



**Validierung der medizinischen Kodierung  
mit einer Auswertung der Variation des  
Case Mix-Wertes**

**Kantonsspital Graubünden  
KSGR**

**Schlussbericht**

**Revision der Daten 2015**

Revisorin

Frau Daniela Hager

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

2016

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Revisienergebnisse im Überblick</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Leistungsübersicht des Spitals</b> .....	<b>6</b>
2.1	Anzahl der stationär behandelten Fälle der gesamten Institution.....	6
2.2	Anzahl Fälle nach Herkunftskanton und Versicherungsart .....	6
2.3	Anzahl und Prozentsatz der Fälle .....	7
2.4	Case Mix Index (CMI) .....	8
2.5	Anzahl Zusatzentgelte.....	9
<b>3</b>	<b>Durchführung der Revision</b> .....	<b>11</b>
3.1	Berichtsperiode .....	11
3.2	Gültige Versionen.....	11
3.3	Berechnung und Ziehung der Stichprobe .....	11
3.4	Vorgehensweise .....	11
3.5	Qualifikation der Revisorin.....	12
3.6	Unabhängigkeit der Revisorin.....	12
3.7	Bemerkungen.....	12
3.8	Bewertung der Kodes und Fehlertypologie .....	13
<b>4</b>	<b>Feststellungen</b> .....	<b>14</b>
4.1	Generelle Feststellungen.....	14
4.2	Patientendossiers.....	14
4.3	Administrative Falldaten.....	15
4.4	Diagnosen und Behandlungen .....	15
4.5	Ambulante Behandlungen auswärts.....	16
4.6	Abgrenzung zwischen Intensivmedizin (IPS) und Intermediate Care Unit (IMCU) .....	16
4.7	Basisdaten Intensivmedizin.....	16
4.8	Zusatzentgelte.....	17
4.9	Medikamente und Substanzen.....	17
4.10	Fallzusammenführung und Fallsplitt.....	17
4.11	Kongruenz der Rechnungsstellung .....	17
4.12	Differenzen mit/ohne Vorlage an das BFS .....	17
4.13	Anzahl und Prozentsatz unspezifischer Kodes an der Spitalkodierung .....	17
<b>5</b>	<b>Statistik</b> .....	<b>18</b>
5.1	Anzahl und Prozentsatz der Kodierfehler der Diagnosen und Behandlungen nach Fehlertyp .....	18
5.2	Anzahl und Prozentsatz der DRG-Änderungen.....	21
5.3	Anzahl und Prozentsatz der Änderungen der Kostengewichte .....	21
5.4	Berechnung des CMI vor und nach der Revision .....	22
5.5	Vergleich Grundgesamtheit und Stichprobe .....	24
<b>6</b>	<b>Empfehlungen</b> .....	<b>25</b>
6.1	Empfehlungen für die Verbesserung der Kodierung .....	25
6.2	Empfehlungen für die Weiterentwicklung von SwissDRG .....	25
6.3	Weitere Hinweise der Revisorin .....	25

---

<b>7</b>	<b>Anmerkungen der Spitaldirektion</b> .....	<b>26</b>
<b>8</b>	<b>Anhang 1</b> .....	<b>27</b>
<b>9</b>	<b>Anhang 2</b> .....	<b>28</b>
<b>10</b>	<b>Anhang 3</b> .....	<b>29</b>
	10.1 <i>Analyse des Case Mix</i> .....	29
	10.2 <i>Statistische Methoden</i> .....	30
	10.3 <i>Bibliographische Angaben</i> .....	32
	10.4 <i>Abkürzungen</i> .....	33



## Einleitung

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 5.0 vom 21.05.2015* 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 Stichprobe gezogen. Entsprechend dem Revisionsreglement wurden für das Kantonsspital Graubünden 100 Fälle gezogen.

Die diesjährige Kodierrevision erfolgt im Auftrag des Kantonsspitals Graubünden. Die Revision wurde entsprechend den Vorgaben von SwissDRG durchgeführt und in folgende Teilschritte gegliedert:

- Bestimmung der Stichprobe: Ziehung einer Stichprobe mit Inklusionswahrscheinlichkeiten, proportional zu den Kostengewichten. Dabei wurden alle SwissDRG-Fälle der Monate Januar bis Dezember 2015 aus dem BFS-Datensatz berücksichtigt.
- Revision der Kodierqualität und der daraus resultierenden Rechnungsstellung nach SwissDRG.
- Bericht über alle Kodierabweichungen: Jede Differenz zur Originalkodierung wird dem Spital mit Begründung schriftlich vorgelegt. Das Spital hat die Möglichkeit, zu den Abweichungen Stellung zu nehmen.
- Schlussbericht: Zusammenfassung der Kodierabweichungen, statistische Auswertungen der Abweichungen.



# 1 Revisionsergebnisse im Überblick

CMI		
CMI vor Revision	1.0869	
CMI nach Revision (geschätzt)	1.0869	
Differenz des CMI (geschätzt) *	-	%

\* Betreffend statistische Signifikanz der Abweichung des CMI, siehe Kapitel 5.4.

Analyse der Stichprobenfälle	Anzahl	Prozent
Revidierte Fälle mit DRG-Wechsel	0	-
Richtige Hauptdiagnosen	98	98.00%
Richtiger Zusatz zur Hauptdiagnose	15	100%
Richtige Nebendiagnosen	644	98.47%
Richtige Hauptbehandlungen	92	94.85%
Richtige Nebenbehandlungen	642	93.31%
Richtige Basisdaten Intensivmedizin	9	100%
Richtige Zusatzentgelte	17	100%
Richtige Medikamente und Substanzen	5	100%
Beanstandete Fallzusammenführungen	0	-
Beanstandete Kongruenz der Rechnungstellung	0	-

Stichprobe	
Stichprobengrösse	100
Anteil fehlender Krankengeschichten	0%

Grundgesamtheit und Stichprobe	Stichprobe ungewichtet	Stichprobe gewichtet	Grundgesamtheit
Fälle mit Zusatzentgelt*	5.00%	0.84%	3.41%
Erfasste Beatmungen	9.00%	2.45%	2.22%
Fälle mit IPS-Aufenthalt	21.00%	10.93%	8.95%

Gemäss Stichprobenplan wurde in der Stichprobe eine höhere Proportion von komplexen Fällen als in der Grundgesamtheit des Spitals gezogen. Dies erklärt die im Allgemeinen höheren Zahlen (einfache Mittelwerte) der ersten Spalte. Die gewichteten Mittelwerte (zweite Spalte) liegen ziemlich nahe bei den Zahlen der Grundgesamtheit (dritte Spalte).

\*Alle erfassbaren Codes aus dem "SwissDRG Fallpauschalenkatalog, Version 4.0" sind aufgeführt, auch wenn die Kriterien für eine zusätzliche Verrechnung nicht erfüllt sind (Dosis, Altersvorgaben, Verabreichungsform, ...).

## 2 Leistungsübersicht des Spitals

Folgende Zahlen wurden aus dem BFS-Datensatz vom Kantonsspital Graubünden übernommen.

Für die Gruppierung der Fälle wurde der SwissDRG Grouper 4.0 angewendet.

### 2.1 Anzahl der stationär behandelten Fälle der gesamten Institution

	KV	UV	MV	IV	Andere <sup>1</sup>	Total
Akutsomatik (SwissDRG-Fälle)	14'935	1'358	44	323	208	<b>16'868</b>
Wartepatienten / andere	2					<b>2</b>
Psychiatrie						
Rehabilitation						

### 2.2 Anzahl Fälle nach Herkunftskanton und Versicherungsart

Kanton	KV	UV	MV	IV	Andere <sup>1</sup>	Total
AG	73	45		1		119
AI	2	4	1			7
AR	14	10	2			26
BE	42	20		2		64
BL	33	12				45
BS	22	6	1			29
FR	5	3				8
GE	1	1				2
GL	390	22		29	1	442
GR	11'773	801	22	196	25	12'817
JU	3					3
LU	39	20	2	3		64
NE		1	1			2
NW	2	1				3
OW	1	3	1			5
SG	1'111	135	6	51	10	1'313
SH	20	9			1	30
SO	15	9	1			25
SZ	37	21	1	3		62
TG	42	14		1		57
TI	42	12		8		62
UR	5	2		1		8
VD	6	3	1			10
VS	5	2				7
ZG	22	13	1		2	38
ZH	337	145	4	10	3	499
Andere	895	44		18	166	1'123
<b>Total</b>	<b>14'937</b>	<b>1'358</b>	<b>44</b>	<b>323</b>	<b>208</b>	<b>16'870</b>

<sup>1</sup> Die Spalte „Andere“ schliesst Fälle ein, die nicht einer der ausgewerteten Kategorien zugeordnet werden können.



## 2.3 Anzahl und Prozentsatz der Fälle

### 2.3.1 Fälle nach Ausreisserkategorie und Versicherungsart

	Normalfälle ohne Verlegungsabschlag		Normalfälle mit Verlegungsabschlag		untere Ausreisser		obere Ausreisser		nicht bewertet <sup>1</sup>		Total
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	
KV	11'817	70.05%	291	1.72%	1'907	11.30%	918	5.44%	4	0.02%	14'937
UV	974	5.77%	17	0.10%	301	1.78%	66	0.39%			1'358
MV	33	0.20%	1	0.01%	8	0.05%	2	0.01%			44
IV	241	1.43%	23	0.14%	31	0.18%	28	0.17%			323
Andere	147	0.87%	5	0.03%	51	0.30%	5	0.03%			208
<b>Total</b>	<b>13'212</b>	<b>78.32%</b>	<b>337</b>	<b>2.00%</b>	<b>2'298</b>	<b>13.62%</b>	<b>1'019</b>	<b>6.04%</b>	<b>4</b>	<b>0.02%</b>	<b>16'870</b>

### 2.3.2 Fälle nach Ausreisserkategorie und Herkunftskanton

Kanton	Normalfälle ohne Verlegungsabschlag		Normalfälle mit Verlegungsabschlag		untere Ausreisser		obere Ausreisser		nicht bewertet <sup>1</sup>		Total
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	
AG	81	0.48%	6	0.04%	29	0.17%	3	0.02%			119
AI	5	0.03%			1	0.01%	1	0.01%			7
AR	19	0.11%			7	0.04%					26
BE	39	0.23%	2	0.01%	19	0.11%	4	0.02%			64
BL	26	0.15%	3	0.02%	14	0.08%	2	0.01%			45
BS	21	0.12%	3	0.02%	5	0.03%					29
FR	5	0.03%	1	0.01%	2	0.01%					8
GE	2	0.01%									2
GL	325	1.93%	24	0.14%	64	0.38%	29	0.17%			442
GR	10'318	61.16%	171	1.01%	1'496	8.87%	830	4.92%	2	0.01%	12'817
JU	2	0.01%	1	0.01%							3
LU	42	0.25%	5	0.03%	15	0.09%	2	0.01%			64
NE	2	0.01%									2
NW	1	0.01%	1	0.01%	1	0.01%					3
OW	4	0.02%			1	0.01%					5
SG	966	5.73%	28	0.17%	252	1.49%	66	0.39%	1	0.01%	1'313
SH	23	0.14%			6	0.04%	1	0.01%			30
SO	17	0.10%	2	0.01%	5	0.03%	1	0.01%			25
SZ	48	0.28%	2	0.01%	9	0.05%	2	0.01%	1	0.01%	62
TG	33	0.20%	2	0.01%	19	0.11%	3	0.02%			57
TI	39	0.23%	7	0.04%	8	0.05%	8	0.05%			62
UR	7	0.04%			1	0.01%					8
VD	8	0.05%			2	0.01%					10
VS	5	0.03%	1	0.01%	1	0.01%					7
ZG	22	0.13%	2	0.01%	13	0.08%	1	0.01%			38
ZH	315	1.87%	31	0.18%	137	0.81%	16	0.09%			499
Andere	837	4.96%	45	0.27%	191	1.13%	50	0.30%			1'123
<b>Total</b>	<b>13'212</b>	<b>78.32%</b>	<b>337</b>	<b>2.00%</b>	<b>2'298</b>	<b>13.62%</b>	<b>1'019</b>	<b>6.04%</b>	<b>4</b>	<b>0.02%</b>	<b>16'870</b>

<sup>1</sup>Die Spalte „nicht bewertet“ umfasst die DRG, die zwar die Auswahlkriterien erfüllen, jedoch den Erlöswert Null haben.



## 2.4 Case Mix Index (CMI)

### 2.4.1 nach Ausreisserkategorie und Versicherungsart

	Normalfälle ohne Verlegungsabschlag	Normalfälle mit Verlegungsabschlag	untere Ausreisser	obere Ausreisser	nicht bewertet <sup>1</sup>	CMI
KV	1.0768	0.8873	0.5136	2.0141	0.0000	1.0585
UV	1.2172	0.9265	0.4351	1.6018		1.0589
MV	1.0004	0.9462	0.4699	1.0420		0.9046
IV	2.5096	1.6016	1.4007	4.7394		2.5318
Andere	1.2938	0.6410	0.3969	2.5578		1.0886
<b>Total</b>	<b>1.1155</b>	<b>0.9345</b>	<b>0.5125</b>	<b>2.0630</b>	<b>0.0000</b>	<b>1.0867</b>

### 2.4.2 nach Ausreisserkategorie und Herkunftskanton

Kanton	Normalfälle ohne Verlegungsabschlag	Normalfälle mit Verlegungsabschlag	untere Ausreisser	obere Ausreisser	nicht bewertet <sup>1</sup>	CMI
AG	1.0424	0.6598	0.4284	1.6670		0.8892
AI	1.6758		1.3860	4.4780		2.0347
AR	1.2918		0.2924			1.0228
BE	0.9727	0.7818	0.3067	1.4030		0.7959
BL	1.6860	0.8740	0.2869	1.2430		1.1769
BS	0.8863	0.8767	0.3850			0.7989
FR	1.9182	0.2257	0.2300			1.2846
GE	0.5780					0.5780
GL	1.1978	1.0139	0.4724	2.1221		1.1434
GR	1.0960	0.9180	0.5488	2.0916	0.0000	1.0940
JU	0.5870	0.2431				0.4724
LU	1.6320	2.6282	0.3283	0.7150		1.3756
NE	0.5860					0.5860
NW	1.0910	0.9451	0.5770			0.8710
OW	2.0693		0.2930			1.7140
SG	1.0880	0.7282	0.4918	1.8689	0.0000	1.0043
SH	1.3200		0.2753	4.3710		1.2127
SO	0.9322	1.0375	0.3486	0.7850		0.8180
SZ	1.3278	0.5082	0.3208	1.0865	0.0000	1.1260
TG	0.9086	1.0288	0.3021	0.8053		0.7052
TI	1.7628	1.9228	0.6929	1.4268		1.5994
UR	1.4743		0.5340			1.3568
VD	1.6069		0.2545			1.3364
VS	0.4548	0.3497	0.2300			0.4077
ZG	1.1774	0.7542	0.9809	1.2890		1.0909
ZH	1.1572	0.9728	0.3484	1.4303		0.9324
Andere	1.2625	0.8286	0.4684	2.3402		1.1580
<b>Total</b>	<b>1.1155</b>	<b>0.9346</b>	<b>0.5125</b>	<b>2.0631</b>	<b>0.0000</b>	<b>1.0867<sup>2</sup></b>

<sup>1</sup>Die Spalte „nicht bewertet“ umfasst die DRG, die zwar die Auswahlkriterien erfüllen, jedoch den Erlöswert Null haben.

<sup>2</sup>Dieser CMI wurde unter Berücksichtigung aller Fälle des BFS-Datensatzes berechnet. In den folgenden Kapiteln kann der CMI von diesem Wert abweichen, da er aus der Grundgesamtheit der Fälle der Stichprobenziehung berechnet wurde.

## 2.5 Anzahl Zusatzentgelte

Folgende Daten wurden uns vom KSGR vorgegeben.

Zusatzentgelt	Bezeichnung	Total Betrag	KVG	UV/MV/IV	Selbst-zahler
ZE-2015-01	Hämodialyse, Hämofiltration, Hämodiafiltration, intermittierend	247'001.00	247'001.00		
ZE-2015-02.01	Hämofiltration: Kontinuierlich, arteriovenös (CAVH): Bis 24 Stunden	3'433.00	3'433.00		
ZE-2015-02.02	Hämofiltration: Kontinuierlich, arteriovenös (CAVH): Mehr als 24 bis 72 Stunden	29'858.00	27'561.00	2'297.00	
ZE-2015-02.03	Hämofiltration: Kontinuierlich, arteriovenös (CAVH): Mehr als 72 bis 144 Stunden	32'860.00	28'166.00	4'694.00	
ZE-2015-02.04	Hämofiltration: Kontinuierlich, arteriovenös (CAVH): Mehr als 144 bis 264 Stunden	25'591.00	25'591.00		
ZE-2015-02.06	Hämofiltration: Kontinuierlich, arteriovenös (CAVH): Mehr Stunden	41'994.00	41'994.00		
ZE-2015-03.01	Peritonealdialyse, kontinuierlich, nicht maschinell unterstützt (CAPD), bis 24 Stunden	468.00	468.00		
ZE-2015-03.02	Peritonealdialyse, kontinuierlich, nicht maschinell unterstützt (CAPD), mehr als 24 bis 72 Stunden	1'224.00	1'224.00		
ZE-2015-03.03	Peritonealdialyse, kontinuierlich, nicht maschinell unterstützt (CAPD), mehr als 72 bis 144 Stunden	14'903.00	14'903.00		
ZE-2015-03.04	Peritonealdialyse, kontinuierlich, nicht maschinell unterstützt (CAPD), mehr als 144 bis 264 Stunden	13'499.00	13'499.00		
ZE-2015-03.05	Peritonealdialyse, kontinuierlich, nicht maschinell unterstützt (CAPD), mehr als 264 bis 432 Stunden	7'524.00	7'524.00		
ZE-2015-20.03	Transfusion von Erythrozytenkonzentrat, 16 TE bis 20 TE	19'125.00	11'475.00	7'650.00	
ZE-2015-20.04	Transfusion von Erythrozytenkonzentrat, 21 TE bis 30 TE	16'256.00	10'838.00	5'419.00	
ZE-2015-20.05	Transfusion von Erythrozytenkonzentrat, 31 TE bis 40 TE	7'544.00	7'544.00		
ZE-2015-20.06	Transfusion von Erythrozytenkonzentrat, 41 TE bis 50 TE	9'669.00		9'669.00	
ZE-2015-21.01	Transfusion von Thrombozytenkonzentrat, 1 bis 3 Konzentrate	55'300.00	45'820.00	6'320.00	3'160.00
ZE-2015-21.02	Transfusion von Thrombozytenkonzentrat, 4 bis 5 Konzentrate	10'665.00	10'665.00		
ZE-2015-21.03	Transfusion von Thrombozytenkonzentrat, 6 bis 8 Konzentrate	5'530.00		5'530.00	
ZE-2015-21.04	Transfusion von Thrombozytenkonzentrat, 9 bis 12 Konzentrate	16'590.00	8'295.00	8'295.00	
ZE-2015-21.05	Transfusion von Thrombozytenkonzentrat, 13 bis 15 Konzentrate	11'060.00	11'060.00		
ZE-2015-22.01	Transfusion von Apherese-Thrombozytenkonzentrat, 1 Konzentrat	790.00	790.00		
ZE-2015-23.01	Transfusion von patientenbezogenen Thrombozytenkonzentrat, 1 bis 3 Konzentrate	1'950.00	1'950.00		



ZE-2015-24.01	Einsetzen und Wechsel einer selbstexpandierenden Prothese (permanenter Tubus) in den Ösophagus, endoskopisch	4'944.00	4'944.00	4'944.00	
ZE-2015-24.10	Einlegen oder Wechsel einer selbstexpandierenden Prothese am Magen, endoskopisch	2'472.00	2'472.00	2'472.00	
ZE-2015-24.13	Einlegen oder Wechsel einer selbstexpandierenden Prothese am Darm, endoskopisch	3'708.00	3'708.00	3'708.00	
ZE-2015-24.19	Endoskopische Einlage oder Wechsel von drei oder mehreren selbstexpandierenden Stents (Prothesen) in den Gallengang	3'708.00	3'708.00	3'708.00	
ZE-2015-24.23	Sonstige perkutane Massnahmen an den Gallenwegen, Perkutan-transhepatische Einlage oder Wechsel eines selbstexpandierenden Stents (Prothese)	4'944.00	4'944.00	4'944.00	
ZE-2015-24.24	Sonstige perkutane Massnahmen an den Gallenwegen, Perkutan-transhepatische Einlage oder Wechsel von zwei selbstexpandierenden Stents (Prothesen)	2'472.00	2'472.00	2'472.00	
ZE-2015-24.43	Endoskopisches Einsetzen und Wechsel eines selbstexpandierenden Stents (Prothese) in den Ductus pancreaticus	2'472.00	2'472.00	2'472.00	
ZE-2015-25.01	Einsetzen von 1 Coil	462.00	462.00	462.00	
ZE-2015-25.02	Einsetzen von 2 Coils	1'848.00	1'848.00	1'848.00	
ZE-2015-25.03	Einsetzen von 3 Coils	2'772.00	2'772.00	2'772.00	1'386.00
ZE-2015-25.04	Einsetzen von 4 Coils	9'240.00	7'392.00	7'392.00	1'848.00
ZE-2015-25.05	Einsetzen von 5 Coils	4'620.00	4'620.00	4'620.00	
ZE-2015-25.06	Einsetzen von 6 Coils	2'772.00	2'772.00	2'772.00	
ZE-2015-25.07	Einsetzen von 7 Coils	3'234.00	3'234.00	3'234.00	
ZE-2015-25.08	Einsetzen von 8 Coils	3'696.00	3'696.00	3'696.00	
ZE-2015-25.09	Einsetzen von 9 Coils	4'158.00	4'158.00	4'158.00	
ZE-2015-25.10	Einsetzen von 10 Coils	13'860.00	13'860.00	13'860.00	
ZE-2015-26	Apherese/Plasmapherese	8'190.00	4'095.00	4'095.00	
ZE-2015-50.01	Palliativmedizinische Komplexbehandlung von mindestens 8 bis höchstens 14 Behandlungstage	5'654.00	5'654.00	5'654.00	
ZE-2015-50.02	Palliativmedizinische Komplexbehandlung von mindestens 15 bis höchstens 21 Behandlungstage	4'626.00	4'626.00	4'626.00	
ZE-2015-50.03	Palliativmedizinische Komplexbehandlung mehr Behandlungstage	27'756.00	27'756.00	27'756.00	
ZE-2015-50.04	Spezialisierte Palliative Care, Komplexbehandlung von mindestens 8 bis höchstens 14 Behandlungstagen	178'101.00	178'101.00	178'101.00	
ZE-2015-50.05	Spezialisierte Palliative Care, Komplexbehandlung von mindestens 15 bis höchstens 21 Behandlungstagen	208'170.00	203'544.00	203'544.00	4'626.00
ZE-2015-50.06	Spezialisierte Palliative Care, Komplexbehandlung von mehr als 21 Behandlungstagen	416'340.00	409'401.00	409'401.00	6'939.00
<b>Total</b>		<b>1'493'053.00</b>	<b>1'413'734.00</b>	<b>1'413'734.00</b>	<b>7'786.00</b>



---

## 3 Durchführung der Revision

---

### 3.1 Berichtsperiode

Die Berichtsperiode umfasst den Zeitraum von Januar bis Dezember 2015.

### 3.2 Gültige Versionen

- Offizielles Kodierungshandbuch für die Schweiz, Version 2015 (BFS)
- Aktuell gültige BFS-Rundschreiben
- FAQ (Hotline BFS-Kodierungssekretariat)
- Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme – 10. Auflage (ICD-10-GM 2014)
- Schweizerische Operationsklassifikation – CHOP Version 2015
- Regeln und Definitionen zur Fallabrechnung unter SwissDRG (Mai 2014)
- Klarstellungen und Fallbeispiele zu den Regeln und Definitionen zur Fallabrechnung unter SwissDRG, Version 3.1 (September 2014)
- SwissDRG-Grouper 4.0/2015
- SwissDRG-Fallpauschalenkatalog 4.0/2015
- Reglement für die Durchführung der Kodierrevision unter SwissDRG, Version 5.0 (Mai 2015)

### 3.3 Berechnung und Ziehung der Stichprobe

Die Stichprobengrösse wird entsprechend dem Revisionsreglement auf 100 Fälle für das vierte Revisionsjahr nach SwissDRG festgelegt.

Die Methode der Stichprobenziehung wird im Anhang 3 beschrieben. Die in diesem Dokument dargestellten Auswertungen wurden anhand der beschriebenen Methode evaluiert.

### 3.4 Vorgehensweise

#### 3.4.1 Vorbereitung

Die Stichprobe wurde dem Spital am 09.03.2016 zugestellt.

Die Koordination und Gestaltung der Revision wurde in Zusammenarbeit mit Herrn Bisatz organisiert. Der Termin für die Revision wurde gemeinsam festgelegt.

#### 3.4.2 Durchführung

Die Revision fand vom 21.03. bis zum 22.03.2016 im Kantonsspital Graubünden statt.

Alle revidierten Fälle konnten danach von den Kodierern auf der Internetplattform von Nice Computing eingesehen und kommentiert werden. Am 29.03.2016 wurden alle Fälle abgeschlossen.

### **3.5 Qualifikation der Revisorin**

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

### **3.6 Unabhängigkeit der Revisorin**

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

### **3.7 Bemerkungen**

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

### 3.8 Bewertung der Codes und Fehlertypologie

Die Analyse erfolgte anhand der Codes, die vom Spital übermittelt wurden und jenen, die von der Revisorin erfasst wurden betreffend die Hauptdiagnose, den Zusatz zur HD, bis 49 Nebendiagnosen, der Hauptbehandlung und bis 99 Nebenbehandlungen.

Die Kodierung wird beurteilt als:

- **richtig**, wenn alle Stellen der Codes identisch sind
- **falsch**, wenn Unterschiede bei einer oder mehreren Stellen der ICD-10 oder CHOP Codes vorliegen
- **fehlend, ungerechtfertigt oder unnötig**

Fehlertyp	Diagnosekode (ICD-10)	Behandlungskode (CHOP)
<b>richtig</b>	😊😊😊😊	😊😊.😊😊
<b>falsch 1. Stelle</b>	😞😊😊.😊😊	😞😊.😊😊.😊😊
<b>falsch 2. Stelle</b>	😊😊😊.😊😊	😊😊.😞😊.😊😊
<b>falsch 3. Stelle</b>	😊😊😊.😞😊	😊😊.😊😊.😞😊
<b>falsch 4. Stelle</b>	😊😊😊.😊😊	😊😊.😊😊.😞😊
<b>falsch 5. Stelle</b>	😊😊😊.😊😊	😊😊.😊😊.😊😊.😞😊
<b>falsch 6. Stelle</b>	-	😊😊.😊😊.😊😊.😊😊.😞😊
<b>fehlender Kode</b>	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.
<b>ungerechtfertigter Kode</b>	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.
<b>unnötiger Kode</b>	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.

Bei den richtigen Hauptdiagnosen, Zusätzen zur Hauptdiagnose und Hauptbehandlungen, muss der Kode nicht nur richtig sein, sondern er muss auch an der richtigen Position kodiert worden sein (eine als „richtige“ beurteilte Hauptdiagnose muss zum Beispiel an der Position „Hauptdiagnose“ erfasst sein. Wurde eine Nebendiagnose mit dem für die Hauptdiagnose korrekten Kode kodiert, so darf diese Nebendiagnose nicht als richtige Hauptdiagnose gewertet werden).



## 4 Feststellungen

### 4.1 Generelle Feststellungen

Die Kodierung des Kantonsspitals Graubünden erfolgt vor Ort durch ein internes Kodiererteam. Die Krankenakten stehen den Kodierern in elektronischer Form im KIS zur Verfügung. Die Krankenakten der Geburtshilfe stehen in Papierform zur Verfügung. Für die Revisorin wurde ein Zugriff auf das KIS eingerichtet sowie die Dokumente der Geburtshilfe bereit gelegt. Somit konnte die Revision mit identischer Datengrundlage durchgeführt werden. Die Kodierung erfolgt nach den offiziellen Kodierregeln, die im BFS-Kodierungshandbuch Version 2015 festgehalten sind. Die Richtlinien zu den Fallzusammenführungen werden korrekt angewendet.

In keinem der 100 Fälle ist es aufgrund von Kodierabweichungen zu DRG-Änderungen gekommen.

### 4.2 Patientendossiers

#### 4.2.1 Anteil fehlender Krankengeschichten

Für alle Stichprobenfälle waren die entsprechenden Krankengeschichten verfügbar.

#### 4.2.2 Qualität der Dossierführung

Auswertung der Dokumente	vorhanden	ungenügend	fehlt
Austrittsberichte	100		
OP-Berichte	62		
IPS-Berichte	19		
Histologieberichte	13		
Endoskopieberichte	4		
Komplexbehandlungen	23		
sonstige Untersuchungsberichte	2		

Im Kantonsspital Graubünden werden elektronische Patientenakten geführt. Die Aktenführung ist übersichtlich und entspricht der zeitlichen Abfolge. Die Berichte sind standardisiert, Diagnosen und Behandlungen werden gelistet und im Verlauf beschrieben. Die Berichte sind verständlich, gut lesbar und vollständig.

Kodiert wird nach der vollständigen Krankengeschichte. Die Pflegedokumentationen der medizinischen und chirurgischen Patienten sind elektronisch im KIS, die Pflegedokumentationen der IPS Patienten im ICIP abrufbar. Die Kodierer haben Zugriff auf alle kodierrelevanten Dokumentationstools.

Palliative Komplexbehandlungen werden aus dem Austrittsbericht kodiert. Die Dokumentation der Ernährungsberatung ist im KIS ersichtlich. In den Austrittsberichten sind die geriatrischen Komplexbehandlungen mit der Dauer und den Therapieeinheiten dokumentiert. Die vollständige Dokumentation kann bei Bedarf von den zuständigen Kliniken angefordert werden.

Dialysen sind im Austrittsbericht sowie im SGI Datensatz dokumentiert. Pflegekomplexbehandlungen werden separat im KIS dokumentiert und von den Kodierern entsprechend erfasst.

### 4.3 Administrative Falldaten

Die administrativen Falldaten wurden vollständig in den BFS-Datensatz übertragen. In einem Fall wurde der Grund des Wiedereintrittes falsch eingegeben. „Wiederaufnahme“ anstelle „Rückverlegung“. Diese Änderung hat keinen Einfluss auf das CW des Falles.

Festgestellte Fehler	Anzahl	Prozentsatz
Eintrittsart		
Einweisende Instanz		
Aufenthaltort vor Eintritt		
Wechsel Aufenthaltsart*		
Entscheid für Austritt		
Aufenthalt nach Austritt		
Behandlung nach Austritt		
Verweildauer		
Administrativer Urlaub		
Grund Wiedereintritt	1	1.00%
Neugeborendatensatz		
Aufnahmegewicht		

\* ambulant, stationär, Rehabilitation, Psychiatrie

## 4.4 Diagnosen und Behandlungen

### 4.4.1 Festgestellte Fehler

Tendenziell werden noch zu viele **Nebenbehandlungen** kodiert, die unter folgende Kodierregel, Kodierungshandbuch 2015, fallen:

*P02c Prozeduren, die nicht kodiert werden*

*Prozeduren, die routinemässig bei den meisten Patienten mit einer bestimmten Erkrankung durchgeführt werden, da sich der Aufwand für diese Prozeduren in der Diagnose oder in den anderen angewendeten Prozeduren widerspiegelt. Wurde keine signifikante Prozedur erbracht, ist kein CHOP-Code abzubilden.*

Es handelt sich dabei um Codes, die für die Statistik vom BFS und SwissDRG sowie für den Erlös nicht relevant sind. Die beanstandeten Codes werden nicht als „falsch“, sondern als „unnötig“ bewertet. Am Kodierverhalten hat sich im Vergleich zum Vorjahr nichts geändert. Die Codes wurden bei der letzten Revision nicht als unnötig bezeichnet. Dem Vorschlag der Revisorin diese Codes nicht mehr zu kodieren, werden die Kodierer nachkommen.



#### **4.4.2 Auswahl der Hauptdiagnose**

In einem Fall gab es einen Hauptdiagnosewechsel auf Grund eines nicht gesicherten histologischen Befundes. In einem Fall konnte die Hauptdiagnose präziser kodiert werden.

#### **4.4.3 Auswahl der Zusatzdiagnose**

Es wurden keine Fehler festgestellt.

#### **4.4.4 Auswahl der Hauptbehandlung**

In 2 Fällen wurde nicht die im Rahmen der Hauptdiagnose für den Behandlungsprozess entscheidendste medizinische Massnahme als Hauptbehandlung kodiert. Der Wechsel der Hauptbehandlung hatte keinen Einfluss auf die DRG oder das CW.

#### **4.4.5 Lateralität der Diagnosen und Prozeduren**

Es wurden keine Fehler festgestellt.

### **4.5 Ambulante Behandlungen auswärts**

Bei keinem Fall der Stichprobe wurde eine ambulante Behandlung auswärts durchgeführt.

### **4.6 Abgrenzung zwischen Intensivmedizin (IPS) und Intermediate Care Unit (IMCU)**

21 Fälle der Stichprobe wurden auf der IPS behandelt. In den Austrittsberichten wurde der Übertritt klar dokumentiert. Das Spital führt keine IMCU.

### **4.7 Basisdaten Intensivmedizin**

Die Daten des MDSi-Daten (Dauer des IPS-Aufenthaltes und der künstlichen Beatmung, Schweregrad der akuten Erkrankung und IS spezifischer Aufwand-Score), der Kinder werden automatisch in das Kodiertool 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 Kodiertool übertragen.

Die Revisorin hatte Zugriff auf den MDSi. Die Daten wurden korrekt übertragen. Die Daten der MDSi konnten von der Revisorin im elektronischen System eingesehen werden.

#### **4.7.1 Maschinelle Beatmungen**

In 9 Fällen der Stichprobe wurde maschinell beatmet. Es wurden keine Fehler festgestellt.

Die Summe der Beatmungsstunden wird per Schnittstelle übertragen und konnte von der Revisorin im MDSi Datensatz überprüft werden. Es sind sowohl das Total der Beatmungsstunden ersichtlich sowie die Beatmungsstunden pro Schicht.

#### 4.7.2 NEMS

21 Fälle der Stichprobe wurden auf der IPS behandelt. Es wurden keine Fehler betreffend der NEMS festgestellt. Die Summe der NEMS ist im MDSi Datensatz ersichtlich. Es sind sowohl das Total der NEMS sowie die einzelnen Schichtwerte ersichtlich.

#### 4.7.3 Schweregrad (SAPS II)

21 Fälle der Stichprobe wurden auf der IPS behandelt. Es wurden keine Fehler betreffend des Schweregrads SAPS II festgestellt. Der SAPS Aufnahmewert ist im MDSi Datensatz ersichtlich.

#### 4.8 Zusatzentgelte

7 Fälle der Stichprobe enthielten Zusatzentgelte. Es wurden keine Fehler festgestellt. Die abrechenbaren Zusatzentgelte werden über die CHOP Kodierung direkt in das Abrechnungsprogramm übermittelt. Die fakturierbaren Beträge für die Zusatzentgelte sind korrekt auf den vorgewiesenen Rechnungen aufgeführt.

#### 4.9 Medikamente und Substanzen

Massgebend ist die Liste der auf Fallebene in der medizinischen Statistik erfassbaren Medikamente und Substanzen gemäss SwissDRG. Bei 5 Fällen der Stichprobe wurden hochteure Medikamente erfasst. Es wurden keine Fehler festgestellt.

#### 4.10 Fallzusammenführung und Fallsplitt

7 Fälle der Stichprobe enthielten Fallzusammenführungen. Sie konnten von der Revisorin überprüft werden. Die Regeln zu Fallzusammenführungen sind korrekt angewendet worden. Die Stichprobe enthielt keine Fälle mit Fallsplitt.

#### 4.11 Kongruenz der Rechnungsstellung

Die kodierten DRGs und CWs werden per Schnittstelle ins Fakturierungsprogramm übertragen. Die verrechneten DRGs konnten im Abrechnungsprogramm eingesehen werden. Es stimmt in jedem Fall mit der DRG und dem CW der Kodierung überein.

#### 4.12 Differenzen mit/ohne Vorlage an das BFS

Sämtliche Differenzen wurden von der Revisorin direkt mit dem zuständigen Kodierer besprochen. Dem BFS wurde kein Fall zur Beurteilung vorgelegt.

#### 4.13 Anzahl und Prozentsatz unspezifischer Codes an der Spitalkodierung

Unspezifische Codes	Anzahl	Prozent
Diagnosen	11'882	15.13%
Behandlungen	701	1.22%

Als unspezifische Codes gelten alle CHOP- und ICD-10-Kodes, welche die Bezeichnung „nicht näher bezeichnet“ (n.n. bez.) enthalten. Eine Ausnahme bilden die ICD Codes V011-Y84!.



## 5 Statistik

### 5.1 Anzahl und Prozentsatz der Kodierfehler der Diagnosen und Behandlungen nach Fehlertyp

#### 5.1.1 Beurteilungen der Kodes

2015	richtig	falsch	fehlend	ungerechtfertigt	unnötig	Total
Hauptdiagnose	98	2	-	-	-	100
Zusatz zur HD	15					15
Nebendiagnosen	644	2	8			654
Total Diagnosen	756	5	8			769
Hauptbehandlung	92	2			3	97
Nebenbehandlungen	642	3	1	8	34	688
Total Behandlungen	734	5	1	8	37	785

2014	richtig	falsch	fehlend	ungerechtfertigt	unnötig	Total
Hauptdiagnose	99	1	-	-	-	100
Zusatz zur HD	20					20
Nebendiagnosen	452	1	3			456
Total Diagnosen	571	2	3			576
Behandlungen	513	1		1	1	516

2015	richtig	falsch	fehlend	ungerechtfertigt	unnötig
Hauptdiagnose	98.00%	2.00%	-	-	-
Zusatz zur HD	100%				
Nebendiagnosen	98.47%	0.31%	1.22%		
Total Diagnosen	98.31%	0.65%	1.04%		
Hauptbehandlung	94.85%	2.06%			3.09%
Nebenbehandlungen	93.31%	0.44%	0.15%	1.16%	4.94%
Total Behandlungen	93.50%	0.64%	0.13%	1.02%	4.71%

2014	richtig	falsch	fehlend	ungerechtfertigt	unnötig
Hauptdiagnose	99.00%	1.00%	-	-	-
Zusatz zur HD	100%				
Nebendiagnosen	99.12%	0.22%	0.66%		
Total Diagnosen	99.13%	0.35%	0.52%		
Behandlungen	99.42%	0.19%		0.19%	0.19%

**5.1.2 Beurteilungen der falsch kodierten Kodes**

<b>2015</b>	falsch 1	falsch 2	falsch 3	falsch 4	falsch 5	falsch 6	Total
Hauptdiagnose	1			1			2
Zusatz zur HD							0
Nebendiagnosen	2						2
Total Diagnosen	3			2			5
Hauptbehandlung	2						2
Nebenbehandlungen			1	1	1		3
Total Behandlungen	2		1	1	1		5

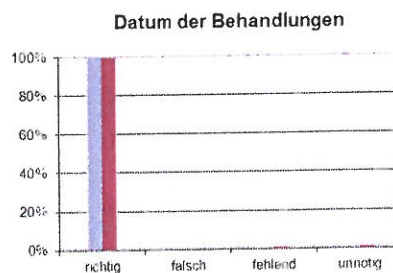
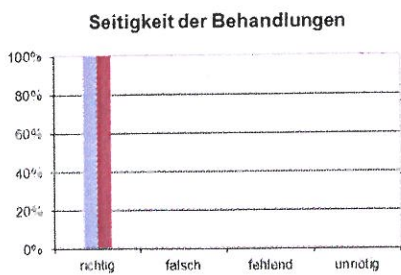
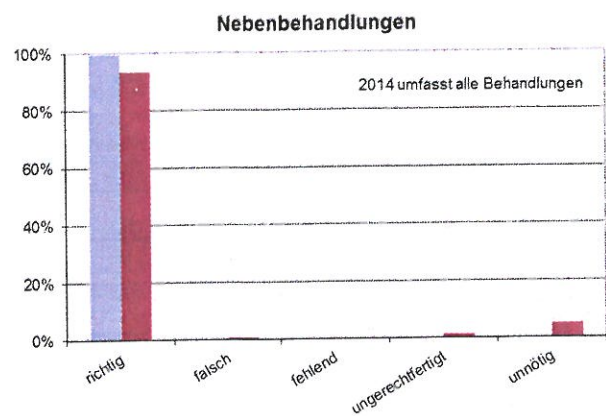
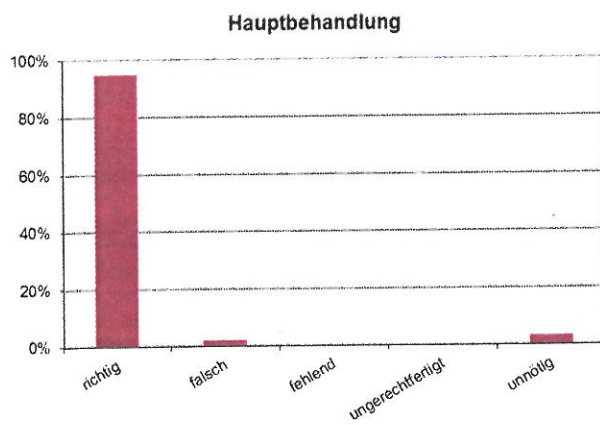
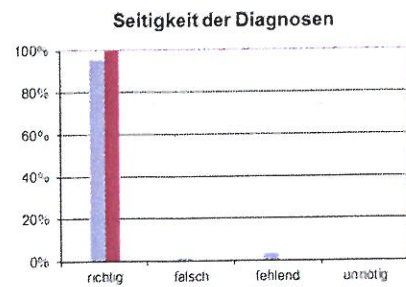
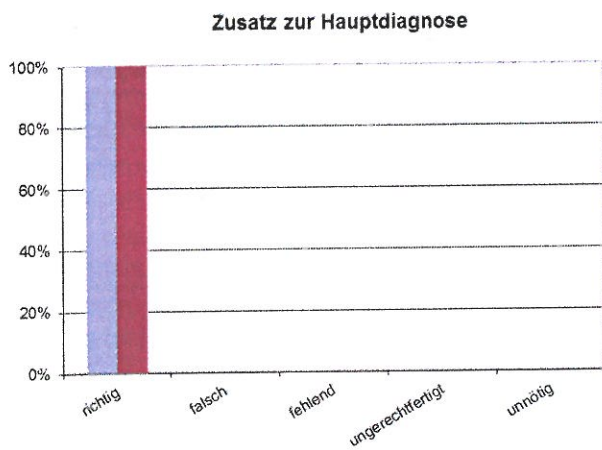
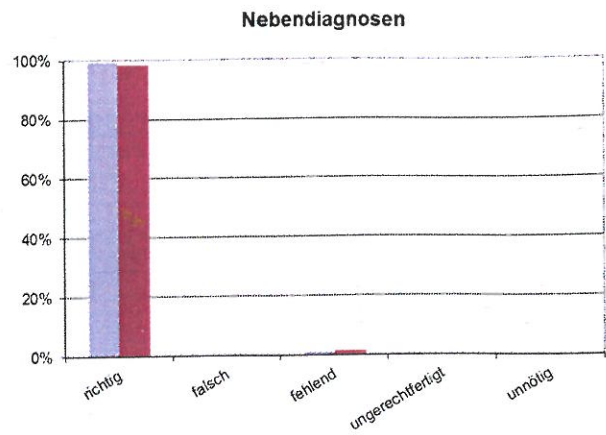
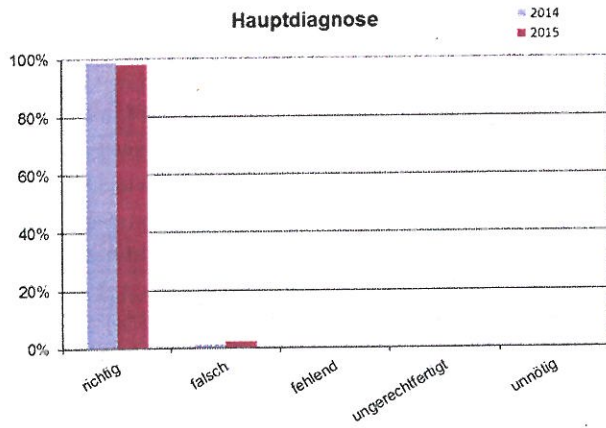
<b>2014</b>	falsch 1	falsch 2	falsch 3	falsch 4	falsch 5	falsch 6	Total
Hauptdiagnose		1					1
Zusatz zur HD							0
Nebendiagnosen				1			1
Total Diagnosen		1		1			2
Behandlungen				1			1

<b>2015</b>	falsch 1	falsch 2	falsch 3	falsch 4	falsch 5	falsch 6
Hauptdiagnose	50.00%			50.00%		
Zusatz zur HD						
Nebendiagnosen	100%					
Total Diagnosen	60.00%			40.00%		
Hauptbehandlung	100%					
Nebenbehandlungen			33.33%	33.33%	33.33%	
Total Behandlungen	40.00%		20.00%	20.00%	20.00%	

<b>2014</b>	falsch 1	falsch 2	falsch 3	falsch 4	falsch 5	falsch 6
Hauptdiagnose		100%				
Zusatz zur HD						
Nebendiagnosen				100%		
Total Diagnosen		50.00%		50.00%		
Behandlungen				100%		



### 5.1.3 Grafiken der Kodes



## 5.2 Anzahl und Prozentsatz der DRG-Änderungen

2015	Höheres Kostengewicht nach Revision	Tieferes Kostengewicht nach Revision	Kein Einfluss auf Kostengewicht
Aufgrund Änderung Hauptdiagnose			
Aufgrund Änderung Nebendiagnosen			
Aufgrund Änderung Behandlungen			
Aufgrund Änderung Variablen			
<b>Total</b>			<b>100 100%</b>

2014	Höheres Kostengewicht nach Revision	Tieferes Kostengewicht nach Revision	Kein Einfluss auf Kostengewicht
Aufgrund Änderung Hauptdiagnose			
Aufgrund Änderung Nebendiagnosen			
Aufgrund Änderung Behandlungen			
Aufgrund Änderung Variablen			
<b>Total</b>			<b>100 100%</b>

## 5.3 Anzahl und Prozentsatz der Änderungen der Kostengewichte

Kantonsspital Graubünden	2015		2014	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
Kein Einfluss auf das Kostengewicht	100	100%	100	100%
Tieferes Kostengewicht nach Revision	0	-	0	-
Höheres Kostengewicht nach Revision	0	-	0	-
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>



## 5.4 Berechnung des CMI vor und nach der Revision

Die angewendeten statistischen Methoden sind im Anhang 3 beschrieben.

Die nachstehenden aufgeführten Ergebnisse umfassen:

- den CMI vor der Revision ( $a$ ), die Schätzung des CMI ( $\hat{b}$ ) nach der Revision, die Differenz  $\hat{e} = \hat{b} - a$  und den 95%-Vertrauensbereich für die Differenz  $e$  der Grundgesamtheit des Spitals
- den CM vor der Revision ( $A$ ), die Schätzung des CM ( $\hat{B}$ ) nach der Revision, die Differenz  $\hat{E} = \hat{B} - A$  und den 95%-Vertrauensbereich für die Differenz  $E$  der Grundgesamtheit des Spitals

Ein Vertrauensbereich von 95%, der den Wert „0“ einschliesst bedeutet, dass keine statistisch signifikante Abweichung zwischen den Werten vor und nach der Revision vorliegt.

Die Statistiken des Kantonsspitals Graubünden zeigen keine Verzerrung der Kodierung.

Die Abwesenheit einer Verzerrung kann bei einer nächsten Revision bestätigt oder widerlegt werden.

### 5.4.1 CMI vor und nach der Revision

Kantonsspital Graubünden	2015	2014
CMI vor der Revision	1.0869	1.0593
CMI nach der Revision	1.0869	1.0593
Prozentuale Veränderung des CMI	-	-

### 5.4.2 Schätzung des Case Mix Index und seines Vertrauensbereichs

Kantonsspital Graubünden	$a$	$\hat{b}$	$\hat{e}^-$	$\hat{e}$	$\hat{e}^+$	$s(\hat{e})$
2015	1.0869	1.0869	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2014	1.0593	1.0593	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

$a$  : CMI vor der Revision

$\hat{b}$  : geschätzter CMI nach der Revision

$\hat{e}$  : CMI-Variation infolge der Revision

$\hat{e}^-$  : Untergrenze des 95%-Vertrauensbereichs

$\hat{e}^+$  : Obergrenze des 95%-Vertrauensbereichs

$s(\hat{e})$  : Standardabweichung der CMI-Variation

### 5.4.3 Schätzung des Case Mix und seines Vertrauensbereichs

Kantonsspital Graubünden	$A$	$\hat{B}$	$\hat{E}^-$	$\hat{E}$	$\hat{E}^+$	$N$	$n$
2015	18'333	18'333	0.00	0.00	0.00	16'868	100
2014	18'173	18'173	0.00	0.00	0.00	17'156	100

$A$  : CM vor der Revision

$\hat{B}$  : geschätzter CM nach der Revision

$\hat{E}$  : CM-Variation infolge der Revision

$\hat{E}^-$  : Untergrenze des 95%-Vertrauensbereichs

$\hat{E}^+$  : Obergrenze des 95%-Vertrauensbereichs

$N$  : Anzahl der Aufenthalte

$n$  : Anzahl der revidierten Aufenthalte



## 5.5 Vergleich Grundgesamtheit und Stichprobe

<b>Anzahl DRG-Fallgruppen</b>	<b>2015</b>
Anzahl DRG-Fallgruppen, Stichprobe	86
Anzahl DRG-Fallgruppen, Grundgesamtheit	754

### Bemerkungen zu den nachfolgenden Tabellen

Gemäss Stichprobenplan wurde in der Stichprobe eine höhere Proportion von komplexen Fällen als in der Grundgesamtheit des Spitals gezogen. Dies erklärt die im Allgemeinen höheren Zahlen (einfache Mittelwerte) der ersten Zeile. Die gewichteten Mittelwerte (zweite Zeile) liegen ziemlich nahe bei den Zahlen der Grundgesamtheit (dritte Zeile).

<b>Nebendiagnosen pro Patient</b>	<b>2015</b>	2014
Anzahl ND pro Patient, ungewichtet, Stichprobe	6.61	4.73
Anzahl ND pro Patient, gewichtet, Stichprobe	4.28	3.50
Anzahl ND pro Patient, ungewichtet, Grundgesamtheit	3.66	3.50

<b>Behandlungen pro Patient</b>	<b>2015</b>	2014
Anzahl Behandlungen pro Patient, ungewichtet, Stichprobe	7.82	5.16
Anzahl Behandlungen pro Patient, gewichtet, Stichprobe	3.85	3.77
Anzahl Behandlungen pro Patient, ungewichtet, Grundgesamtheit	3.41	3.19

<b>Zusatzentgelte*</b>	<b>2015</b>
Fälle mit Zusatzentgelten, ungewichtet, Stichprobe	5
Fälle mit Zusatzentgelten, gewichtet, Stichprobe	141
Fälle mit Zusatzentgelten, ungewichtet, Grundgesamtheit	576

\*Alle erfassbaren Codes aus dem "SwissDRG Fallpauschalenkatalog, Version 4.0" sind aufgeführt, auch wenn die Kriterien für eine zusätzliche Verrechnung nicht erfüllt sind (Dosis, Altersvorgaben, Verabreichungsform, ...).

<b>IPS-Behandlungen</b>	<b>2015</b>
IPS-Fälle, ungewichtet, Stichprobe	21
IPS-Fälle, gewichtet, Stichprobe	1'843
IPS-Fälle, ungewichtet, Grundgesamtheit	1'510

<b>Maschinelle Beatmungen</b>	<b>2015</b>
Fälle mit maschineller Beatmung, ungewichtet, Stichprobe	9
Fälle mit maschineller Beatmung, gewichtet, Stichprobe	413
Fälle mit maschineller Beatmung, ungewichtet, Grundgesamtheit	374

---

## 6 Empfehlungen

---

### 6.1 Empfehlungen für die Verbesserung der Kodierung

Da keine repetitiven Kodierfehler vorliegen, kann in Bezug auf die Kodierqualität keine Empfehlung abgegeben werden.

Die vorwiegend sehr gute und vollständige Falldokumentation ermöglicht eine präzise Kodierung.

Um manuelle Übertragungsfehler der MDSi-Daten der Erwachsenen zu vermeiden, wäre es sinnvoll, eine automatische Übertragung der Daten anzustreben.

Die SwissDRG-Richtlinien werden im Kantonsspital Graubünden umgesetzt. Es kann hierzu keine Empfehlung abgegeben werden.

### 6.2 Empfehlungen für die Weiterentwicklung von SwissDRG

Es gibt keine weiteren Empfehlungen der Revisorin.

### 6.3 Weitere Hinweise der Revisorin

Es liegen keine weiteren Hinweise der Revisorin vor.



---

## **7 Anmerkungen der Spitaldirektion**

---

## 8 Anhang 1

Verpflichtungserklärung und Unabhängigkeitsbestätigung der Revisorin bezüglich Kodierrevision der Daten 2015 im Kantonsspital Graubünden Die Revisorin verpflichtet sich, die Kodierrevision auf der Grundlage des Reglements für die Durchführung der Kodierrevision unter SwissDRG, Version 5.0, sach- und fachgerecht durchzuführen.

1. Die Revisorin verpflichtet sich, die während der Prüfungstätigkeit in Erfahrung gebrachten Inhalte gegenüber Dritten dauerhaft vertraulich zu behandeln und die Ergebnisse nicht weiterzuverwenden.
2. 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.
3. 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, 25. April 2016



Patrick Weber (Geschäftsführer)



Daniela Hager (Revisorin)

### Verteiler:

- Herr Fadri Bisatz, Leiter Kodierstelle, KSGR



## 9 Anhang 2

---

Vollständigkeitserklärung des Kantonsspitals Graubünden bezüglich Datenlieferung für Kodierrevision der Daten 2015.

Wir bestätigen, dass der Revisorin für die Stichprobenziehung alle im Kantonsspital Graubünden nach SwissDRG fakturierten Fälle mit Austritt zwischen 1. Januar und 31. Dezember 2015 übermittelt wurden.

Ort und Datum

**Kantonsspital Graubünden**  
Loëstrasse 170, CH-7000 Chur



**Kantonsspital Graubünden**  
Hans-Christian Grass  
Bereichsleiter Patienteneinmistration,  
Erfassung und Medizincontrolling



## 10 Anhang 3

### 10.1 Analyse des Case Mix

#### 10.1.1 Einleitung

Jeder Spitalaufenthalt kann in eine SwissDRG 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 als **Normallieger**, **Kurzlieger** oder **Langlieger** Typ gelten. Die Grenzwerte, welche die Unterscheidung zwischen diesen drei Typen ermöglichen, variieren von einer SwissDRG zur anderen. Diese Grenzwerte werden als untere (Grenz-)Verweildauer (UVWD) und obere (Grenz-)Verweildauer (OVWD) bezeichnet.

Jeder Hospitalisierung wird eine Anzahl von **Vergütungspunkten** zugeordnet, abhängig einerseits vom Kostengewicht der SwissDRG, in der sie eingeteilt wurde und andererseits von der Art dieser Hospitalisierung. Die Anzahl der Vergütungspunkte für ein Normallieger ist gleich dem Kostengewicht der SwissDRG, in die sie eingeteilt wird; für Hospitalisierungen, die nicht Normallieger sind, wird die Anzahl ihrer Vergütungspunkte mit Hilfe von **Vergütungsformeln** berechnet, die von der SwissDRG AG erstellt wurden. Diese Vergütungspunkte werden danach mit der **Baserate** (Referenzwert) multipliziert.

Der **Case Mix** ist gleich der Summe aller betrachteten Vergütungspunkte (z.B. Summe aller Vergütungspunkte aller stationären Fälle eines Spitals). Der **Case Mix Index (CMI)** ist gleich dem Case Mix einer bestimmten Menge von Fällen, geteilt durch ihre Anzahl.

#### 10.1.2 Auswertungsgrundlagen

Für die Kodierrevision, deren Auswertungen in diesem Bericht beschrieben sind, wurden folgende Elemente berücksichtigt:

- die Spitalaufenthalte wurden eingeordnet in SwissDRG unter Berücksichtigung der Hauptdiagnose, dem Zusatz zur Hauptdiagnose, maximal 49 Nebendiagnosen, der Hauptbehandlung und maximal 99 Nebenbehandlungen sowie anderen BFS-Daten wie z.B. Aufenthaltsort vor Eintritt, Eintrittsart, Entscheid für Austritt, Aufenthalt und Behandlung nach Austritt sowie Geburtsgewicht
- die Kostengewichte werden nach den Richtlinien des "Fallpauschalen-Katalogs" von SwissDRG berechnet

## 10.2 Statistische Methoden

### 10.2.1 Zielgrössen

Wir betrachten  $N$  Aufenthalte eines bestimmten Krankenhauses. Seien:

$u_1, \dots, u_N$ : 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 *Case Mix Index* (CMI) vor Revision;  $b$  ist der CMI nach Revision;  $A$  ist der *Case Mix* (Summe der Kostengewichte) vor Revision;  $B$  ist der Case Mix nach Revision.

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

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

Manchmal interessieren wir uns auch für eine Menge von  $K$  Spitälern mit den Aufenthaltsanzahlen  $N_1, \dots, N_K$ . In diesem Fall verwenden wir die Bezeichnungen  $u_{hi}$  und  $v_{hi}$  für die Kostengewichte des Spitals  $h$  ( $h = 1, \dots, K$ ) und die Bezeichnungen  $a_h, b_h, A_h, B_h$  für die CMI (vor/nach) und die Case Mixe (vor/nach) des Spitals  $h$ . Es sei:

$$N = \sum N_h$$

die Gesamtzahl der Aufenthalte aller Spitäler. Wir interessieren uns für die CMI  $a$  und  $b$  und für die Case Mixe  $A$  und  $B$  aller Spitäler.

$$\begin{aligned} a &= \text{Mittelwert}_{hi}(u_{hi}) = \sum a_h N_h / N, \\ b &= \text{Mittelwert}_{hi}(v_{hi}) = \sum b_h N_h / N, \\ A &= \text{Summe}_{hi}(u_{hi}) = \sum A_h, \\ B &= \text{Summe}_{hi}(v_{hi}) = \sum B_h. \end{aligned}$$



### 10.2.2 Stichprobenplan

Der CMI  $b$  und der Case Mix  $B$  nach Revision sind unbekannt, und um sie genau berechnen zu können, müssten alle Aufenthalte geprüft werden. Wir schätzen sie anhand einer aus den geprüften Fällen zufällig gezogenen Stichprobe. Dazu verwenden wir einen „Stichprobenplan mit 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 „geschichtet“. Die Techniken zum Erhalt dieser Art von Stichproben werden in Tillé (2006) und Nedyalkova und Tillé (2008) beschrieben. Sie stehen im „Sampling“ Software (Tillé und Matei, 2012) zur Verfügung.

### 10.2.3 Schätzungen

Wir bezeichnen mit  $H$  die Gesamtheit der Aufenthalte und mit  $S$  die Gesamtheit der in der Stichprobe enthaltenen Fälle. Dann bezeichnet  $\Sigma_H$  eine Summe, die alle Aufenthalte umfasst und  $\Sigma_S$  eine Summe, die sich nur auf die in der Stichprobe enthaltenen Aufenthalte bezieht. Wenn die Inklusionswahrscheinlichkeiten ungleich sind, entspricht der unverzerzte 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 Bemerkung).

*Bemerkung:* Anhand der Definition von  $\pi_k$  erhält man

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

In anderen Worten sind die HT-Schätzer des Case Mix und des CMI vor Revision gleich dem Case Mix und CMI vor Revision. Wenn ausserdem  $l_1, \dots, l_N$  die Aufenthaltsdauern in  $H$  sind, erhält man

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

weil die Stichprobe auf die Aufenthaltsdauer ausgewogen ist. Das bedeutet, dass der HT-Schätzer der Gesamtaufenthaltsdauer näherungsweise der Summe der Aufenthaltsdauer aller Fälle im Spital entspricht.

Die Standardabweichung  $s(\hat{B})$  von  $\hat{B}$  wird mit Hilfe des Verfahrens von Deville und Tillé (2005) geschätzt. Die Standardabweichung von  $\hat{b}$  ist

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

und diejenige von  $\hat{b}$

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

Somit entspricht die Standardabweichung von  $\hat{e}$  der von  $\hat{b}$ .

Das Vertrauensintervall für  $b$  wird nach zwei Methoden berechnet:

- (a) mit Hilfe der Standardabweichung : zum Beispiel, ein 95% Vertrauensintervall für  $b$  ist

$$\left( \hat{b} - 1.96s(\hat{b}), \hat{b} + 1.96s(\hat{b}) \right).$$

- (b) mit Hilfe eines speziellen Bootstrapverfahrens für gewichtete Stichproben (Barbiero, Manzi, Mecatti (2013)).

Nur das grösste Intervall wird in den Bericht übernommen (die Intervalle für  $B$  und  $e$  können leicht hergeleitet werden).

### 10.3 Bibliographische Angaben

Barbiero A., Manzi G., Mecatti F. (2013). Bootstrapping probability-proportional-to-size samples via calibrated empirical population. *Journal of Statistical Computation and Simulation*, 85(3), 608-620.

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

## 10.4 Abkürzungen

BFS	Bundesamt für Statistik
CHOP	Schweizerische Operationsklassifikation
CM	Case Mix
CMI	Case Mix Index
CW	Cost-weight (Kostengewicht)
FAQ	Frequently Asked Questions (häufig gestellte Fragen)
HD	Hauptdiagnose
ICD-10	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, Tenth Revision
IV	Invalidenversicherung
KIS	Krankenhausinformationssystem
KV	Krankenversicherung
MDSi	Minimaler Datensatz der Schweizerischen Gesellschaft für Intensivmedizin
MV	Militärversicherung
NEMS	Nine equivalents of nursing manpower use score
SAPS II	Simplified acute physiology score
SwissDRG	Swiss Diagnosis Related Groups
UV	Unfallversicherung
ZHD	Zusatz zur Hauptdiagnose