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

Spitalregion Rheintal Werdenberg Sarganserland (SR RWS)

Schlussbericht

Revision der Daten 2017

Revisorin

Frau Yvonne Zbinden

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

2018

NICE Computing AG, ch. de Maillefer 37, CH-1052 Le Mont-sur-Lausanne
Tel. +41 (0)21 641 04 20 - Mobile +41 (0)79 212 88 85
info@nicecomputing.ch - www.nicecomputing.ch

Inhaltsverzeichnis

Einleitung **3**
Zusammenfassung **4**
1 Durchführung der Revision **5**
1.1 Berichtsperiode *5*
1.2 Gültige Versionen *5*
1.3 Berechnung und Ziehung der Stichprobe *5*
1.4 Beschreibung der zeitlichen Abfolge der Revision *5*
1.5 Qualifikation der Revisorin *5*
1.6 Unabhängigkeit der Revisorin *6*
1.7 Bemerkungen *6*
1.8 Bewertung der Kodes und Fehlertypologie *7*
2 Feststellungen **8**
2.1 Generelle Feststellungen *8*
2.2 Administrative Grundlagen *8*
2.3 Diagnosen und Behandlungen *10*
2.4 Intensivmedizin *16*
2.5 Zusatzentgelte *17*
2.6 Medikamente und Substanzen *17*
2.7 DRG-Wechsel *18*
2.8 Kostengewichte - CMI *19*
2.9 Vergleich mit früheren Revisionen *22*
3 Empfehlungen **23**
3.1 Empfehlungen für die Verbesserung der Kodierung *23*
3.2 Empfehlungen für die Weiterentwicklung von SwissDRG *23*
3.3 Weitere Hinweise der Revisorin *23*
4 Anmerkungen der Spitaldirektion **24**
Anhang 1: Nachweise **25**
Anhang 2: Leistungsübersicht des Spitals **27**
Anzahl der stationär behandelten Fälle der gesamten Institution *27*
SwissDRG Fälle *27*
Case Mix Index (CMI) *29*
Anzahl Zusatzentgelte *30*
Anzahl und Prozentsatz der Fälle, welche in die Basis-DRGs 901, 902, 960, 961, 962 und 963 gruppiert wurden *32*
Prozentsatz der Langlieger ohne Nebendiagnose und Prozedur und mit PCCL ≤ 2 ..... *32*
Prozentsatz der Fälle mit über 5 Tage Aufenthaltsdauer und mit R-Hauptdiagnosekode *32*
Anhang 3: Methoden und Referenzen **33**
Analyse des Case Mix *33*
Statistische Methoden *34*
Bibliographische Angaben *36*
Abkürzungen *37*

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 6.0,* 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 die Spitalregion Rheintal Werdenberg Sarganserland 100 Fälle gezogen.

Die diesjährige Kodierrevision erfolgt im Auftrag der Spitalregion Rheintal Werdenberg Sarganserland. 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 2017 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.

Zusammenfassung

Revisionsergebnisse im Überblick	2017	
Stichprobengrösse	100	
CMI des Spitals vor Revision	0.8305	
CMI des Spitals nach Revision, geschätzt	0.8270	
Differenz des CMI, geschätzt[1]	-0.0035	-0.42%
Revidierte Fälle mit DRG-Wechsel	2	2.00%
Richtige Hauptdiagnosen	100	100%
Richtiger Zusatz zur Hauptdiagnose	21	91.30%
Richtige Nebendiagnosen	504	97.67%
Richtige Hauptbehandlungen	78	98.73%
Richtige Nebenbehandlungen	172	96.63%
Richtige Basisdaten Intensivmedizin[2]	3	100%
Richtige Zusatzentgelte[2]	1	100%
Richtige Medikamente und Substanzen[2]	1	100%
Beanstandete Fallzusammenführungen	0	0.00%
Fehlende Krankengeschichten	0	0.00%

[1] Betreffend statistische Signifikanz der Abweichung des CMI, siehe Kapitel 2.8.

[2] Angabe je Fall

Kennzahlenvergleich Grundgesamtheit und Stichprobe	Stichprobe ungewichtet		Stichprobe gewichtet		Grundgesamtheit	
Fälle mit Zusatzentgelt	1	1.00%	11	0.07%	117	0.73%
Erfasste Beatmungen	2	2.00%	50	0.31%	120	0.75%
Fälle mit IPS-Aufenthalt	3	3.00%	98	0.61%	703	4.37%
CMI	1.4658		0.8270		0.8270	

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).

1 Durchführung der Revision

1.1 Berichtsperiode

Die Berichtsperiode umfasst den Zeitraum von Januar bis Dezember 2017.

1.2 Gültige Versionen

- Offizielles Kodierungshandbuch für die Schweiz, BFS, Version 2017
- Aktuell gültige BFS-Rundschreiben
- Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme – 10. Auflage (ICD-10-GM 2016)
- Schweizerische Operationsklassifikation – CHOP 2017
- Regeln und Definitionen zur Fallabrechnung unter SwissDRG (Mai 2015)
- Klarstellungen und Fallbeispiele zu den Regeln und Definitionen zur Fallabrechnung unter SwissDRG, Version 3.4 (November 2016)
- SwissDRG-Grouper 6.0/2017
- SwissDRG-Fallpauschalenkatalog 6.0/2017 (Dezember 2016)
- Reglement für die Durchführung der Kodierrevision unter SwissDRG, Version 6.0 (März 2017)

1.3 Berechnung und Ziehung der Stichprobe

Die Stichprobengrösse wird entsprechend dem Revisionsreglement auf 100 Fälle für das sechste 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.

1.4 Beschreibung der zeitlichen Abfolge der Revision

1.4.1 Vorbereitung

Die Stichprobe wurde dem Spital am 19. Februar 2018 zugestellt.

Die Koordination und Gestaltung der Revision wurde in Zusammenarbeit mit Herrn Patric Fuchs (Medizincontrolling / Leitung DRG-Codierung) organisiert. Der Termin für die Revision wurde gemeinsam festgelegt.

1.4.2 Durchführung

Die Revision wurde vom 07. bis 09. März 2018 in den Räumlichkeiten der medizinischen Kodierung in Rebstein durchgeführt.

Alle revidierten Fälle konnten danach von Herrn Fuchs auf der Internetplattform von Nice Computing eingesehen und kommentiert werden. Am 21. März 2018 wurden alle Fälle abgeschlossen.

1.5 Qualifikation der Revisorin

Frau Zbinden 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.

1.6 Unabhängigkeit der Revisorin

Frau Zbinden steht in keinerlei Beziehung oder Abhängigkeit zu der Spitalregion Rheintal Werdenberg Sarganserland.

1.7 Bemerkungen

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

1.8 Bewertung der Kodes und Fehlertypologie

Die Analyse erfolgte anhand der Kodes, 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 Kodes identisch sind
- **falsch,** wenn Unterschiede bei einer oder mehreren Stellen der ICD-10 oder CHOP Kodes vorliegen
- **fehlend, ungerechtfertigt** oder **unnötig**

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.

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 „richtig" 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).

2 Feststellungen

2.1 Generelle Feststellungen

Die Kodierung der Spitalregion Rheintal Werdenberg Sarganserland erfolgt in den Büroräumlichkeiten in Rebstein durch ein internes Kodierteam. Die Krankenakten stehen den Kodierern in elektronischer Form im KIS zur Verfügung. Für die Revisorin wurden die Papierakten bereitgelegt. Zusätzlich wurde ein Zugriff auf das KIS eingerichtet. Somit konnte die Revision mit identischer Datengrundlage durchgeführt werden.

Die Kodierung erfolgt nach den offiziellen Kodierregeln, die im BFS-Kodierungshandbuch Version 2017 festgehalten sind. Die Richtlinien zu den Fallzusammenführungen werden korrekt angewendet.

Von 100 revidierten Fällen kam es in 2 Fällen aufgrund von Kodierabweichungen zu einer DRG-Änderung mit einem tieferen CW nach der Revision.

2.2 Administrative Grundlagen

2.2.1 Patientendossiers

Anteil fehlender Krankengeschichten

Für alle Stichprobenfälle waren die entsprechenden Krankengeschichten verfügbar.

Qualität der Dossierführung

Auswertung der Dokumente	vorhanden	ungenügend	fehlt
Austrittsberichte	100		
OP-Berichte	52		
IPS-Berichte	3		
Histologieberichte	10		
Endoskopieberichte	6		
Komplexbehandlungen	13		
sonstige Untersuchungsberichte			

In der Spitalregion Rheintal Werdenberg Sarganserland werden die Patientenakten in Papierform und in elektronischer Form geführt. Die Aktenführung und Ablage ist je nach Standort und Klinik unterschiedlich. Austritts- und OP-Berichte sind grösstenteils standardisiert. Die Berichte sind verständlich, gut lesbar und vollständig. Diagnosen und Behandlungen werden gelistet und im Verlauf beschrieben. Die verabreichten Mengen von Blutprodukten werden nicht in jedem Fall kumulativ in den Austrittsbericht übernommen.

Die Aufwandpunkte der Pflegekomplexbehandlung werden von LEP via PORaBo an die Kodierung übermittelt. Die Punkte können von den Kodierern durch Rücksprache mit den internen Anwendungsverantwortlichen für Pflegeinformatik überprüft werden.

Die einzelnen Therapien und die standardisierten Assessments der geriatrischen frührehabilitativen Komplexbehandlung werden separat dokumentiert. Art und Anzahl der Therapieeinheiten können anhand der Dokumentation überprüft werden.

Für die Fälle der HNO gilt bei komplikationslosem Verlauf der OP-Bericht als Austrittsbericht. Die Berichte werden dann auch so bezeichnet.

2.2.2 Administrative Falldaten

Die administrativen Falldaten wurden vollständig in den BFS-Datensatz übertragen. Es wurden keine Fehler festgestellt.

Fehler	Anzahl	%
Eintrittsart	0	-
Einweisende Instanz	0	-
Aufenthaltsort vor Eintritt	0	-
Wechsel Aufenthaltsart*	0	-
Entscheid für Austritt	0	-
Aufenthalt nach Austritt	0	-
Behandlung nach Austritt	0	-
Verweildauer	0	-
Administrativer Urlaub	0	-
Grund Wiedereintritt	0	-
Neugeborenendatensatz	0	-
Aufnahmegewicht	0	-

*ambulant, stationär, Rehabilitation, Psychiatrie

2.2.3 Fallzusammenführung und Fallsplitt

4 Fälle der Stichprobe enthielten Fallzusammenführungen. Sie konnten von der Revisorin überprüft werden. Die Regeln zu Fallzusammenführungen sind korrekt angewendet worden. Ein Fallsplitt lag nicht vor.

Festgestellte Fehler

Fehlertyp	DRG	CW Spital	CW Revision	CW-Differenz
Keine	-	-	-	-

Abweichung Kostengewicht

Keine Abweichung.

2.2.4 Kongruenz der Rechnungsstellung

Die Abrechnungs-DRG und das CW der Fakturierung konnte von der Revisorin anhand der ausgedruckten Rechnungskopien überprüft werden. Es stimmt in jedem Fall mit der DRG und dem CW der Kodierung überein.

Festgestellte Fehler

	DRG	CW	Zusatzentgelte
Falsch	-	-	-
Noch keine Rechnung vorhanden	-	-	-
Sonstige	-	-	-
Fehlend	-	-	-

Abweichung Kostengewicht

Keine Abweichung.

2.3 Diagnosen und Behandlungen

2.3.1 Festgestellte Fehler

Es wurden insgesamt nur wenige und nicht wiederholte Fehler festgestellt.

2.3.2 Angaben zu den Kodierfehlern

Anzahl Kodierfehler nach Fehlertyp

2017	richtig	falsch	fehlend	ungerecht-fertigt	unnötig	Total
Hauptdiagnose	100		-	-	-	100
Zusatz zur HD	21		2			23
Nebendiagnosen	504	4	6	2		516
Total Diagnosen	625	4	8	2	0	639
Hauptbehandlung	78	1				79
Nebenbehandlungen	172	5	1			178
Total Behandlungen	250	6	1	0	0	257

2016	richtig	falsch	fehlend	ungerecht-fertigt	unnötig	Total
Hauptdiagnose	99	1	-	-	-	100
Zusatz zur HD	22		2			24
Nebendiagnosen	562	6	9	2		579
Total Diagnosen	683	7	11	2		703
Hauptbehandlung	79	2				81
Nebenbehandlungen	194	1	4			199
Total Behandlungen	273	3	4			280

Anzahl der falsch kodierten Kodes mit Stellenangabe

2017	falsch 1	falsch 2	falsch 3	falsch 4	falsch 5	falsch 6	Total
Hauptdiagnose							-
Zusatz zur HD							-
Nebendiagnosen	2			1	1		4
Total Diagnosen	2			1	1		4
Hauptbehandlung						1	1
Nebenbehandlungen						5	5
Total Behandlungen						6	6

2016	falsch 1	falsch 2	falsch 3	falsch 4	falsch 5	falsch 6	Total
Hauptdiagnose				1			1
Zusatz zur HD							-
Nebendiagnosen	1	2	1	2			6
Total Diagnosen	1	2	1	3			7
Hauptbehandlung		1				1	2
Nebenbehandlungen				1			1
Total Behandlungen		1		1		1	3

Prozentsatz der Kodierfehler nach Fehlertyp

2017	richtig	falsch	fehlend	ungerecht-fertigt	unnötig
Hauptdiagnose	100%		-	-	-
Zusatz zur HD	91.30%		8.70%		
Nebendiagnosen	97.67%	0.78%	1.16%	0.39%	
Total Diagnosen	97.81%	0.63%	1.25%	0.31%	
Hauptbehandlung	98.73%	1.27%			
Nebenbehandlungen	96.63%	2.81%	0.56%		
Total Behandlungen	97.28%	2.33%	0.39%		

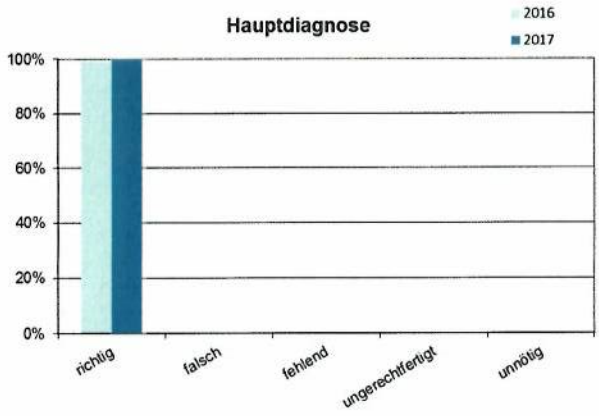
2016	richtig	falsch	fehlend	ungerecht-fertigt	unnötig
Hauptdiagnose	99.00%	1.00%	-	-	-
Zusatz zur HD	91.67%		8.33%		
Nebendiagnosen	97.06%	1.04%	1.55%	0.35%	
Total Diagnosen	97.16%	1.00%	1.56%	0.28%	
Hauptbehandlung	97.53%	2.47%			
Nebenbehandlungen	97.49%	0.50%	2.01%		
Total Behandlungen	97.50%	1.07%	1.43%		

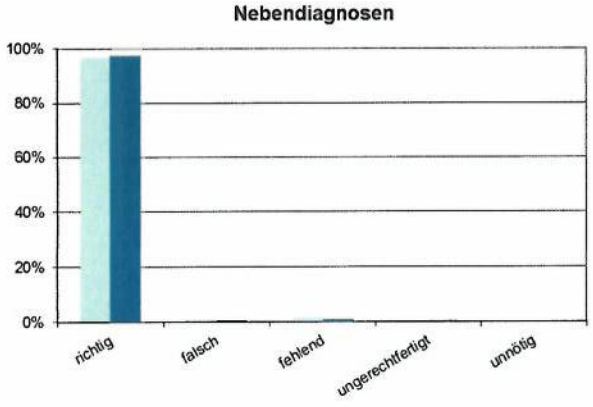
Prozentsatz der falsch kodierten Kodes mit Stellenangabe

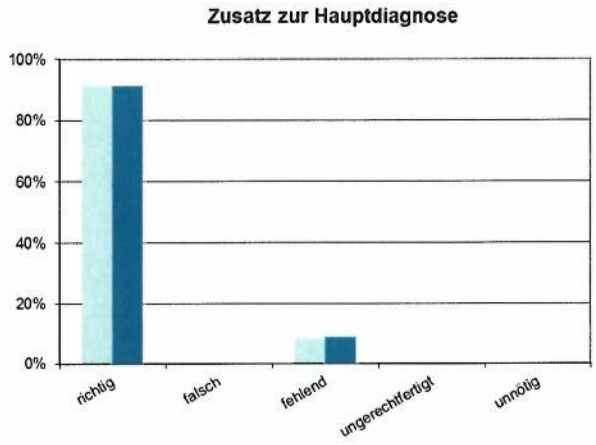
2017	falsch 1	falsch 2	falsch 3	falsch 4	falsch 5	falsch 6	Total
Hauptdiagnose							-
Zusatz zur HD							-
Nebendiagnosen	0.39%			0.19%	0.19%		0.78%
Total Diagnosen	0.31%			0.16%	0.16%		0.63%
Hauptbehandlung						1.27%	1.27%
Nebenbehandlungen						2.81%	2.81%
Total Behandlungen						2.33%	2.33%

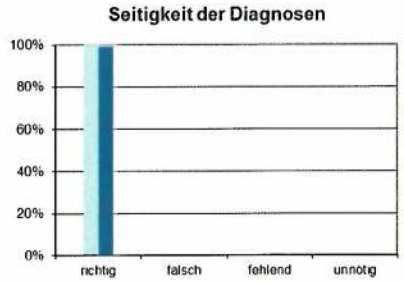
2016	falsch 1	falsch 2	falsch 3	falsch 4	falsch 5	falsch 6	Total
Hauptdiagnose				1.00%			1.00%
Zusatz zur HD							-
Nebendiagnosen	0.17%	0.35%	0.17%	0.35%			1.04%
Total Diagnosen	0.14%	0.28%	0.14%	0.43%			1.00%
Hauptbehandlung		1.23%				1.23%	2.47%
Nebenbehandlungen				0.50%			0.50%
Total Behandlungen		0.36%		0.36%		0.36%	1.07%

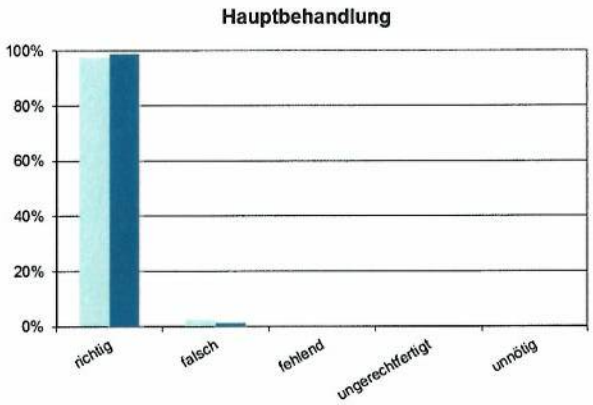
Grafiken der Kodes

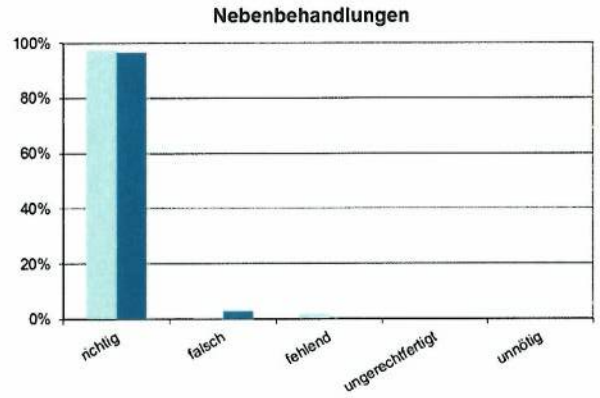


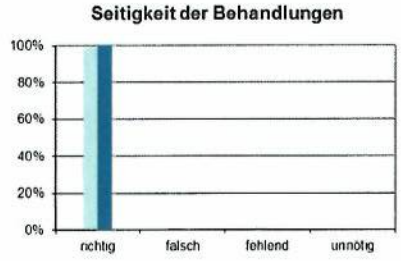


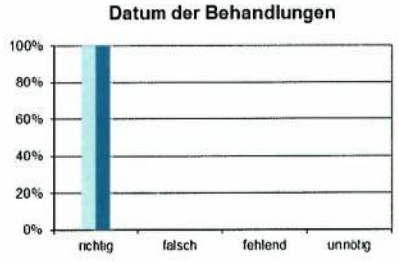












Anzahl und Prozentsatz unspezifischer Kodes an der Spitalkodierung

Unspezifische Kodes	Stichprobe ungewichtet		Stichprobe gewichtet		Grundgesamtheit	
	Anz.	%	Anz.	%	Anz.	%
Diagnosen	152	24.13%	15'066	19.08%	16'103	20.39%
Behandlungen	1	0.39%	126	0.51%	37	0.15%

Als unspezifische Kodes gelten alle CHOP- und ICD-10-Kodes, welche die Bezeichnung „nicht näher bezeichnet" (n.n. bez.) enthalten. Eine Ausnahme bilden die ICD Kodes V01!-Y84!.

2.3.3 Auswahl der Hauptdiagnose

Es wurden keine Fehler festgestellt.

2.3.4 Auswahl der Zusatzdiagnose

In zwei Fällen wurde die korrekt gewählte Zusatzdiagnose nicht mit der Hauptdiagnose verknüpft. In der Statistik erscheinen diese Zusatzdiagnosen als fehlend.

2.3.5 Auswahl der Hauptbehandlung

In einem Fall wurde von der Revisorin eine andere Hauptbehandlung gewählt.

2.3.6 Lateralität der Diagnosen und Prozeduren

Es wurden keine wiederholten Fehler festgestellt.

2.3.7 Ambulante Behandlungen auswärts

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

	Anzahl	Prozent
Richtig erfasst	0	-
Falsch erfasst	0	-
Nicht erfasst	0	-

2.3.8 Vergleich Grundgesamtheit und Stichprobe

Anzahl DRG-Fallgruppen	2017	2016
Anzahl DRG-Fallgruppen, Stichprobe	77	73
Anzahl DRG-Fallgruppen, Grundgesamtheit	570	552

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).

Nebendiagnosen pro Patient	2017	2016
Anzahl ND pro Patient, ungewichtet, Stichprobe	5.30	5.92
Anzahl ND pro Patient, gewichtet, Stichprobe	3.10	3.84
Anzahl ND pro Patient, ungewichtet, Grundgesamtheit	3.91	3.91

Behandlungen pro Patient	2017	2016
Anzahl Behandlungen pro Patient, ungewichtet, Stichprobe	2.56	2.77
Anzahl Behandlungen pro Patient, gewichtet, Stichprobe	1.40	1.55
Anzahl Behandlungen pro Patient, ungewichtet, Grundgesamtheit	1.54	1.55

Prozentsatz Fälle mit Zusatzentgelte	2017	2016
Fälle mit Zusatzentgelten, ungewichtet, Stichprobe	1.00%	1.00%
Fälle mit Zusatzentgelten, gewichtet, Stichprobe	0.07%	0.02%
Fälle mit Zusatzentgelten, ungewichtet, Grundgesamtheit	0.73%	0.74%

Prozentsatz Fälle mit maschineller Beatmung	2017	2016
Fälle mit maschineller Beatmung, ungewichtet, Stichprobe	2.00%	2.00%
Fälle mit maschineller Beatmung, gewichtet, Stichprobe	0.31%	0.22%
Fälle mit maschineller Beatmung, ungewichtet, Grundgesamtheit	0.75%	0.35%

Prozentsatz Fälle mit IPS-Behandlungen	2017	2016
IPS-Fälle, ungewichtet, Stichprobe	3.00%	5.00%
IPS-Fälle, gewichtet, Stichprobe	0.61%	2.05%
IPS-Fälle, ungewichtet, Grundgesamtheit	4.37%	2.36%

2.4 Intensivmedizin

2.4.1 Abgrenzung zwischen Intensivmedizin (IPS) und Intermediate Care Unit (IMCU)

Im Spital Grabs wird eine IPS geführt.

Eine von der SGI anerkannte IMCU wird von der Spitalregion Rheintal Werdenberg Sarganserland nicht führt.

2.4.2 Basisdaten Intensivmedizin

Die Daten des MDSi werden von den Kodierern manuell aus dem KIS ins Kodiertool übertragen. Die Daten sind in jedem Fall plausibel und wurden korrekt kodiert. Für die Revisorin wurden die MDSi-Daten ausgedruckt.

Maschinelle Beatmungen

In 2 Fällen der Stichprobe wurde maschinell beatmet. Es wurden keine Fehler festgestellt.

	Anzahl	Prozent
Richtig erfasst	2	100%
Falsch erfasst	0	0.00%
Nicht erfasst	0	0.00%

NEMS

3 Fälle der Stichprobe wurden auf der IPS behandelt. Es wurden keine Fehler betreffend der NEMS festgestellt.

	Anzahl	Prozent
Richtig erfasst	3	100%
Falsch erfasst	0	0.00%
Nicht erfasst	0	0.00%

Schweregrad

3 Fälle der Stichprobe wurden auf der IPS behandelt. Es wurden keine Fehler betreffend des Schweregrads SAPS II festgestellt.

	Anzahl	Prozent
Richtig erfasst	3	100%
Falsch erfasst	0	0.00%
Nicht erfasst	0	0.00%

2.5 Zusatzentgelte

Ein Fall der Stichprobe enthielt 3 Zusatzentgelte. Es wurden keine Fehler festgestellt. Die fakturierbaren Beträge für die Zusatzentgelte sind korrekt auf der vorgewiesenen Rechnung aufgeführt.

	Anzahl	Prozent
Richtig erfasst	3	100%
Falsch erfasst	0	0.00%
Nicht erfasst	0	0.00%

2.6 Medikamente und Substanzen

Massgebend ist die Liste der auf Fallebene in der medizinischen Statistik erfassbaren Medikamente und Substanzen gemäss SwissDRG. Bei einem Fall der Stichprobe wurden 2 hochteure Medikamente erfasst. Es wurden keine Fehler festgestellt.

	Anzahl	Prozent
Richtig erfasst	2	100%
Falsch erfasst	0	0.00%
Nicht erfasst	0	0.00%

2.7 DRG-Wechsel

2.7.1 Anzahl und Prozentsatz der DRG-Änderungen

2017	Höheres Kostengewicht nach Revision		Tieferes Kostengewicht nach Revision		Kein Einfluss auf Kostengewicht	
Aufgrund Änderung Hauptdiagnose						
Aufgrund Änderung Nebendiagnosen						
Aufgrund Änderung Behandlungen			2	2.00%		
Aufgrund Änderung Variablen						
Total			**2**	**2.00%**	**98**	**98.00%**

2016	Höheres Kostengewicht nach Revision		Tieferes Kostengewicht nach Revision		Kein Einfluss auf Kostengewicht	
Aufgrund Änderung Hauptdiagnose						
Aufgrund Änderung Nebendiagnosen						
Aufgrund Änderung Behandlungen			2	2.00%		
Aufgrund Änderung Variablen						
Total			2	2.00%	98	98.00%

2.7.2 Differenzen mit/ohne Vorlage an das BFS

Kein Fall wurde dem BFS vorgelegt.

Differenzen	Vorlage an das BFS	Anmerkungen
Revisionsnummern 41 und 73: Kodierung von Behandlungen	Nein	-

2.8 Kostengewichte - CMI

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
- eine graphische Darstellung des CMI vor der Revision, des (geschätzten) CMI nach der Revision und seines Vertrauensbereichs
- eine graphische Darstellung der Differenzen $\hat{e}$ und ihre Vertrauensbereiche
- die Prozentsätze der geänderten Kostengewichte

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 der Spitalregion Rheintal Werdenberg Sarganserland zeigen keine Verzerrung der Kodierung.

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

2.8.1 Schätzung des CMI vor und nach Revision

SRRWS	2017	2016
CMI vor der Revision	0.8305	0.8343
CMI nach der Revision, geschätzt	0.8270	0.8316
Prozentuale Veränderung des CMI	**-0.42%**	-0.32%

2.8.2 Kostengewichte Differenzen

Schätzung des Case Mix Index und seines Vertrauensbereichs

SRRWS	a	$\hat{b}$	$\hat{e}^-$	$\hat{e}$	$\hat{e}^+$	$s(\hat{e})$
2017	0.8305	0.8270	-0.0102	-0.0035	0.0033	0.0035
2016	0.8343	0.8316	-0.0065	-0.0027	0.0012	0.0020

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

Schätzung des Case Mix und seines Vertrauensbereichs

SRRWS	A	$\hat{B}$	$\hat{E}^-$	$\hat{E}$	$\hat{E}^+$	N	n
2017	13'363	13'307	-164.29	-55.55	53.10	16'091	100
2016	13'465	13'422	-105.39	-43.03	19.37	16'140	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

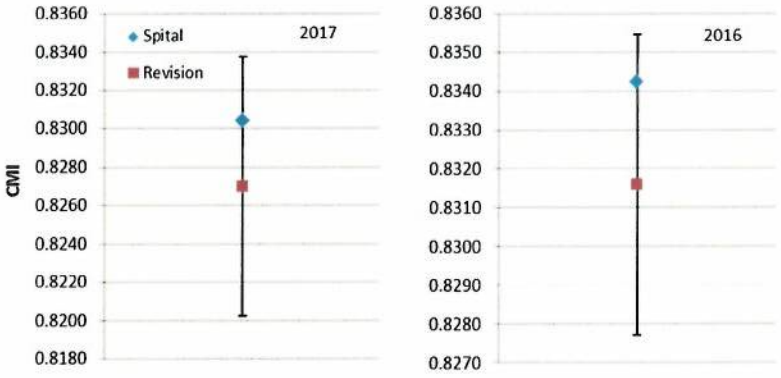
n: Anzahl der revidierten Aufenthalte

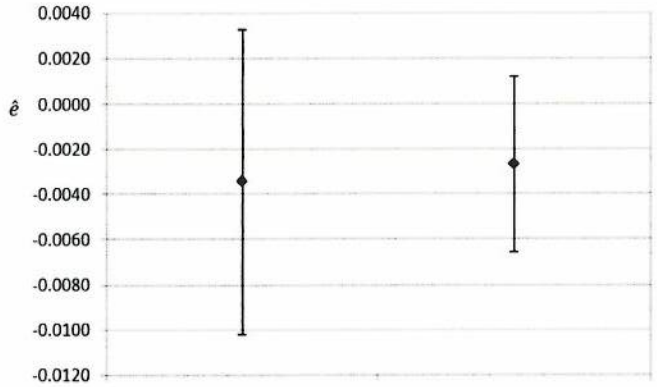
Geschätzter Anteil der Kostengewichtsdifferenzen, welche ungleich Null sind

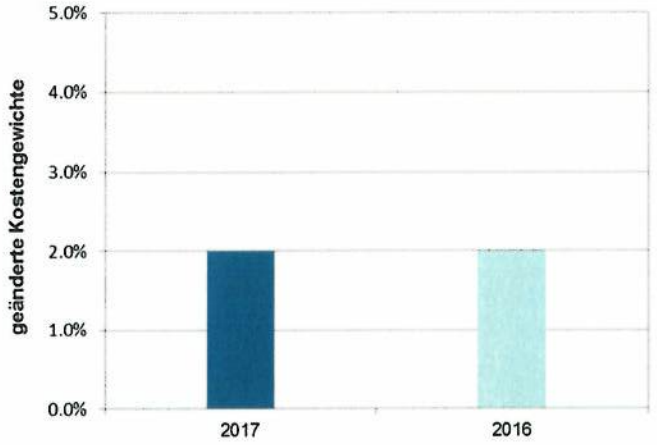
Geschätzte Korrekturwahrscheinlichkeit	1.00%
Geschätzte Anzahl korrigierte Fälle in der Grundgesamtheit	116
Anzahl korrigierte Fälle in der Stichprobe	2

Grafiken

- CMI vor der Revision (blau), geschätzter CMI nach der Revision (rot) und Vertrauensbereich für den CMI nach der Revision
- Differenzen $\hat{e}$ mit den entsprechenden Vertrauensbereichen
- Prozentsätze der geänderten Kostengewichte







2.9 Vergleich mit früheren Revisionen

Revisionsergebnisse im Überblick	2017		2016	
Stichprobengrösse	100		100	
CMI des Spitals vor Revision	0.8305		0.8343	
CMI des Spitals nach Revision, geschätzt	0.8270		0.8316	
Differenz des CMI, geschätzt[1]	-0.0035	-0.42%	-0.0027	-0.32%
Revidierte Fälle mit DRG-Wechsel	2	2.00%	2	2.00%
Richtige Hauptdiagnosen	100	100%	99	99.00%
Richtiger Zusatz zur Hauptdiagnose	21	91.30%	22	91.67%
Richtige Nebendiagnosen	504	97.67%	562	97.06%
Richtige Hauptbehandlungen	78	98.73%	79	97.53%
Richtige Nebenbehandlungen	172	96.63%	194	97.49%
Richtige Basisdaten Intensivmedizin[2]	3	100%	12	100%
Richtige Zusatzentgelte[2]	1	100%	2	100%
Richtige Medikamente und Substanzen[2]	1	100%	2	100%
Beanstandete Fallzusammenführungen	0	0.00%	0	0.00%
Fehlende Krankengeschichten	0	0.00%	0	0.00%

[1] Betreffend statistische Signifikanz der Abweichung des CMI, siehe Kapitel 2.8.

[2] 2017: Angabe je Fall

3 Empfehlungen

3.1 Empfehlungen für die Verbesserung der Kodierung

SwissDRG fordert eine sehr präzise Kodierung. Kodes mit der Endung 9 „nicht näher bezeichnet" sollen möglichst vermieden werden. Dies ist nur möglich, wenn die Diagnosen vom behandelnden Arzt präzis und entsprechend der ICD-10 dokumentiert werden. Beispiele:

- Bei einer koronaren Herzkrankheit soll die Anzahl der betroffenen Gefässe festgehalten werden.
- Eine Depression soll als leicht, mittel oder schwer bezeichnet werden.

Folgende Empfehlung kann sich positiv auf die Effizienz der Kodierung auswirken und mögliche kostenrelevante Fehler können vermieden werden:

- Kumulativ verabreichte Mengenangabe von Blutprodukten werden im Austrittsbericht festhalten.

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

3.2 Empfehlungen für die Weiterentwicklung von SwissDRG

Es liegen keine Empfehlungen vor.

3.3 Weitere Hinweise der Revisorin

Es liegen keine weiteren Hinweise der Revisorin vor.

4 Anmerkungen der Spitaldirektion

Die Codierrevision der Daten 2017 bestätigt eine gute Codierung der SR RWS.

Es wurde keine Tendenz zu Up- oder Downcoding festgestellt.

Für die Hinweise sind wir dankbar und werden entsprechende Verbesserungsmassnahmen möglichst bald in die Wege leiten.

Wir bedanken uns bei der Firma „Nice Computing" für die konstruktive und angenehme Zusammenarbeit.

Rebstein, 02.04.2018

.....

Ort und Datum

.....

Spitalregion Rheintal Werdenberg Sarganserland, der Direktor

Anhang 1: Nachweise

Verpflichtungserklärung und Unabhängigkeitsbestätigung der Revisorin bezüglich Kodierrevision der Daten 2017 in der Spitalregion Rheintal Werdenberg Sarganserland.

1. Die Revisorin verpflichtet sich, die Kodierrevision auf der Grundlage des Reglements für die Durchführung der Kodierrevision unter SwissDRG, Version 6.0, 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, 5. April 2018

Signature numérique de Patrick Weber
DN : cn=Patrick Weber, o=Nice Computing SA, ou=Direction, email=patrick.weber@nicecomptuing.ch, c=CH
Date : 2018.04.05 10:16:32 +02'00'

Patrick Weber (Geschäftsführer) Yvonne Zbinden (Revisorin)

Verteiler:

- Herr Patric Fuchs, Leitung DRG-Codierung,
  Spitalregion Rheintal Werdenberg Sarganserland

Vollständigkeitserklärung der Spitalregion Rheintal Werdenberg Sarganserland bezüglich Datenlieferung für Kodierrevision der Daten 2017.

Wir bestätigen, dass der Revisorin für die Stichprobenziehung alle in der Spitalregion Rheintal Werdenberg Sarganserland nach SwissDRG fakturierten Fälle mit Austritt zwischen 1. Januar und 31. Dezember 2017 übermittelt wurden.

Ort und Datum Altstätten, 3.4.18

Spitaldirektor

Anhang 2: Leistungsübersicht des Spitals

Folgende Zahlen wurden aus dem BFS-Datensatz der Spitalregion Rheintal Werdenberg Sarganserland übernommen.
Für die Gruppierung der Fälle wurde der SwissDRG Grouper 6.0 angewendet.

Anzahl der stationär behandelten Fälle der gesamten Institution

2017	KV	UV	MV	IV	Selbst-zahler	Andere	Un-bekannt	Total
Akutsomatik (SwissDRG-Fälle)	14'803	1'136	44	41	64	4		**16'092**
Wartepatienten					1			1
Psychiatrie								-
Rehabilitation								-

SwissDRG Fälle

Nach Herkunftskanton und Versicherungsart

Kanton	KV	UV	MV	IV	Selbst-zahler	Andere	Unbekannt	Total
AG	33	10	2					45
AI	14	3						17
AR	45	9	1	1	1			57
BE	13	1	1					15
BL	8	1	1					10
BS	10	2	1					13
FR	1		1					2
GE		2	1					3
GL	44	9		2				55
GR	133	14	2	3	4			156
LU	10	1	1					12
OW	1		1		1			3
SG	12'048	901	26	26	24	4		13'029
SH	1	1						2
SO	3	1						4
SZ	31	5		1				37
TG	29	7						36
TI	7		1					8
UR			1					1
VD	3							3
VS	2	2	1					5
ZG	5	2	1					8
ZH	111	43	1					155
Andere	2'251	122	1	8	33			2'415
Total	**14'803**	**1'136**	**44**	**41**	**63**	**4**	**-**	**16'091**

Nach Ausreisserkategorie und Versicherungsart

	Normalfälle ohne Verlegungsabschlag		Normalfälle mit Verlegungsabschlag		untere Ausreisser		obere Ausreisser		Total
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	
KV	11'518	71.58%	502	3.12%	2'379	14.78%	404	2.51%	14'803
UV	715	4.44%	33	0.21%	366	2.27%	22	0.14%	1'136
MV	32	0.20%	2	0.01%	10	0.06%			44
IV	36	0.22%			4	0.02%	1	0.01%	41
Selbstzahler	37	0.23%	1	0.01%	24	0.15%	1	0.01%	63
Andere	2	0.01%			2	0.01%			4
Unbekannt									-
Total	**12'340**	**76.69%**	**538**	**3.34%**	**2'785**	**17.31%**	**428**	**2.66%**	**16'091**

Nach Ausreisserkategorie und Herkunftskanton

Kanton	Normalfälle ohne Verlegungsabschlag		Normalfälle mit Verlegungsabschlag		untere Ausreisser		obere Ausreisser		Total
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	
AG	25	0.16%	3	0.02%	17	0.11%			45
AI	13	0.08%	1	0.01%	2	0.01%	1	0.01%	17
AR	38	0.24%	5	0.03%	14	0.09%			57
BE	10	0.06%			4	0.02%	1	0.01%	15
BL	6	0.04%			4	0.02%			10
BS	9	0.06%			4	0.02%			13
FR	2	0.01%							2
GE	3	0.02%							3
GL	42	0.26%	1	0.01%	11	0.07%	1	0.01%	55
GR	111	0.69%	11	0.07%	31	0.19%	3	0.02%	156
LU	6	0.04%	1	0.01%	5	0.03%			12
OW	2	0.01%			1	0.01%			3
SG	10'070	62.58%	424	2.64%	2'176	13.52%	359	2.23%	13'029
SH	1	0.01%	1	0.01%					2
SO	1	0.01%	1	0.01%	2	0.01%			4
SZ	23	0.14%	2	0.01%	11	0.07%	1	0.01%	37
TG	20	0.12%	2	0.01%	13	0.08%	1	0.01%	36
TI	6	0.04%			2	0.01%			8
UR	1	0.01%							1
VD	3	0.02%							3
VS	4	0.02%			1	0.01%			5
ZG	6	0.04%			2	0.01%			8
ZH	99	0.62%	12	0.07%	43	0.27%	1	0.01%	155
Andere	1'839	11.43%	74	0.46%	442	2.75%	60	0.37%	2'415
Total	**12'340**	**76.69%**	**538**	**3.34%**	**2'785**	**17.31%**	**428**	**2.66%**	**16'091**

Case Mix Index (CMI)

Nach Ausreisserkategorie und Versicherungsart

	Normalfälle ohne Verlegungs-abschlag	Normalfälle mit Verlegungs-abschlag	untere Ausreisser	obere Ausreisser	CMI
KV	0.9170	0.5748	0.4277	1.4926	0.8425
UV	0.8144	0.4258	0.3976	1.4100	0.6804
MV	0.7752	0.2757	0.2994		0.6444
IV	1.1398		0.3662	1.0650	1.0625
Selbstzahler	0.9274	0.3478	0.4143	1.2130	0.7273
Andere	0.4260		0.2565		0.3413
Unbekannt					-
Total	**0.9113**	**0.5641**	**0.4230**	**1.4867**	**0.8305**

Nach Ausreisserkategorie und Herkunftskanton

Kanton	Normalfälle ohne Verlegungs-abschlag	Normalfälle mit Verlegungs-abschlag	untere Ausreisser	obere Ausreisser	CMI
AG	1.0114	0.5051	0.3424		0.7249
AI	0.8576	1.0462	0.2445	2.9230	0.9181
AR	0.7657	0.8623	0.4284		0.6913
BE	0.7098		0.3048	1.1290	0.6297
BL	0.6853		0.4955		0.6094
BS	0.8391		0.4188		0.7098
FR	0.7165				0.7165
GE	0.5540				0.5540
GL	0.9019	0.2195	0.4675	1.0650	0.8055
GR	0.9619	0.3932	0.4624	1.3603	0.8302
LU	0.6863	0.2458	0.2588		0.4715
OW	0.3665		0.2660		0.3330
SG	0.9232	0.5904	0.4252	1.4674	0.8442
SH	1.0000	0.2294			0.6147
SO	0.6370	0.2458	0.2440		0.3427
SZ	0.9185	0.2526	0.2995	1.6240	0.7175
TG	0.8394	0.3494	0.3532	1.0370	0.6421
TI	0.9548		0.2475		0.7780
UR	0.4790				0.4790
VD	0.5810				0.5810
VS	0.7423		0.3960		0.6730
ZG	1.0447		0.2720		0.8515
ZH	0.9436	0.3306	0.3760	1.3120	0.7410
Andere	0.8490	0.4848	0.4266	1.6054	0.7794
Total	**0.9113**	**0.5641**	**0.4230**	**1.4867**	**0.8305**

Anzahl Zusatzentgelte

Folgende Daten wurden aus dem BFS-Datensatz der Spitalregion Rheintal Werdenberg Sarganserland übernommen.

Zusatzentgelt	Bezeichnung	Betrag	KV	UV	MV	IV	Selbst-zahler	Andere	Un-bekannt	Total
ZE-2017-01.01	Hämodialyse, Hämofiltration, Hämodiafiltration, intermittierend	86'040.00	180							180
ZE-2017-02.01	Hämodialyse, Hämofiltration, Hämodiafiltration, kontinuierlich, Bis 24 Stunden	5'328.00	6							6
ZE-2017-02.02	Hämodialyse, Hämofiltration, Hämodiafiltration, kontinuierlich, Mehr als 24 bis 72 Stunden	15'400.00	7							7
ZE-2017-02.03	Hämodialyse, Hämofiltration, Hämodiafiltration, kontinuierlich, Mehr als 72 bis 144 Stunden	17'548.00	4							4
ZE-2017-02.04	Hämodialyse, Hämofiltration, Hämodiafiltration, kontinuierlich, Mehr als 144 bis 264 Stunden	23'658.00	3							3
ZE-2017-02.05	Hämodialyse, Hämofiltration, Hämodiafiltration, kontinuierlich, Mehr als 264 bis 432 Stunden	26'270.00	2							2
ZE-2017-03.03	Peritonealdialyse, kontinuierlich, mehr als 72 bis 144 Stunden	1'982.00	1							1
ZE-2017-03.06	Peritonealdialyse, kontinuierlich, mehr als 432 Stunden	18'482.00	2							2
ZE-2017-07.01	Pemetrexed, intravenös, 600 mg bis unter 700 mg	1'156.00	1							1
ZE-2017-07.03	Pemetrexed, intravenös, 800 mg bis unter 900 mg	3'022.00	2							2
ZE-2017-11.03	Bevacizumab, intravenös, 350 mg bis unter 450 mg	1'531.00		1						1
ZE-2017-19.05	Infliximab, intravenös, 300 mg bis unter 400 mg	4'932.00	2							2
ZE-2017-20.03	Transfusion de globules rouges concentrés, 16 UT à 20 UT	3'825.00	1							1
ZE-2017-21.02	Transfusion von Thrombozytenkonzentrat, 4 bis 5 Konzentrate	4'591.00	1							1
ZE-2017-21.03	Transfusion von Thrombozytenkonzentrat, 6 bis 8 Konzentrate	7'142.00	1							1
ZE-2017-21.04	Transfusion von Thrombozytenkonzentrat, 9 bis 12 Konzentrate	10'713.00	1							1
ZE-2017-24.01	Einsetzen und Wechsel einer selbstexpandierenden Prothese (permanenter Tubus) in den Ösophagus, endoskopisch	1'142.00	1							1
ZE-2017-24.20	Endoskopische Einlage oder Wechsel von selbstexpandierendem, beschichtetem, Stent in den Gallengang, 1 Stent	1'142.00	1							1
ZE-2017-30.01	Human-Fibrinogen, intravenös, 2 g bis unter 10 g	19'530.00	10							10
ZE-2017-30.02	Human-Fibrinogen, intravenös, 10 g bis unter 20 g	9'766.00	2							2
ZE-2017-31.02	Prothrombinkomplex (Gerinnungsfaktoren II, VII, IX und X in Kombination), intravenös, 4500 U bis unter 5500 U	1'722.00	1							1

ZE-2017-52.04	Human-Immunglobulin, polyvalent, intravenös, 15 g bis unter 25 g	970.00	1							1
ZE-2017-52.05	Human-Immunglobulin, polyvalent, intravenös, 25 g bis unter 35 g	1'455.00	1							1
ZE-2017-52.07	Human-Immunglobulin, polyvalent, intravenös, 45 g bis unter 55 g	2'425.00	1							1
ZE-2017-52.12	Human-Immunglobulin, polyvalent, intravenös, 105 g bis unter 125 g	11'158.00	2							2
ZE-2017-52.14	Human-Immunglobulin, polyvalent, intravenös, 145 g bis unter 165 g	15'038.00	2							2
ZE-2017-52.15	Human-Immunglobulin, polyvalent, intravenös, 165 g bis unter 185 g	8'489.00	1							1
ZE-2017-62.07	Rituximab, intravenös, 750 mg bis unter 850 mg	2'623.00	1							1
ZE-2017-68.02	Gerinnungsfaktor XIII, intravenös, 2000 U bis unter 5000 U	2'392.00	1							1
ZE-2017-69.02	Caspofungin, intravenös, 100 mg bis unter 150 mg	1'334.00	1							1
ZE-2017-69.03	Caspofungin, intravenös, 150 mg bis unter 200 mg	3'736.00	2							2
ZE-2017-69.04	Caspofungin, intravenös, 200 mg bis unter 250 mg	2'402.00	1							1
ZE-2017-69.05	Caspofungin, intravenös, 250 mg bis unter 300 mg	5'872.00	2							2
ZE-2017-69.06	Caspofungin, intravenös, 300 mg bis unter 350 mg	3'469.00	1							1
ZE-2017-69.11	Caspofungin, intravenös, 600 mg bis unter 700 mg	6'939.00	1							1
ZE-2017-73.01	Pflege-Komplexbehandlung, 31 bis 35 Aufwandspunkte	6'768.00	4							4
ZE-2017-73.02	Pflege-Komplexbehandlung, 36 bis 40 Aufwandspunkte	15'228.00	9							9
ZE-2017-73.02	Pflege-Komplexbehandlung, 36 bis 40 Aufwandspunkte	1'692.00					1			1
ZE-2017-73.03	Pflege-Komplexbehandlung, 41 bis 45 Aufwandspunkte	1'692.00	1							1
ZE-2017-73.04	Pflege-Komplexbehandlung, 46 bis 50 Aufwandspunkte	5'076.00	3							3
ZE-2017-73.07	Pflege-Komplexbehandlung, 61 bis 65 Aufwandspunkte	2'538.00	1							1
ZE-2017-73.08	Pflege-Komplexbehandlung, 66 und mehr Aufwandspunkte	2'538.00	1							1
Total Zusatzentgelte		**368'756.00**	**266**	**1**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**268**

Anzahl und Prozentsatz der Fälle, welche in die Basis-DRGs 901, 902, 960, 961, 962 und 963 gruppiert wurden

DRG	Anzahl	Prozent
901	5	0.03%
902	1	0.01%
960	0	0.00%
961	0	0.00%
962	0	0.00%
963	0	0.00%

Prozentsatz der Langlieger ohne Nebendiagnose und Prozedur und mit PCCL ≤ 2

Anzahl Langlieger in der Grundgesamtheit	428
Anzahl Langlieger ohne Nebendiagnose und ohne Prozedur und mit PCCL ≤ 2 in der Grundgesamtheit	4
Prozentsatz Langlieger ohne Nebendiagnose und ohne Prozedur und mit PCCL ≤ 2 in der Grundgesamtheit	0.02%

Prozentsatz der Fälle mit über 5 Tage Aufenthaltsdauer und mit R-Hauptdiagnosekode

Anzahl Fälle mit über 5 Tagen Aufenthaltsdauer in der Grundgesamtheit	3'689
Anzahl Fälle mit über 5 Tagen Aufenthaltsdauer und mit R-Hauptdiagnosekode in der Grundgesamtheit	78
Prozentsatz der Fälle mit über 5 Tagen Aufenthaltsdauer und mit R-Hauptdiagnosekode in der Grundgesamtheit	0.48%

Anhang 3: Methoden und Referenzen

Analyse des Case Mix

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 einen 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.

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.

Statistische Methoden

Zielgrössen

Wir betrachten N Aufenthalte eines bestimmten Krankenhauses. Seien:

$u_1, \ldots, u_N$: die Kostengewichte vor Revision,
$v_1, \ldots, v_N$: die Kostengewichte nach Revision.

Wir interessieren uns in erster Linie für folgende Grössen:

$$a = \text{Mittelwert}_i(u_i)$$
$$b = \text{Mittelwert}_i(v_i)$$
$$A = \text{Summe}_i(u_i) = Na$$
$$B = \text{Summe}_i(v_i) = Nb.$$

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 $N_1, \ldots, N_K$. In diesem Fall verwenden wir die Bezeichnungen u_{hi} und v_{hi} für die Kostengewichte des Spitals h $(h = 1, \ldots, K)$ 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 $\boldsymbol{b}$ und für die Case Mixe **A** und $\boldsymbol{B}$ *aller Spitäler*:

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

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 $u_1,...,u_N$ 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), Nedyalkova und Tillé (2008), Marazzi und Tillé (2016) beschrieben. Sie stehen im „Sampling" Software (Tillé und Matei, 2012) zur Verfügung.

Schätzungen

Wir bezeichnen mit H die Gesamtheit der Aufenthalte und mit S die Gesamtheit der in der Stichprobe enthaltenen Fälle. Dann bezeichnet Σ_H eine Summe, die alle Aufenthalte umfasst und Σ_S eine Summe, die sich nur auf die in der Stichprobe enthaltenen Aufenthalte bezieht. Wenn die Inklusionswahrscheinlichkeiten ungleich sind, entspricht der unverzerrte 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 π_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 $l_1,...,l_N$ die Aufenthaltsdauern in H sind, erhält man

$$\Sigma_S\, l_k/\pi_k \approx \Sigma_H\, l_k,$$

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) und Marazzi und Tillé (2016) geschätzt. Die Standardabweichung von $\hat{b}$ ist

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

und diejenige von $\hat{\boldsymbol{b}}$

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

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 Stichproben gezogen mit Inklusionswahrscheinlichkeiten proportional zum Kostengewicht (Barbiero, Manzi, Mecatti; 2013).

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

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.

Marazzi A., Tillé Y. (2016). Using past experience to optimize audit sampling design. Rev Quant Finan Acc. DOI 10.1007/s11156-016-0596-7.

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

Abkürzungen

BFS	Bundesamt für Statistik
CHOP	Schweizerische Operationsklassifikation
CM	Case Mix
CMI	Case Mix Index
CW	Cost-weight (Kostengewicht)
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
SGI	Schweizerische Gesellschaft für Intensivmedizin
SwissDRG	Swiss Diagnosis Related Groups
UV	Unfallversicherung
ZHD	Zusatz zur Hauptdiagnose