6. Stelle	-	😊😊.😊😊.😊😊😞
fehlender Kode	Der Diagnosekode wird nicht angegeben, obwohl die entsprechende Diagnose in den für die Kodierung verwendeten Dokumenten erwähnt ist und für die Hospitalisierung von Belang ist.	Der Behandlungskode wird nicht angegeben, obwohl die entsprechende Behandlung in den für die Kodierung verwendeten Dokumenten erwähnt ist und während der Hospitalisierung vorgenommen wurde.
ungerechtfertigter Kode	Der Diagnosekode wird angegeben, obwohl die entsprechende Diagnose in den für die Kodierung verwendeten Dokumenten nicht erwähnt ist oder für die Hospitalisierung nicht von Belang ist.	Der Behandlungskode wird angegeben, obwohl die entsprechende Behandlung in den für die Kodierung verwendeten Dokumenten nicht erwähnt ist oder für die Hospitalisierung nicht von Belang ist.
unnötiger Kode	Der Diagnosekode wird angegeben, obwohl die Information bereits in einem anderen Kode enthalten ist oder der Kode gemäss Kodierrichtlinien des BFS nicht kodiert werden muss.	Der Behandlungskode wird angegeben, obwohl die Information bereits in einem anderen Kode enthalten ist oder der Kode gemäss Kodierrichtlinien des BFS nicht kodiert werden muss.

3 Leistungsübersicht des Spitals in der Berichtsperiode

Folgende Zahlen wurden vom Kantonsspital Graubünden vorgegeben. Das Spital hat mit dem SwissDRG Grouper 1.0 gerechnet.

Die Richtigkeit der Zahlen liegt in der Verantwortung des Spitals.

3.1 Anzahl der stationär behandelten Fälle der gesamten Institution

Akutsomatik (SwissDRG-Fälle)	16'107
Psychiatrie	-
Rehabilitation	-

3.2 Anzahl SwissDRG-Fälle nach Herkunftskanton und Versicherungsart

Kanton	KV	UV	MV	IV	Andere	Total
Schweiz	13'702	1'274	55	279	19	15'329
AG	58	29	1			88
AI	4		1			5
AR	5	4				9
BE	46	13	1	2		62
BL	20	4				24
BS	14	4				18
FR	3	2				5
GE	4	2				6
GL	291	25	1	32	2	351
GR	11'935	891	25	167	12	13'030
LU	27	7	2	1		37
NE		2				2
NW	1	2				3
OW	1	3				4
SG	873	110	9	57	3	1'052
SH	9	9		1		19
SO	15	4	3			22
SZ	31	11	1	6	1	50
TG	26	15		1	1	43
TI	29	8	3	7		47
UR	3			1		4
VD	5					5
VS	3					3
ZG	15	6				21
ZH	284	123	8	4		419
Ausland	637	33		7	101	778
Total	14'339	1'307	55	286	120	16'107

3.3 Anzahl und Prozentsatz der Fälle

3.3.1 nach Ausreisserkategorie und Versicherungsart

	Normalfälle		untere Ausreisser		obere Ausreisser		Verlegeabschläge		Total
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	
KV	11'619	90.0%	1'775	82.2%	650	93.3%	295	87.0%	14'339
UV	968	7.5%	291	13.5%	23	3.3%	25	7.4%	1'307
MV	38	0.3%	16	0.7%	1	0.1%		0.0%	55
IV	216	1.7%	36	1.7%	21	3.0%	13	3.8%	286
Andere	70	0.5%	42	1.9%	2	0.3%	6	1.8%	120
Total	12'911	100.0%	2'160	100.0%	697	100.0%	339	100.0%	16'107

3.3.2 nach Ausreisserkategorie und Herkunftskanton

	Normalfälle		untere Ausreisser		obere Ausreisser		Verlegeabschläge		Total
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	
Schweiz	12'354	95.69%	1'998	92.50%	675	96.84%	302	89.09%	15'329
AG	61	0.5%	21	1.0%	2	0.3%	4	1.2%	88
AI	4	0.0%		0.0%	1	0.1%		0.0%	5
AR	5	0.0%	3	0.1%		0.0%	1	0.3%	9
BE	39	0.3%	19	0.9%	1	0.1%	3	0.9%	62
BL	13	0.1%	9	0.4%	1	0.1%	1	0.3%	24
BS	12	0.1%	4	0.2%		0.0%	2	0.6%	18
FR	3	0.0%	2	0.1%		0.0%		0.0%	5
GE	3	0.0%	2	0.1%		0.0%	1	0.3%	6
GL	280	2.2%	34	1.6%	13	1.9%	24	7.1%	351
GR	10'682	82.7%	1'548	71.7%	596	85.5%	204	60.2%	13'030
LU	20	0.2%	16	0.7%		0.0%	1	0.3%	37
NE		0.0%	2	0.1%		0.0%		0.0%	2
NW	2	0.0%	1	0.0%		0.0%		0.0%	3
OW	2	0.0%	2	0.1%		0.0%		0.0%	4
SG	810	6.3%	174	8.1%	43	6.2%	25	7.4%	1'052
SH	13	0.1%	3	0.1%	1	0.1%	2	0.6%	19
SO	11	0.1%	9	0.4%	1	0.1%	1	0.3%	22
SZ	37	0.3%	7	0.3%	4	0.6%	2	0.6%	50
TG	28	0.2%	10	0.5%		0.0%	5	1.5%	43
TI	26	0.2%	8	0.4%	5	0.7%	8	2.4%	47
UR	2	0.0%	1	0.0%		0.0%	1	0.3%	4
VD	3	0.0%	1	0.0%		0.0%	1	0.3%	5
VS	2	0.0%		0.0%		0.0%	1	0.3%	3
ZG	16	0.1%	5	0.2%		0.0%		0.0%	21
ZH	280	2.2%	117	5.4%	7	1.0%	15	4.4%	419
Ausland	557	4.3%	162	7.5%	22	3.2%	37	10.9%	778
Total	12'911	100%	2'160	100%	697	100%	339	100%	16'107

3.4 Casemix-Index (CMI)

3.4.1 nach Ausreisserkategorie und Versicherungsart

	Normalfälle	untere Ausreisser	obere Ausreisser	Verlegeabschläge	Total
KV	1.055	0.508	2.149	0.938	1.035
UV	1.108	0.490	2.229	0.753	0.983
MV	0.883	0.321	0.756		0.717
IV	3.011	0.689	9.137	2.393	3.140
Andere	1.282	0.445	1.409	0.501	0.952

3.4.2 nach Ausreisserkategorie und Herkunftskanton

Kanton	Normalfälle	untere Ausreisser	obere Ausreisser	Verlegeabschläge	Total
AG	1.065	0.381	0.681	0.308	0.859
AI	1.292		1.282		1.282
AR	1.091	0.349		0.414	0.768
BE	1.669	0.352	3.568	0.305	1.230
BL	1.249	0.437	1.369	0.882	0.934
BS	1.232	0.674		0.316	1.006
FR	1.256	0.261			0.858
GE	6.700	0.425		0.455	3.567
GL	1.454	0.508	2.543	1.913	1.434
GR	1.066	0.536	2.335	0.971	1.059
LU	0.790	0.279		1.863	0.598
NE		0.426			0.426
NW	0.732	0.226			0.563
OW	1.870	0.358			1.114
SG	1.101	0.424	1.673	0.675	1.002
SH	1.421	1.074	0.942	3.052	1.400
SO	0.955	0.535	1.015	0.509	0.766
SZ	1.702	0.291	13.449	0.427	2.393
TG	1.374	0.451		0.510	1.059
TI	2.267	0.241	1.235	1.219	1.634
UR	2.477	0.220		0.985	1.540
VD	0.608	0.239		1.464	0.705
VS	0.914			0.467	0.765
ZG	1.329	0.308			1.086
ZH	1.146	0.403	4.638	0.750	0.983
Ausland	1.202	0.480	2.028	0.772	1.505

4 Durchführung der Revision

4.1 Berichtsperiode und Grundlage für die Beurteilung

4.1.1 Berichtsjahr

Die Berichtsperiode umfasst den Zeitraum von Januar bis Dezember 2012.

4.1.2 Gültige Versionen

- Offizielles Kodierungshandbuch für die Schweiz, Version 2012 (BFS)
- BFS-Rundschreiben (mit Gültigkeit ab Januar 2011)
- FAQ (Hotline BFS-Kodierungssekretariat)
- Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme – 10. Auflage (ICD-10-GM 2010)
- Schweizerische Operationsklassifikation – CHOP Version 2012
- Fehlertypologie (entsprechend Revisionsreglement SwissDRG, Version 2.0)
- Regeln und Definitionen zur Fallabrechnung unter SwissDRG vom 19.04.2011 für das Abrechnungsjahr 2012
- SwissDRG-Groupier Abrechnungsversion 1.0/2012
- SwissDRG-Fallpauschalenkatalog Abrechnungsversion 1.0/2012

4.1.3 Ziehung der Stichprobe

Die Methode der Stichprobenziehung wird im Anhang 3 beschrieben.

Die in diesem Dokument dargestellten Auswertungen wurden anhand der beschriebenen Methode evaluiert.

Für die erste Revision nach SwissDRG wird die Stichprobengrösse auf 180 Fälle bei nicht-universitären Spitälern festgelegt.

4.1.4 Bemerkungen

Die Revision konnte durch die gute Zusammenarbeit mit Herrn Kreuz unter optimalen Bedingungen durchgeführt werden.

5 Feststellungen

5.1 Generelle Feststellungen

Die Kodierung des Kantonsspitals Graubünden erfolgt vor Ort. Die Krankenakten stehen den Kodierern elektronisch zur Verfügung.

Für die Revisorin wurde ebenfalls ein elektronischer Zugriff auf das Krankenhausinformationssystem eingerichtet und somit konnte die Revision mit identischer Datengrundlage durchgeführt werden.

Alle 180 gezogenen Fälle konnten revidiert werden.

5.2 Patientendossiers

5.2.1 Vollständigkeit der Dossiers

Auswertung der Berichte	gut	ungenügend	fehlt	keine Bemerkung
Austrittsberichte	180	0	0	0
OP-Berichte	81	0	0	99
Histologieberichte	12	0	0	168
Endoskopieberichte	3	0	0	177
Labordokumentation	0	0	0	180
IPS-Berichte	27	0	0	153
Pflegedokumentation	1	0	0	179
Konsilien Fachärzte	8	0	0	172
Sonstige Untersuchungsberichte	0	0	0	180

5.2.2 Qualität der Dossierführung

Die Berichte sind im Krankenhausinformationssystem Phönix abgelegt. Sie sind nach Aufhalten getrennt und einheitlich geordnet. Die Berichte sind standardisiert, Diagnosen und Behandlungen werden gelistet und im Verlauf beschrieben. Die Berichte sind verständlich, gut lesbar und vollständig.

Für jeden Aufenthalt auf der Intensivstation wird ein separater Bericht geschrieben. Die IPS-Daten der Kinder werden automatisch in das Kodiertools importiert, von den Kodierern überprüft und entsprechend kodiert.

Die Daten der Erwachsenen IPS-Patienten werden in einem separaten Tool (PDMS) von den Kodierern überprüft und manuell ins Kodiertools übertragen.

Die Pflegedokumentation steht den Kodierern nicht zur Verfügung. Es bestehen Bestrebungen, auch die Pflegedokumentation in das KIS zu übertragen und für die Kodierung zugänglich zu machen.

5.2.3 Administrative Falldaten

Die administrativen Falldaten wurden vollständig in den BFS-Datensatz übertragen.

Die generierten DRGs werden durch eine Schnittstelle ins SAP übertragen. Für die Kontrolle des CW wurde ein Auszug aus dem Abrechnungsprogramm erstellt. Das CW der Fakturierung wurde durch die Revisorin überprüft und stimmt in jedem Fall mit dem CW der Kodierung überein.

5.2.4 Medizinische Falldaten

Die Zusatzvariablen für Seitigkeit und Tumoraktivität wurden trotz korrekter Kodierung, bei der Hauptdiagnose, nicht in den BFS Datensatz übernommen. Alle anderen medizinischen Falldaten wurden vollständig in den BFS-Datensatz übertragen.

6 Beurteilung der Kodierqualität

Das Kodierteam ist gut ausgebildet und kodiert nach den offiziellen Kodierregeln, die im BFS- Kodierungshandbuch Version 2012 festgehalten sind. Nebst den offiziellen Kodierregeln bestehen interne Richtlinien und Erläuterungen, die die offiziellen BFS- Regeln ergänzen.

Die Kodierung ist einheitlich und es wurden bei der Rekodierung keine systematischen Fehler festgestellt. Ebenso keine systematisch fehlenden Codes.

Nebendiagnosen werden nach der Definition des BFS, beschrieben im Kodierungshandbuch Version 2012, G54a, kodiert.

Die Regelungen zu Fallzusammenführungen wurden korrekt angewendet und konnten von der Revisorin überprüft werden.

7 Statistik

KSGR	
CMI vor der Revision	1.06665
CMI nach der Revision	1.06760
Prozentuale Veränderung des CMI	0.09%

7.1 Anzahl der Fälle mit einer DRG-Änderung

KSGR	Anzahl	Anteil
Kein Einfluss auf das Kostengewicht	179	99.44%
Tieferes Kostengewicht nach Revision	0	0.00%
Höheres Kostengewicht nach Revision	1	0.56%
Total	180	100%

7.2 Anzahl und Prozentsatz der SwissDRG-Änderungen

KSGR	Höheres Kostengewicht nach Revision		Tieferes Kostengewicht nach Revision		Kein Einfluss auf Kostengewicht	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
Aufgrund Änderung Hauptdiagnose	1	0.56%			179	99.44%
Aufgrund Änderung Nebendiagnosen						
Aufgrund Änderung Behandlungen						
Aufgrund sonstiger Änderungen						

7.3 Anzahl und Prozentsatz der Diagnosen und Behandlungen nach Fehlertyp

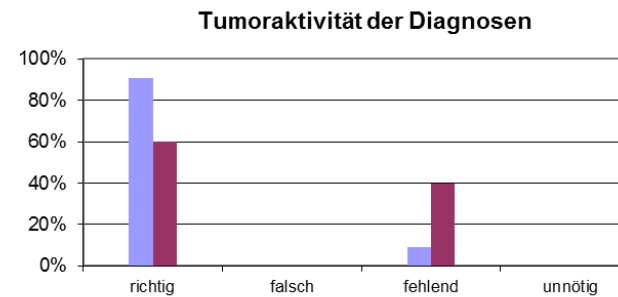
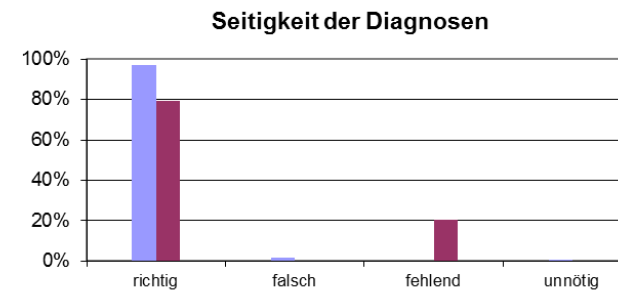
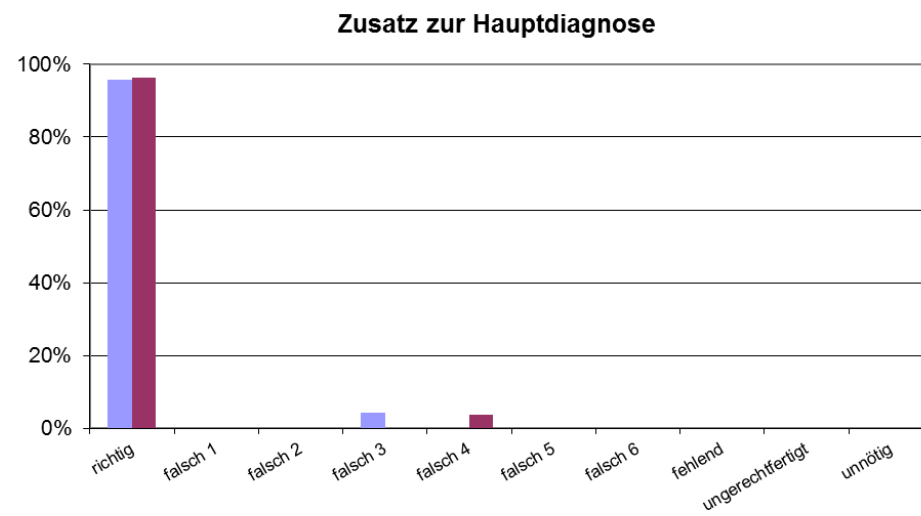
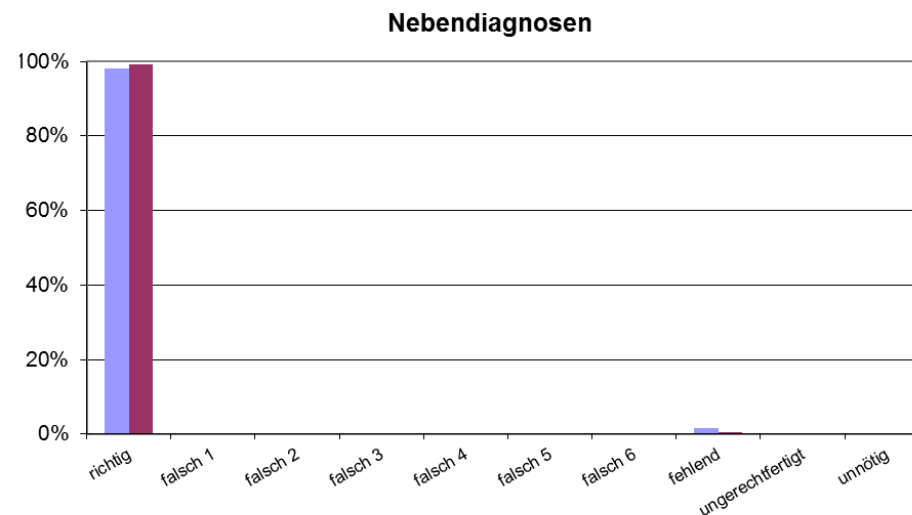
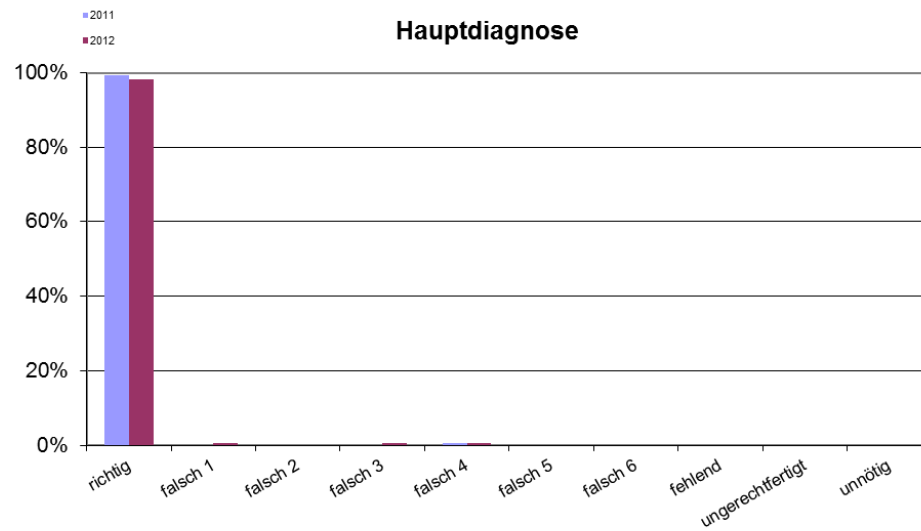
7.3.1 Anzahl

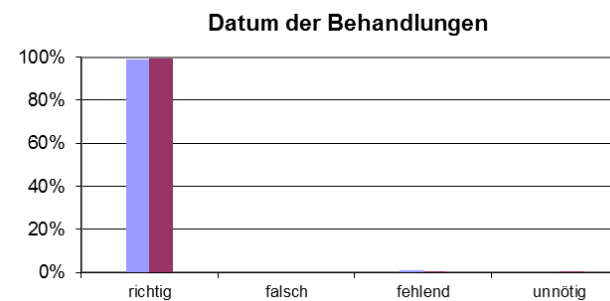
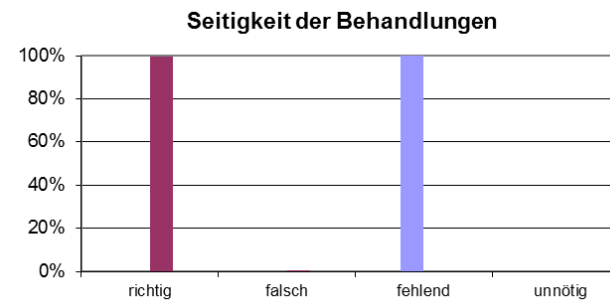
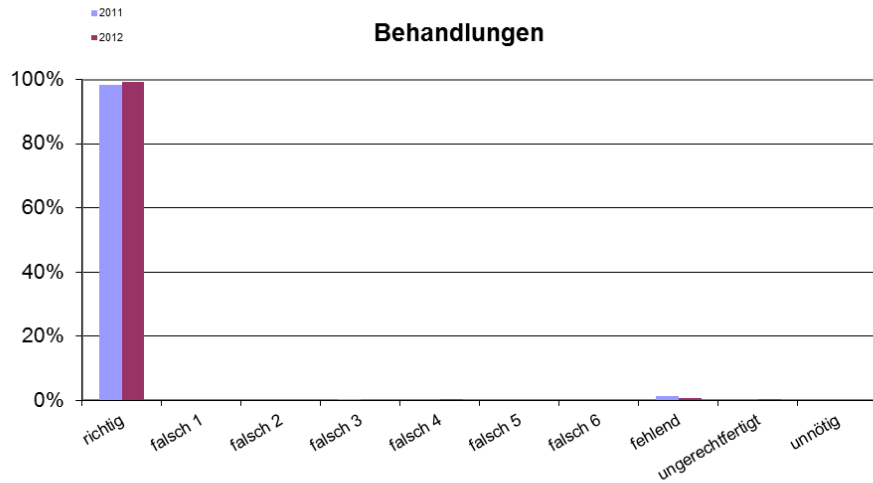
KSGR	richtig	falsch	fehlend	ungerechtfertigt	unnötig	Total
Hauptdiagnose	177	3	0	0	0	180
Zusatz zur Hauptdiagnose	26	1	0	0	0	27
Nebendiagnosen	945	2	4	2	0	953
Behandlungen	1'113	1	7	1	0	1'122

7.3.2 Prozentsatz

KSGR	richtig	falsch	fehlend	ungerechtfertigt	unnötig
Hauptdiagnose	98.33%	1.67%	-	-	-
Zusatz zur Hauptdiagnose	96.30%	3.70%	-	-	-
Nebendiagnosen	99.16%	0.21%	0.42%	0.21%	-
Behandlungen	99.20%	0.09%	0.62%	0.09%	-

KSGR





7.4 CMI vor und nach der Revision

Die angewendeten statistischen Methoden für die Berechnung des Casemix-Wertes, seiner Standardabweichungen und der 95%-igen Vertrauensbereiche werden im Anhang dieses Berichtes beschrieben.

Die nachstehend aufgeführten Ergebnisse umfassen:

- die Berechnungen des Casemix-Index vor (a) und nach (\hat{b}) der Revision für das Spital, das in die Validierung eingeschlossen ist
- der Mittelwert der Unterschiede $\hat{e} = \hat{b} - a$
- die Berechnungen des Casemix vor (A) und nach (\hat{B}) der Revision und der entsprechenden Differenz
- den 95%-igen Vertrauensbereich bei den errechneten Differenzen
- eine grafische Darstellung der Verteilung der in der Stichprobe festgestellten spezifischen Differenzen, der mittleren Differenzen und des Prozentsatzes der geänderten SwissDRG des Spitals

Ein 95%-iger Vertrauensbereich, der den Wert „0“ einschliesst bedeutet, dass es keine statistisch signifikante Abweichung zwischen den Werten vor der Revision und jenen nach der Revision gibt.

Im Kantonsspital Graubünden zeigen die Bereiche und Grafiken keine Tendenz, die Berechnung des Casemix-Wertes zu verzerren.

7.5 Schätzung des Casemix-Index und seines Vertrauensbereichs

KSGR	a	\hat{b}	\hat{e}^-	\hat{e}	\hat{e}^+	$s(\hat{e})$
2012	1.06665	1.06760	-0.0008	0.0010	0.0028	0.0009

Spalte a enthält die Berechnung des Casemix-Index des Spitals vor der Revision.

Spalte \hat{b} enthält die Schätzung des Casemix-Index des Spitals nach der Revision.

Die Spalten \hat{e}^- , \hat{e} , \hat{e}^+ sind: \hat{e}^- ist die Untergrenze des 95%-igen Vertrauensbereichs, \hat{e} ist die Differenz des Casemix-Index nach der Revision und des Casemix-Index vor der Revision und \hat{e}^+ ist die Obergrenze des 95%-igen Vertrauensbereichs.

Die Spalte $s(\hat{e})$ entspricht der Standardabweichung der Variation des Kostengewichtes.

7.6 Schätzung des Casemix und seines Vertrauensbereichs

KSGR	A	\hat{B}	\hat{E}^-	\hat{E}	\hat{E}^+	N	n
2012	17'153	17'168	-13.59	15.32	44.23	16'081	180

Die Daten wurden unter Berücksichtigung der korrigierten Kostengewichte berechnet.

Die Spalte A ist die Berechnung des Casemix des Spitals vor der Revision.

Die Spalte \hat{B} ist die Schätzung des Casemix des Spitals nach der Revision.

Die Spalten \hat{E}^- , \hat{E} , \hat{E}^+ sind:

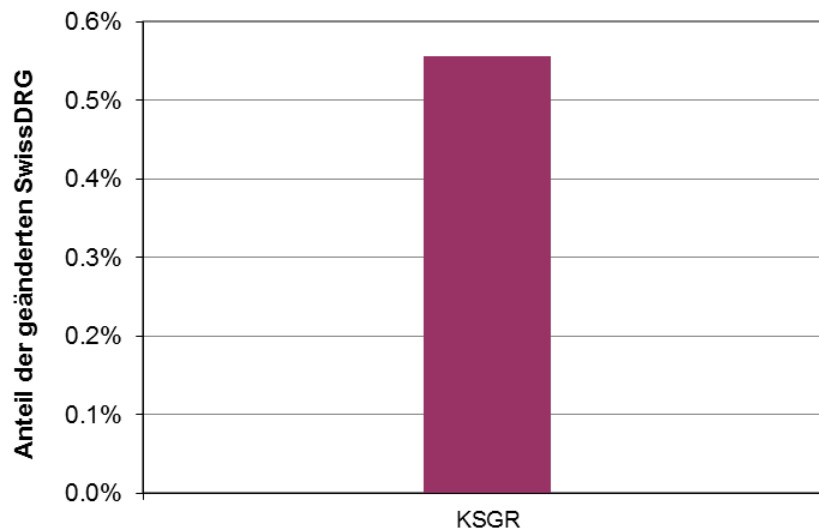
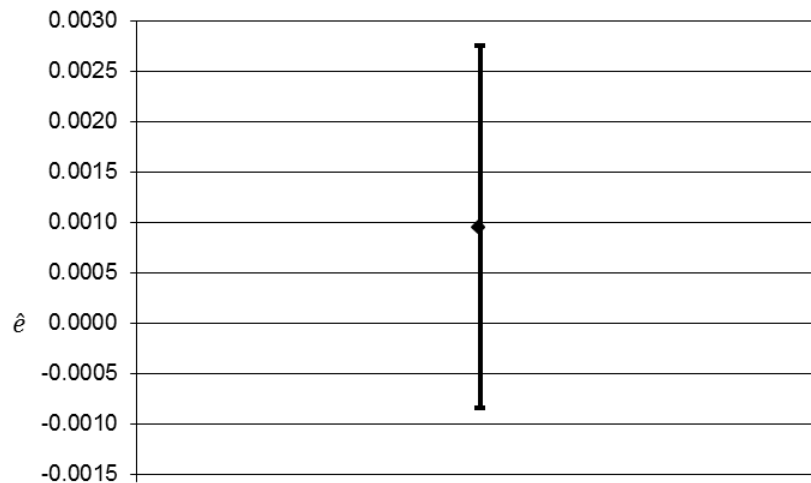
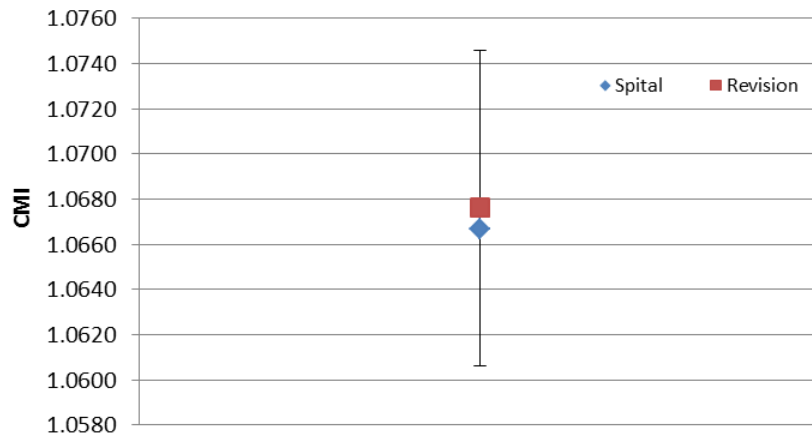
\hat{E}^- ist die Untergrenze des 95%-igen Vertrauensbereichs, \hat{E} ist die Differenz des Casemix nach der Revision und des Casemix vor der Revision und \hat{E}^+ ist die Obergrenze des 95%-igen Vertrauensbereichs.

Die Spalte N entspricht der Anzahl der stationären Aufenthalte im Spital.

Die Spalte n entspricht der Anzahl der in der Stichprobe berücksichtigten Patientendossiers des Spitals ohne die nicht abrechenbaren DRG.

Die nachstehenden Grafiken zeigen:

- der CMI der akutsomatischen Fälle des Spitals und der gewichtete CMI nach der Revision
- die geschätzte Differenz \hat{e} mit den 95%-igen Vertrauensbereichen
- den Prozentsatz der geänderten SwissDRG



7.7 Vergleich Nebendiagnosen und Behandlungen in der Grundgesamtheit und der Stichprobe

7.7.1 Anzahl Nebendiagnosen pro Patient

KSGR	
Anzahl Nebendiagnosen/Patient (Stichprobe)	5.422
Anzahl Nebendiagnosen/Patient (Stichprobe) gewichtet	3.586
Anzahl Nebendiagnosen/Patient (Grundgesamtheit)	3.459

7.7.2 Anzahl Behandlungen pro Patient

KSGR	
Anzahl Behandlungen/Patient (Stichprobe)	6.194
Anzahl Behandlungen/Patient (Stichprobe) gewichtet	4.021
Anzahl Behandlungen/Patient (Grundgesamtheit)	3.612

Bemerkung

Gemäss dem Stichprobenplan wurden mehr schwere Fälle als leichtere Fälle gezogen. Dies erklärt die Differenz der Anzahl Nebendiagnosen und Behandlungen in der Grundgesamtheit des Spitals im Gegensatz zur ungewichteten Stichprobe.

Die Differenz zwischen der Anzahl der Nebendiagnosen und Behandlungen und der Grundgesamtheit im Gegensatz zur gewichteten Stichprobe ist viel kleiner.

8 Empfehlungen

8.1 Empfehlungen für die Verbesserung der Kodierung im Spital

Die Kodierer sind gut ausgebildet und kodieren nach den offiziellen Richtlinien des BFS. Es bestehen intern erarbeitete Richtlinien, die auf dem neuesten Stand gehalten werden. Die Kodierer haben Zugriff auf alle kodierrelevanten Dokumente ausser der Pflegedokumentation. Verbesserungswürdig ist die Dokumentation der parenteralen Ernährung und der Ernährung durch die Magensonde. Da die Kodierer keine Pflegedokumentationen einsehen können sollte die zusätzliche Ernährung im Austritts- oder Verlaufsbericht vermerkt sein.

8.2 Empfehlungen für die Weiterentwicklung von SwissDRG

Die SwissDRG -Richtlinien werden im Kantonsspital Graubünden umgesetzt. Das Kodiertool wurde entsprechend angepasst. Die Richtlinien zu Fallzusammenführungen werden korrekt angewendet und entsprechend in den BFS-Datensatz übertragen. Das Kantonsspital Graubünden hat den Übergang vom APDRG- zum SwissDRG- System sehr gut vollzogen. Es kann hier keine Empfehlung zu Verbesserungen abgegeben werden.

9 Bemerkungen des KSGR

Das IT-Problem der fehlenden Zusatzvariablen der Hauptdiagnosen für Seitigkeit und Tumoraktivität wurde bereits bearbeitet und der adäquate, vollständige Datenexport sichergestellt.

Trotz dieser Problematik wurden die DRG's korrekt ermittelt und das korrekte CW generiert.

10 Anhang 1

Verpflichtungserklärung und Unabhängigkeitsbestätigung der Revisorin bezüglich Kodierrevision der Daten 2012 im Kantonsspital Graubünden.

1. Die Revisorin verpflichtet sich, die Kodierrevision auf der Grundlage des Reglements für die Durchführung der Kodierrevision unter SwissDRG, Version 2.0, sach- und fachgerecht durchzuführen.
2. Die Revisorin verpflichtet sich, die während der Prüfungstätigkeit in Erfahrung gebrachten Inhalte gegenüber Dritten dauerhaft vertraulich zu behandeln und die Ergebnisse nicht weiterzuverwenden.
3. Die Revisorin verpflichtet sich, die Anonymität der Patientendaten im Rahmen der Übermittlung der Revisionsdatensätze jederzeit sicherzustellen, so dass kein Rückschluss auf die Patientenidentität möglich ist.
4. Die Revisorin bestätigt ihre Unabhängigkeit vom revidierten Spital. Sie bestätigt insbesondere, dass sie während der Revisionsperiode und während der Dauer der Revision nicht als Kodiererin im revidierten Spital tätig war und auch in keinem anderen Anstellungs- oder Mandatsverhältnis oder in anderweitig finanziellen Abhängigkeiten mit dem revidierten Spital steht. Allfällige Abhängigkeiten von einem Kostenträger sind im Revisionsbericht vollständig offengelegt.

Für den Schlussbericht:

Le Mont, 2. Mai 2013



Patrick Weber (Geschäftsführer)

Daniela Hager (Revisorin)

Verteiler: Herr Joachim Kreuz, Leiter Kodierstelle KSGR

11 Anhang 2

Vollständigkeitserklärung –

Wir bestätigen, dass der Revisorin für die Stichprobenziehung alle im Kantonsspital Graubünden nach SwissDRG fakturierten Fälle mit Austritt bis Dezember 2012 übermittelt wurden.

Chur, April 2013

12 Anhang 3

12.1 Einleitung

Jeder Spitalaufenthalt kann nach Fallgruppen in eine SwissDRG (Swiss Diagnosis Related Groups) eingeteilt werden. Die Einteilung in eine SwissDRG-Fallgruppe wird vom SwissDRG-Grouper vorgenommen. Jeder SwissDRG wird ein **Kostengewicht** zugeteilt, d.h. ein relativer Wert (ein „relatives Gewicht“), der die Kosten der darin eingruppierten Hospitalisierungen widerspiegelt.

Je nach Aufenthaltsdauer kann ein Fall ein **Normallieger**, **Kurzlieger**, **Langlieger** sein. Die Grenzwerte, welche die Unterscheidung zwischen diesen drei Typen ermöglichen, variieren von einer SwissDRG zur anderen. Diese Grenzwerte werden als LTP (low trim point) und HTP (high trim point) bezeichnet.

Jeder Hospitalisierung wird eine Anzahl von **Vergütungspunkten** zugeordnet, anhand derer sich der zu fakturierende Betrag festlegen lässt. Dieser Betrag ist das Ergebnis der Multiplikation der Vergütungspunkte mit dem Ertragswert für das Kostengewicht 1.0 (**Baserate**).

Die Anzahl der Vergütungspunkte für eine Hospitalisierung hängt einerseits vom Kostengewicht der SwissDRG ab, in der sie eingeteilt wurde, und andererseits von der Art dieser Hospitalisierung. Die Anzahl der Vergütungspunkte für einen Normallieger ist gleich dem Kostengewicht der Fallgruppe, in die er eingeteilt wird. Für Kurz- und Langlieger wird die Anzahl ihrer Vergütungspunkte mit Hilfe von **Vergütungsformeln** berechnet, die von der SwissDRG AG erstellt wurden.

Der **Casemix** ist gleich der Summe aller betrachteten Vergütungspunkte (z.B. Summe aller Vergütungspunkte aller stationären Fälle eines Spitals).

Der **Casemix-Index** (CMI) ist gleich dem Casemix einer bestimmten Menge von Fällen, geteilt durch ihre Anzahl.

12.1.1 Auswertungsgrundlagen

Bei der vorliegenden Auswertung gilt es folgende Besonderheiten zu beachten:

- Für die Gruppierung in die entsprechende Fallgruppe wurden nebst der Hauptdiagnose und dem Zusatz zur Hauptdiagnose maximal 49 Nebendiagnosen und maximal 100 Behandlungen berücksichtigt.
- Weitere gruppierungsrelevante Variablen wie Aufenthaltsort vor dem Eintritt, Eintrittsart, Entscheid für Austritt, Aufenthalt und Behandlung nach Austritt sowie das Geburtsgewicht wurden dem zur Verfügung gestellten Datensatz entnommen.
- Alle Fälle wurden einer SwissDRG zugeordnet.

Für Ausreisser (Lang- oder Kurzlieger) wurde bei der vorliegenden Auswertung jeweils das korrigierte Kostengewicht berücksichtigt.

12.2 Statistische Methoden für die Schätzung der Casemix Werte

12.2.1 Zielgrössen

Wir betrachten die Aufenthalte N eines bestimmten Krankenhauses. Es sind:

u_1, \dots, u_n : die Kostengewichte vor Revision,
 v_1, \dots, v_n : die Kostengewichte nach Revision.

Wir interessieren uns in erster Linie für folgende Größen:

$$\begin{aligned} a &= \text{Mittelwert}_i(u_i) \\ b &= \text{Mittelwert}_i(v_i) \\ A &= \text{Summe}_i(u_i) = Na \\ B &= \text{Summe}_i(v_i) = Nb \end{aligned}$$

a ist der *Casemix-Index* (CMI) vor Revision; b ist der CMI nach Revision;
 A ist der *Casemix* (*Summe der Kostengewichte*) vor Revision; B ist der Casemix nach Revision.

Eine weitere Zielgrösse ist der Mittelwert der Unterschiede zwischen den Kostengewichten eines Falls vor und nach Revision:

$$e = \text{Mittelwert}_i(v_i - u_i) = b - a.$$

12.2.2 Stichprobenplan

Die Werte für die CMI b und den Casemix nach Revision B sind unbekannt, und um sie genau berechnen zu können, müssten alle Krankenhausaufenthalte geprüft werden. Wir schätzen sie anhand einer aus den geprüften Fällen gezogenen Zufallsstichprobe und verwenden hierzu einen „Stichprobenplan mit ungleichen Inklusionswahrscheinlichkeiten“, die proportional zu den Kostengewichten u_1, \dots, u_n sind. Die Inklusionswahrscheinlichkeit für den Fall k in einer Stichprobe mit Umfang n beträgt:

$$\pi_k = \frac{nu_k}{A}.$$

Ausserdem ist unsere Stichprobe in Bezug auf die Aufenthaltsdauer „ausgewogen“ (balanced) und nach Standorten einer Einrichtung „geschichtet“. Die Techniken zum Erhalt dieser Art von Stichprobendesign werden in Tillé (2006) und Nedyalkova und Tillé (2008) beschrieben. Sie stehen als Software in „public domain“ (Tillé und Matei, 2012) zur Verfügung.

Schätzungen

Wir bezeichnen mit H die Gesamtheit der Krankenhausaufenthalte und mit S die Gesamtheit der in der Stichprobe enthaltenen Fälle. Dann bezeichnet \sum_H eine Summe, die alle Krankenhausaufenthalte umfasst und \sum_S eine Summe, die sich nur auf die in der Stichprobe enthaltenen Aufenthalte bezieht. Wenn die Inklusionswahrscheinlichkeiten gewichtet sind, entspricht der unverzernte Schätzer von B dem Horvitz-Thompson-Schätzer (HT-Schätzer):

$$\hat{B} = \sum_S y_k / \pi_k$$

und der entsprechende Schätzer des CMI lautet

$$\hat{b} = \hat{B} / N.$$

Der Schätzer von e lautet

$$\hat{e} = \hat{b} - a,$$

wobei a nicht von der Stichprobe abhängig ist (siehe Kommentar).

Kommentar: Mit Hilfe der Definition von π_k erhält man

$$\hat{A} = \sum_S u_k / \pi_k = A.$$

In anderen Worten sind die HT-Schätzung des Casemix und des CMI vor Revision gleich dem Casemix und CMI vor Revision. Wenn außerdem l_1, \dots, l_N die Aufenthaltsdauer in H angeben, erhält man unter Anwendung des ausgewogenen Stichprobenplans

$$\sum_S l_k / \pi_k \approx \sum_H l_k,$$

was bedeutet, dass die HT-Schätzung der Gesamtaufenthaltsdauer näherungsweise der Summe der Aufenthaltsdauer aller Fälle im Krankenhaus entspricht.

Um die Standardabweichung $s(\hat{B})$ von \hat{B} zu schätzen, wenden wir das in Deville und Tillé (2005) beschriebene Verfahren an. Die Standardabweichung von \hat{b} ist gegeben durch

$$s(\hat{b}) = s(\hat{B}) / N$$

und die von \hat{e} durch

$$s(\hat{e}) = \left[\sum (N_h / N)^2 s(\hat{b})^2 \right]^{1/2}.$$

Die Standardabweichung von \hat{e} entspricht der von \hat{b} . Mit Hilfe dieser Standardabweichungen ist es möglich, die Konfidenzintervalle für B , b , \mathbf{b} und e zu berechnen. Beispiel: Ein (näherungsweise) Konfidenzintervall mit Konfidenzniveau 0,95 für b ist

$$\left(\hat{b} - 1,96s(\hat{b}), \hat{b} + 1,96s(\hat{b}) \right).$$

12.2.3 Bibliographische Angaben

Deville J.-C., Tillé Y. (2005). Variance approximation under balanced sampling. *Journal of Statistical Planning and Inference*, 128 (2005) 569--591.

Nedyalkova D., Tillé Y. (2008). Optimal sampling and estimation strategies under the linear model. *Biometrika*, 95, 3, 521--537.

Tillé Y. (2006). *Sampling algorithms*. Springer, New York.

Tillé Y., Matei A. (2012). *Package Sampling*. <http://cran.r-project.org>.

12.3 Abkürzungen

SwissDRG	Swiss Diagnosis Related Groups
BFS	Bundesamt für Statistik
CHOP	Schweizerische Operationsklassifikation
CMI	Casemix-Index
CW	Costweight (Kostengewicht)
ICD-10	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, Tenth Revision