



Kantonsspital Glarus

Kodierrevision ²⁰²³ Akut



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

Kantonsspital Glarus

Schlussbericht

Revision der Daten 2023

Revisorin

Frau Daniela Hager

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

2024

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	3
Zusammenfassung	4
1 Durchführung der Revision	5
1.1 <i>Berichtsperiode</i>	5
1.2 <i>Gültige Versionen</i>	5
1.3 <i>Berechnung und Ziehung der Stichprobe</i>	5
1.4 <i>Beschreibung der zeitlichen Abfolge der Revision</i>	5
1.5 <i>Qualifikation des Revisors</i>	6
1.6 <i>Unabhängigkeit des Revisors</i>	6
1.7 <i>Bemerkungen</i>	6
1.8 <i>Bewertung der Codes und Fehlertypologie</i>	7
2 Feststellungen	8
2.1 <i>Generelle Feststellungen</i>	8
2.2 <i>Administrative Grundlagen</i>	8
2.3 <i>Diagnosen und Behandlungen</i>	10
2.4 <i>Intensivmedizin (IMCU und IPS)</i>	17
2.5 <i>Zusatzentgelte (exkl. Medikamente)</i>	18
2.6 <i>Medikamente (Substanzen)</i>	18
2.7 <i>Kostengewichts-Änderungen</i>	19
2.8 <i>Kostengewichte</i>	20
2.9 <i>Vergleich mit früheren Revisionen</i>	22
3 Empfehlungen	22
3.1 <i>Empfehlungen für die Verbesserung der Kodierung</i>	22
3.2 <i>Empfehlungen für die Weiterentwicklung von SwissDRG</i>	22
3.3 <i>Weitere Hinweise des Revisors</i>	22
4 Anmerkungen der Spitaldirektion	23
Anhang 1: Nachweise	24
Anhang 2: Leistungsübersicht des Spitals	26
<i>Anzahl der stationär behandelten Fälle der gesamten Institution</i>	26
<i>SwissDRG Fälle</i>	26
<i>Case Mix Index (CMI)</i>	28
<i>Anzahl Zusatzentgelte</i>	29
<i>Anzahl und Prozentsatz der Fälle, welche in die Basis-DRGs 901, 902, 960, 961, 962 und 963 gruppiert wurden..</i>	31
<i>Prozentsatz der Langlieger ohne Nebendiagnose und Prozedur</i>	31
<i>Prozentsatz der Fälle mit über 5 Tage Aufenthaltsdauer und mit R-Hauptdiagnosekode</i>	31
Anhang 3: Methoden und Referenzen	32
<i>Analyse des Case Mix</i>	32
<i>Statistische Methoden</i>	33
<i>Bibliographische Angaben</i>	36
<i>Abkürzungen</i>	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 12.0*, 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 Nice Computing den Datensatz des zu revidierenden Jahres. Dieser muss nach den Vorgaben vom BFS formatiert sein und wird im Revisionsbericht als BFS-Datensatz bezeichnet. Daraus wird die Stichprobe gezogen. Entsprechend dem Revisionsreglement wurden für das Kantonsspital Glarus 100 Fälle gezogen.

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

- Bestimmung und Ziehung einer Stichprobe mit Inklusionswahrscheinlichkeiten, proportional zu den Kostengewichten. Dabei wurden alle SwissDRG-Fälle der Monate Januar bis Dezember 2023 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

Kapitel	Revisionsergebnisse im Überblick	2023	
2.3.8	Stichprobengrösse	100	
2.8.1	CMI des Spitals vor Revision (Grundgesamtheit)	0.9900	
2.8.1	CMI des Spitals nach Revision, geschätzt (Stichprobe)	0.9900	
2.8.1	Statistische Signifikanz der Abweichung des CMI vor und nach Revision	Nein	
2.8.1	Differenz des CMI vor und nach Revision, geschätzt	0.0000	0.00%
2.7.1	Revidierte Fälle mit Kostengewichts-Änderungen	0	0.00%
2.3.2	Richtige Hauptdiagnosen	98	98.00%
2.3.2	Richtiger Zusatz zur Hauptdiagnose	31	100%
2.3.2	Richtige Nebendiagnosen	923	97.26%
2.3.2	Richtige Hauptbehandlungen	91	100%
2.3.2	Richtige Nebenbehandlungen	312	99.05%

Prozentuale Angaben in der obenstehenden Tabelle sind unverzerrte Schätzungen von Parametern der Grundgesamtheit nach Revision.

2.4.1	Revidierte Fälle mit richtigen Basisdaten IMCU	-	-
2.4.2	Revidierte Fälle mit richtigem Basisdatensatz IPS	19	100%
2.5	Richtige Zusatzentgelte exkl. Medikamente (Substanzen)	14	100%
2.6	Richtige Medikamente (Substanzen)	3	42.86%
2.2.3	Beanstandete Fallkombinationen	0	0.00%
2.2.1	Fehlende Patientenakten	0	0.00%
2.3.7	Richtig erfasste externe ambulante Leistungen	19	100%

Kennzahlenvergleich Grundgesamtheit und Stichprobe	Stichprobe ungewichtet		Stichprobe gewichtet		Grundgesamtheit	
	Fälle	Prozent	Fälle	Prozent	Fälle	Prozent
Fälle mit Zusatzentgelt	13	13.00%	188	4.27%	200	4.54%
Fälle mit erfassten Beatmungen	9	9.00%	69	1.57%	102	2.32%
Fälle mit IPS-Aufenthalt	19	19.00%	440	9.99%	521	11.82%
Fälle mit IMCU-Aufenthalt	0	-	0	-	0	-
Fälle mit ext. ambulanten Leistungen	3	3.00%	36	0.82%	56	1.27%
CMI	2.4989		0.9900		0.9900	
Zusatzentgelte	16		198		293	

Diese Tabelle bezieht sich auf die Daten vor Revision.

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 2023.

1.2 Gültige Versionen

- Offizielles BFS-Kodierungshandbuch der Schweiz (2023)
- Aktuell gültige BFS-Rundschreiben für Kodierer und Kodiererinnen (2023)
- Aktuell gültige BFS-Offizielle Kommunikationen: COVID-19
- Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme – 10. Auflage (ICD10-GM 2022)
- Schweizerische Operationsklassifikation (CHOP 2023)
- BFS-Variablen der Medizinischen Statistik (2020)
- Regeln und Definitionen zur Fallabrechnung unter SwissDRG und TARPSY (Stand Juni 2022)
- Klarstellungen und Fallbeispiele zu den Anwendungsregeln, Version 4.7
- SwissDRG-Grouper, Version 12.0
- SwissDRG-Fallpauschalenkatalog, Version 12.0

1.3 Berechnung und Ziehung der Stichprobe

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

Die Methode der Stichprobenziehung wird im Anhang 3 beschrieben.

1.4 Beschreibung der zeitlichen Abfolge der Revision

1.4.1 Vorbereitung

Die Stichprobe wurde dem Spital am 29.01.2024 zugestellt.

Die Koordination und Gestaltung der Revision wurden in Zusammenarbeit mit Herr Vermeë organisiert. Der Termin für die Revision wurde gemeinsam festgelegt.

1.4.2 Durchführung

Die Revision wurde vom 19.02. bis 20.02.2023 per remote Zugriff durchgeführt.

Alle revidierten Fälle konnten danach von den Kodierverantwortlichen auf der Internetplattform von Nice Computing eingesehen und kommentiert werden. Am 20.03.2024 wurden alle Fälle abgeschlossen.

1.5 Qualifikation des Revisors

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.

1.6 Unabhängigkeit des Revisors

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

1.7 Bemerkungen

Die Revision konnte durch die gute Zusammenarbeit mit Herrn Vermeë unter besten Bedingungen durchgeführt werden.

1.8 Bewertung der Codes und Fehlertypologie

Die Analyse erfolgte anhand der Codes, die vom Spital übermittelt wurden und jenen, die von dem Revisor 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-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 des Kantonsspital Glarus erfolgt per remote Zugriff durch Kodierer des Kantonsspital Graubünden. Die Krankenakten stehen den Kodierern in elektronischer Form im KIS zur Verfügung. Für die Revisorin wurde ein Zugriff aufs KIS eingerichtet. Somit konnte die Revision mit identischer Datengrundlage durchgeführt werden.

Die Kodierung erfolgt nach den offiziellen Kodierregeln, die im BFS-Kodierungshandbuch Version 2023 festgehalten sind. Die Richtlinien zu den Fallzusammenführungen wurden korrekt angewendet.

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

2.2 Administrative Grundlagen

2.2.1 Patientenakten

Anzahl und Prozentsatz fehlender Patientenakten

Für alle Stichprobenfälle waren die entsprechenden Krankengeschichten verfügbar.

	vorhanden	fehlend
Anzahl Patientenakten	100	0
Prozentsatz Patientenakten	100%	0.00%

Qualität der Aktenführung

Auswertung der Dokumente	vorhanden	unvollständig	fehlend
Austrittsberichte	100		
OP-Berichte	53		
IPS-Berichte	19		
Histologieberichte	7		
Endoskopieberichte	3		
Komplexbehandlungen	46		
sonstige Untersuchungsberichte			

Im Kantonsspital Glarus 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 inklusive Pflegedokumentation. In den Austrittsberichten werden die geriatrischen frührehabilitativen Komplexbehandlungen mit der Anzahl Tage erwähnt. Die geforderten Kriterien, Dauer und Anzahl der Therapien, sind im KIS ersichtlich. Blutprodukte sind in den Austrittsberichten gelistet. Die kodierrelevanten SOFA-Scores bei Sepsisdiagnosen, sowie der Horowitz Quotient bei ARDS, sind in den Austrittsberichten dokumentiert.

Isolationen bei Covid-Patienten sind dokumentiert und entsprechen den Vorgaben der Swissnoso.

2.2.2 Administrative Falldaten

Die administrativen Falldaten wurden vollständig in den BFS-Datensatz übertragen. In 1 Fall wurde die Eintrittsart, die einweisende Instanz und der Aufenthalt vor Eintritt nicht korrekt erfasst.

Fehler	Anzahl	%
Eintrittsart	1	1.00%
Einweisende Instanz	1	1.00%
Aufenthaltsort vor Eintritt	1	1.00%
Wechsel Aufenthaltsart ¹	0	-
Entscheid für Austritt	0	-
Aufenthalt nach Austritt	0	-
Behandlung nach Austritt	0	-
Verweildauer	0	-
Administrativer Urlaub	0	-
Grund Wiedereintritt	0	-
Neugeborenenendatensatz	0	-
Aufnahmegewicht	0	-
Gestationsalter ²	0	-

¹ ambulant, stationär, Rehabilitation, Psychiatrie

² unabhängig vom Neugeborenenendatensatz, unverschlüsselt, bis zu einem Alter < 366 Tage

2.2.3 Fallzusammenführung und Fallsplitt

2 Fälle der Stichprobe enthielten Fallzusammenführungen. Sie konnten von der Revisorin überprüft werden. Die Regeln zu Fallzusammenführungen sind korrekt angewendet worden.

Festgestellte Fehler

Fehlertyp	DRG	CW Spital	CW Revision	CW-Differenz
Kein Fehler	-	-	-	-

Abweichung Kostengewicht

Keine Abweichung.

2.2.4 Kongruenz der Rechnungsstellung

Die Abrechnungs-DRG und das CW der Fakturierung konnte von der Revisorin im Abrechnungsprogramm eingesehen 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

Anzahl und Prozentsatz Kodierfehler nach Fehlertyp - ohne unnötige Kodes

2023	richtig	falsch	fehlend	ungerechtfertigt	Total
Hauptdiagnose	98	2			100
Zusatz zur HD	31				31
Nebendiagnosen	923	3	11	2	939
Total Diagnosen	1'052	5	11	2	1'070
Hauptbehandlung	91				91
Nebenbehandlungen	312		2	1	315
Total Behandlungen	403	0	2	1	406

2023	richtig	falsch	fehlend	ungerechtfertigt
Hauptdiagnose	98.00%	2.00%		
Zusatz zur HD	100%			
Nebendiagnosen	98.30%	0.32%	1.17%	0.21%
Total Diagnosen	98.32%	0.47%	1.03%	0.19%
Hauptbehandlung	100%			
Nebenbehandlungen	99.05%		0.63%	0.32%
Total Behandlungen	99.26%	0.00%	0.49%	0.25%

2.3.2 Angaben zu den Kodierfehlern

Anzahl Kodierfehler nach Fehlertyp

2023	richtig	falsch	fehlend	ungerechtfertigt	unnötig	Total
Hauptdiagnose	98	2				100
Zusatz zur HD	31					31
Nebendiagnosen	923	3	11	2	10	949
Total Diagnosen	1'052	5	11	2	10	1'080
Hauptbehandlung	91					91
Nebenbehandlungen	312		2	1		315
Total Behandlungen	403	0	2	1	0	406

2022	richtig	falsch	fehlend	ungerechtfertigt	unnötig	Total
Hauptdiagnose	98	2				100
Zusatz zur HD	18					18
Nebendiagnosen	930	3	10	3		946
Total Diagnosen	1'046	5	10	3	0	1'064
Hauptbehandlung	90					90
Nebenbehandlungen	186		4	1		191
Total Behandlungen	276	0	4	1	0	281

Anzahl der falsch kodierten Codes mit Stellenangabe

2023	falsch 1	falsch 2	falsch 3	falsch 4	falsch 5	falsch 6	Total
Hauptdiagnose		1	1				2
Zusatz zur HD							-
Nebendiagnosen	1	1				1	3
Total Diagnosen	1	2	1		1		5
Hauptbehandlung							-
Nebenbehandlungen							-
Total Behandlungen							0

2022	falsch 1	falsch 2	falsch 3	falsch 4	falsch 5	falsch 6	Total
Hauptdiagnose		1		1			2
Zusatz zur HD							-
Nebendiagnosen	2			1			3
Total Diagnosen	2	1		2			5
Hauptbehandlung							-
Nebenbehandlungen							-
Total Behandlungen							0

Prozentsatz der Kodierfehler nach Fehlertyp

2023	richtig	falsch	fehlend	ungerechtfertigt	unnötig
Hauptdiagnose	98.00%	2.00%	-	-	-
Zusatz zur HD	100%				
Nebendiagnosen	97.26%	0.32%	1.16%	0.21%	1.05%
Total Diagnosen	97.41%	0.46%	1.02%	0.19%	0.93%
Hauptbehandlung	100%				
Nebenbehandlungen	99.05%		0.63%	0.32%	
Total Behandlungen	99.26%		0.49%	0.25%	

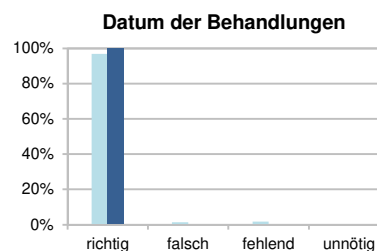
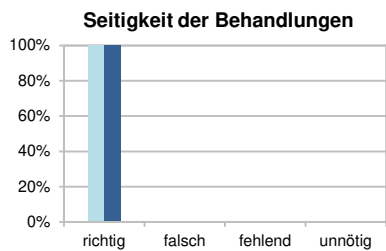
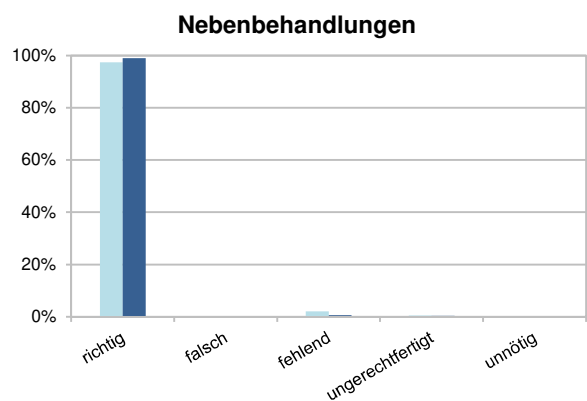
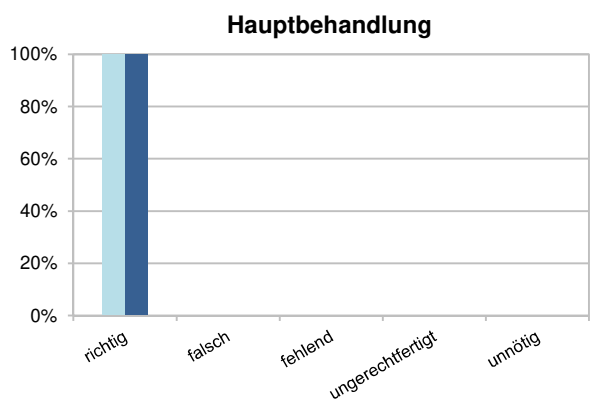
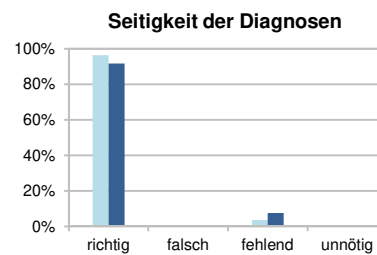
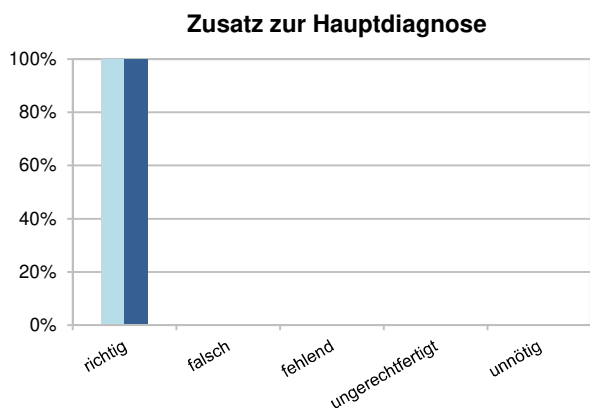
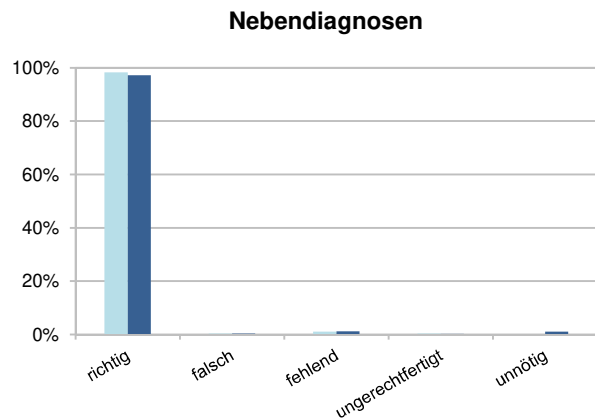
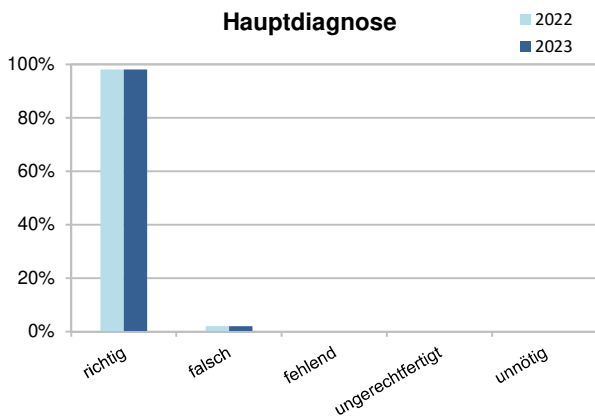
2022	richtig	falsch	fehlend	ungerechtfertigt	unnötig
Hauptdiagnose	98.00%	2.00%	-	-	-
Zusatz zur HD	100%				
Nebendiagnosen	98.31%	0.32%	1.06%	0.32%	
Total Diagnosen	98.31%	0.47%	0.94%	0.28%	
Hauptbehandlung	100%				
Nebenbehandlungen	97.38%		2.09%	0.52%	
Total Behandlungen	98.22%		1.42%	0.36%	

Prozentsatz der falsch kodierten Codes mit Stellenangabe

2023	falsch 1	falsch 2	falsch 3	falsch 4	falsch 5	falsch 6	Total
Hauptdiagnose		1.00%	1.00%				2.00%
Zusatz zur HD							-
Nebendiagnosen	0.11%	0.11%			0.11%		0.32%
Total Diagnosen	0.09%	0.19%	0.09%		0.09%		0.46%
Hauptbehandlung							-
Nebenbehandlungen							-
Total Behandlungen							-

2022	falsch 1	falsch 2	falsch 3	falsch 4	falsch 5	falsch 6	Total
Hauptdiagnose		1.00%		1.00%			2.00%
Zusatz zur HD							-
Nebendiagnosen	0.21%			0.11%			0.32%
Total Diagnosen	0.19%	0.09%		0.19%			0.47%
Hauptbehandlung							-
Nebenbehandlungen							-
Total Behandlungen							-

Grafiken der Codes



2.3.3 Auswahl der Hauptdiagnose

	Anzahl	Prozent
Keine Änderung der Spitalkodierung	98	98.00%
Kode durch richtigen Code ersetzt	1	1.00%
Fehlenden Code durch neuen ersetzt	0	-
Durch bestehende Nebendiagnose zugeordnet	1	1.00%

2.3.4 Auswahl der Zusatzdiagnose zur Hauptdiagnose

	Anzahl	Prozent
Keine Änderung der Spitalkodierung	31	100%
Kode durch richtigen Code ersetzt	0	-
Fehlenden Code durch neuen ersetzt	0	-
Durch bestehende Nebendiagnose zugeordnet	0	-

2.3.5 Auswahl der Hauptbehandlung

	Anzahl	Prozent
Keine Änderung der Spitalkodierung	91	100%
Kode durch richtigen Code ersetzt	0	-
Fehlenden Code durch neuen ersetzt	0	-

2.3.6 Auswahl der Nebenbehandlung

	Anzahl	Prozent
Keine Änderung der Spitalkodierung	312	99.36%
Kode durch richtigen Code ersetzt	0	-
Fehlenden Code durch neuen ersetzt	2	0.64%

2.3.7 Lateralität der Diagnosen und Prozeduren

	Anzahl	Prozent
Keine Änderung der Spitalkodierung	213	95.09%
Kode durch richtigen Code ersetzt	1	0.45%
Fehlenden Code durch neuen ersetzt	10	4.46%

2.3.8 Externe ambulante Leistungen

	Anzahl	Prozent
Richtig erfasst	19	100%
Falsch erfasst	0	0.00%
Nicht erfasst	0	0.00%

2.3.9 Vergleich Grundgesamtheit und Stichprobe

Folgende Tabellen betreffen die Daten vor der Revision.

Anzahl Fälle	2023	2022
Fälle der Stichprobe	100	100
Fälle der Grundgesamtheit	4'406	4'666

CMI	2023	2022
CMI der Stichprobe, ungewichtet	2.4989	1.6194
CMI der Stichprobe, gewichtet	0.9900	0.9826
CMI der Grundgesamtheit	0.9900	0.9826

Anzahl und Prozentsatz unspezifischer Codes an der Spitalkodierung

Unspezifische Codes	Stichprobe ungewichtet		Stichprobe gewichtet		Grundgesamtheit	
	Anz.	% ¹	Anz.	% ¹	Anz.	% ¹
Diagnosen	185	17.32%	5'745	16.22%	5'820	16.43%
Behandlungen	0	0.00%	0	0.00%	14	0.15%

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 V01!-Y84!

¹ Der Prozentsatz wurde berechnet aus den gesamten Codes, jeweils ICD-10 und CHOP.

Anzahl DRG-Fallgruppen	2023	2022
Anzahl DRG-Fallgruppen, Stichprobe	67	73
Anzahl DRG-Fallgruppen, Grundgesamtheit	485	489

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).

Anzahl Nebendiagnosen pro Patient	2023	2022
Anzahl ND pro Patient, ungewichtet, Stichprobe	9.68	9.53
Anzahl ND pro Patient, gewichtet, Stichprobe	6.46	7.13
Anzahl ND pro Patient, ungewichtet, Grundgesamtheit	7.04	7.50

Anzahl Behandlungskodes pro Patient	2023	2022
Anzahl Behandlungskodes pro Patient, ungewichtet, Stichprobe	4.04	2.77
Anzahl Behandlungskodes pro Patient, gewichtet, Stichprobe	2.17	1.82
Anzahl Behandlungskodes pro Patient, ungewichtet, Grundgesamtheit	2.10	2.14

Anzahl DRG-Fallgruppen: siehe oben

Anzahl Zusatzentgelte	2023	2022
Anzahl Zusatzentgelte, ungewichtet, Stichprobe	16	11
Anzahl Zusatzentgelte, gewichtet, Stichprobe	198	417
Anzahl Zusatzentgelte, ungewichtet, Grundgesamtheit	293	378

Anzahl und Prozentsatz Fälle mit Zusatzentgelt

Fälle mit Zusatzentgelten, ungewichtet, Stichprobe	13	13.00%
Fälle mit Zusatzentgelten, gewichtet, Stichprobe	188	4.27%
Fälle mit Zusatzentgelten, ungewichtet, Grundgesamtheit	200	4.54%

Anzahl und Prozentsatz Fälle mit erfassten Beatmungen

Fälle mit erfasster Beatmung, ungewichtet, Stichprobe	9	9.00%
Fälle mit erfasster Beatmung, gewichtet, Stichprobe	69	1.57%
Fälle mit erfasster Beatmung, ungewichtet, Grundgesamtheit	102	2.32%

Anzahl und Prozentsatz Fälle mit IPS-Behandlung

Fälle mit IPS-Aufenthalt, ungewichtet, Stichprobe	19	19.00%
Fälle mit IPS-Aufenthalt, gewichtet, Stichprobe	440	9.99%
Fälle mit IPS-Aufenthalt, ungewichtet, Grundgesamtheit	521	11.82%

Anzahl und Prozentsatz Fälle mit IMCU-Behandlung

Fälle mit IMCU-Aufenthalt, ungewichtet, Stichprobe	0	-
Fälle mit IMCU-Aufenthalt, gewichtet, Stichprobe	0	-
Fälle mit IMCU-Aufenthalt, ungewichtet, Grundgesamtheit	0	-

Anzahl und Prozentsatz Fälle mit externen ambulanten Leistungen

Fälle mit ext. ambulanten Leistungen, ungewichtet, Stichprobe	3	3.00%
Fälle mit ext. ambulanten Leistungen, gewichtet, Stichprobe	36	0.82%
Fälle mit ext. ambulanten Leistungen, ungewichtet, Grundgesamtheit	56	1.27%

2.4 Intensivmedizin (IMCU und IPS)

2.4.1 Basisdaten Intermediate Care Unit (IMCU)

Das Spital führt keine zertifizierte IMCU.

NEMS und Schweregrad (S/P/C)

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

Revidierte Fälle mit richtigen Basisdaten IMCU	-	-
--	---	---

2.4.2 Basisdaten Intensivmedizin (IPS)

Die Kodierer übertragen die Daten der MDSi (Dauer des IPS-Aufenthaltes und der künstlichen Beatmung, Schweregrad der akuten Erkrankung und IS spezifischer Aufwand-Score) ins Kodiertool.

Für die Revision wurden die Daten der MDSi als Screenshots bereitgestellt. Die Stichprobe enthielt 19 IPS-Fälle.

Maschinelle Beatmungen

	Anzahl	Prozent
Richtig erfasst	9	100%
Falsch erfasst	0	0.00%
Nicht erfasst	0	0.00%

NEMS

	Anzahl	Prozent
Richtig erfasst	19	100%
Falsch erfasst	0	0.00%
Nicht erfasst	0	0.00%

Schweregrad

	Anzahl	Prozent
Richtig erfasst	19	100%
Falsch erfasst	0	0.00%
Nicht erfasst	0	0.00%

Revidierte Fälle mit richtigen Basisdaten IPS	19	100%
---	----	------

2.5 Zusatzentgelte (exkl. Medikamente)

	Anzahl	Prozent
Richtig erfasst	14	100%
Falsch erfasst	0	0.00%
Nicht erfasst	0	0.00%

2.5.1 Zusatzentgelte (Medikamente / Substanzen)

	Anzahl	Prozent
Richtig erfasst	2	33.33%
Falsch erfasst	2	33.33%
Nicht erfasst	2	33.33%

2.6 Medikamente (Substanzen)

Massgebend ist die Liste der auf Fallebene in der medizinischen Statistik erfassbaren Medikamente (Substanzen) gemäss SwissDRG.

	Anzahl	Prozent
Richtig erfasst	3	42.86%
Falsch erfasst	2	28.57%
Nicht erfasst	2	28.57%

2.7 Kostengewichts-Änderungen

2.7.1 Anzahl und Prozentsatz der Kostengewichts-Änderungen

2023	Höheres Kostengewicht nach Revision	Tieferes Kostengewicht nach Revision	Kein Einfluss auf Kostengewicht	
Aufgrund Änderung Hauptdiagnose				
Aufgrund Änderung Nebendiagnosen				
Aufgrund Änderung Behandlungen				
Aufgrund sonstigen Änderungen				
Total			100	100%

2.7.2 DRG/CW -Differenzen mit/ohne Vorlage an das BFS

Differenzen	Vorlage an das BFS	Anmerkungen
Keine Differenzen	Nein	-

2.8 Kostengewichte

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

Der Vertrauensbereich zeigt keine Verzerrung der Kodierung. Die Abwesenheit einer Verzerrung kann bei einer nächsten Revision bestätigt oder widerlegt werden.

2.8.1 CMI vor und nach Revision

Schätzung des Case Mix Index und seines Vertrauensbereichs

	2023		2022	
CMI vor der Revision, Grundgesamtheit	0.9900		0.9826	
CMI vor der Revision, geschätzt, Stichprobe ¹	0.9900		0.9826	
CMI nach der Revision, geschätzt, Stichprobe ¹	0.9900		0.9826	
Statistische Signifikanz der Abweichung des CMI vor und nach der Revision	Nein		Nein	
Geschätzter CMI-Variation infolge der Revision	0.0000	0.00%	0.0000	0.00%
Untergrenze / Obergrenze des 95%-Vertrauensbereichs ²	-	-	-	-
Standardabweichung der CMI-Variation	0.0000		0.0000	

¹ Inkl. Berücksichtigung Fallzusammenführungen gemäss Punkt 4.2.3 des Reglements

² Falls mindestens drei Kostengewichte korrigiert wurden

Schätzung des Case Mix und seines Vertrauensbereichs

	2023	2022
CM vor der Revision	4'362	4'585
Geschätzter CM nach der Revision	4'362	4'585
CM-Variation infolge der Revision	0.00	0.11
Untergrenze / Obergrenze des 95%-Vertrauensbereichs	-	-
Anzahl der Aufenthalte	4'406	4'666
Anzahl der revidierten Aufenthalte	100	100

2.8.2 Liste der Fälle mit geänderten Kostengewichten

Fallnummer	CW vor Revision	CW nach Revision	Differenz
-	-	-	-

2.9 Vergleich mit früheren Revisionen

Revisionsergebnisse im Überblick	2023		2022	
Stichprobengrösse	100		100	
CMI vor Revision (Grundgesamtheit)	0.9900		0.9826	
CMI nach Revision, geschätzt (Stichprobe)	0.9900		0.9826	
Differenz des CMI nach Revision, geschätzt	0.0000	0.00%	0.0000	0.00%
Revidierte Fälle mit Kostengewichts-Änderungen	0	0.00%	1	1.00%
Richtige Hauptdiagnosen	98	98.00%	98	98.00%
Richtiger Zusatz zur Hauptdiagnose	31	100%	18	100%
Richtige Nebendiagnosen	923	97.26%	930	98.31%
Richtige Hauptbehandlungen	91	100%	90	100%
Richtige Nebenbehandlungen	312	99.05%	186	97.38%
Revidierte Fälle mit richtigen Basisdaten IMCU	-	-	-	-
Revidierte Fälle mit richtigem Basisdatensatz IPS	19	100%	24	100%
Richtige Zusatzentgelte (exkl. Medikamente)	14	100%	8	100%
Richtige Medikamente (Substanzen)	3	42.86%	7	100%
Beanstandete Fallkombinationen	0	0.00%	0	0.00%
Fehlende Krankengeschichten	0	0.00%	0	0.00%
Richtige erfasste externe ambulante Leistungen	19	100%	4	100%

3 Empfehlungen

3.1 Empfehlungen für die Verbesserung der Kodierung

Bei der Revision zeigte sich eine sehr professionelle Kodierung. In Bezug auf die Verbesserung der Kodierqualität kann keine Empfehlung abgegeben werden.

3.2 Empfehlungen für die Weiterentwicklung von SwissDRG

Es liegen keine weiteren Hinweise der Revisorin vor.

3.3 Weitere Hinweise des Revisors

Es liegen keine weiteren Hinweise der Revisorin vor.

4 Anmerkungen der Spitaldirektion

Die Revision durch Frau Daniela Hager war konstruktiv und zielführend. Wir danken ihr wie auch der Firma Nice Computing für die angenehme Zusammenarbeit.


Anhang 1: Nachweise


Verpflichtungserklärung und Unabhängigkeitsbestätigung des Revisors bezüglich Kodierrevision der Daten 2023 im Kantonsspital Glarus.

1. Der Revisor verpflichtet sich, die Kodierrevision auf der Grundlage des Reglements für die Durchführung der Kodierrevision unter SwissDRG, in der jeweils gültigen Version, sach- und fachgerecht durchzuführen.
2. Der Revisor verpflichtet sich, die während der Prüfungstätigkeit in Erfahrung gebrachten Inhalte gegenüber Dritten dauerhaft vertraulich zu behandeln und die Ergebnisse nicht weiterzuverwenden.
3. Der Revisor verpflichtet sich, die Anonymität der Patientendaten im Rahmen der Übermittlung der Revisionsdatensätze jederzeit sicherzustellen, so dass kein Rückschluss auf die Patientenidentität möglich ist.
4. Der Revisor bestätigt seine Unabhängigkeit vom revidierten Spital. Er bestätigt insbesondere, dass er während der Revisionsperiode und während der Dauer der Revision in keinem anderen Anstellungs- und Mandatsverhältnis oder anderweitigen finanziellen Abhängigkeiten mit dem revidierten Spital stand. Allfällige Abhängigkeiten von einem Kostenträger sind im Revisionsbericht vollständig offengelegt.
5. Der Revisor bestätigt, dass Nice Computing nicht gleichzeitig die medizinischen Leistungen des betreffenden Spitals kodierte und/oder das betreffende Spital im Medizincontrolling beriet.

Für den Schlussbericht:

Le Mont, 6. Mai 2024


i.A. Gianmarco Arrigo
Patrick Weber (Geschäftsführer)


Daniela Hager (Revisorin)

Verteiler:

- Herr Marc Vermeë, Leiter Controlling/Codierung, KSGL

Vollständigkeitserklärung des Kantonsspitals Glarus bezüglich der Datenlieferung für die Kodierrevision der Daten 2023.

Wir bestätigen, dass dem Revisor für die Stichprobenziehung alle im Kantonsspital Glarus nach SwissDRG fakturierten Fälle mit Austritt zwischen 1. Januar und 31. Dezember 2023 übermittelt wurden.

Ort und Datum

Spitaldirektion

Anhang 2: Leistungsübersicht des Spitals

Folgende Zahlen wurden aus dem BFS-Datensatz übernommen.

Anzahl der stationär behandelten Fälle der gesamten Institution

2023	KV	UV	MV	IV	Selbst-zahler	Andere	Un-bekannt	Total
Akutsomatik (SwissDRG)¹	4'154	246	6		11			4'417
Pflege und Wartepatienten ²								-
Psychiatrie								-
Rehabilitation								-

¹ Nach SwissDRG abgerechnete akut Fälle

² Pflege- und Wartepatienten gemäss Regeln und Definitionen zur Fallabrechnung unter SwissDRG und TARPSY

SwissDRG Fälle

Nach Herkunftskanton und Versicherungsart

Kanton	KV	UV	MV	IV	Selbst-zahler	Andere	Unbekannt	Total
AG	10	3						13
AR	3							3
BE	1							1
BL	2							2
GL	3'778	205	4		2			3'989
GR	5	2			1			8
JU	1							1
LU	6							6
NW	1							1
SG	208	15	1					224
SH	1							1
SO	1							1
SZ	43	3						46
TG		1						1
TI	1		1					2
UR	8							8
ZG	4							4
ZH	60	17			1			78
Andere	21				7			28
Total	4'154	246	6	-	11	-	-	4'417

Nach Ausreisserkategorie und Versicherungsart

	Normalfälle ohne Verlegungsabschlag		Normalfälle mit Verlegungsabschlag		untere Ausreisser		obere Ausreisser		Total
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	
KV	3'758	85.08%	45	1.02%	132	2.99%	219	4.96%	4'154
UV	230	5.21%			11	0.25%	5	0.11%	246
MV	5	0.11%			1	0.02%			6
IV									-
Selbstzahler	11	0.25%							11
Andere									-
Unbekannt									-
Total	4'004	90.65%	45	1.02%	144	3.26%	224	5.07%	4'417

Nach Ausreisserkategorie und Herkunftskanton

Kanton	Normalfälle ohne Verlegungsabschlag		Normalfälle mit Verlegungsabschlag		untere Ausreisser		obere Ausreisser		Total
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	
AG	11	0.25%	1	0.02%	1	0.02%			13
AR	3	0.07%							3
BE					1	0.02%			1
BL	2	0.05%							2
GL	3'625	82.07%	40	0.91%	115	2.60%	209	4.73%	3'989
GR	8	0.18%							8
JU	1	0.02%							1
LU	6	0.14%							6
NW	1	0.02%							1
SG	195	4.41%	4	0.09%	15	0.34%	10	0.23%	224
SH	1	0.02%							1
SO	1	0.02%							1
SZ	43	0.97%			1	0.02%	2	0.05%	46
TG	1	0.02%							1
TI	1	0.02%			1	0.02%			2
UR	7	0.16%			1	0.02%			8
ZG	3	0.07%					1	0.02%	4
ZH	71	1.61%			6	0.14%	1	0.02%	78
Andere	24	0.54%			3	0.07%	1	0.02%	28
Total	4'004	90.65%	45	1.02%	144	3.26%	224	5.07%	4'417

Case Mix Index (CMI)

Nach Ausreisserkategorie und Versicherungsart

	Normalfälle ohne Verlegungsabschlag	Normalfälle mit Verlegungsabschlag	untere Ausreisser	obere Ausreisser	CMI
KV	0.9845	0.6222	0.6261	1.6048	1.0019
UV	0.7713		0.6993	1.3168	0.7792
MV	1.5174		0.7400		1.3878
IV					-
Selbstzahler	0.6130				0.6130
Andere					-
Unbekannt					-
Total	0.9719	0.6222	0.6325	1.5984	0.9890

Nach Ausreisserkategorie und Herkunftskanton

Kanton	Normalfälle ohne Verlegungsabschlag	Normalfälle mit Verlegungsabschlag	untere Ausreisser	obere Ausreisser	CMI
AG	0.4597	0.3020	0.5630		0.4555
AR	0.2383				0.2383
BE			0.2390		0.2390
BL	0.6900				0.6900
GL	0.9785	0.5937	0.6679	1.6176	0.9992
GR	0.5259				0.5259
JU	0.2680				0.2680
LU	0.7063				0.7063
NW	0.6630				0.6630
SG	0.9327	0.9880	0.5377	1.2784	0.9227
SH	0.5830				0.5830
SO	0.7130				0.7130
SZ	1.0619		0.3960	1.5700	1.0695
TG	0.8170				0.8170
TI	0.2110		0.7400		0.4755
UR	0.8986		0.6020		0.8615
ZG	0.5467			1.1430	0.6958
ZH	0.9076		0.3968	1.8150	0.8800
Andere	1.0690		0.4300	1.0770	1.0008
Total	0.9719	0.6222	0.6325	1.5984	0.9890

Anzahl Zusatzentgelte

Zusatzentgelt	Bezeichnung	Betrag	KV	UV	MV	IV	Selbstzahler	Andere	Unbekannt	Total
ZE-2023-01.01	Hämodialyse, Hämofiltration, Hämodiafiltration, intermittierend, Alter > 11 Jahre	47'797.20	110							110
ZE-2023-02.03	Hämodialyse, Hämofiltration, Hämodiafiltration, kontinuierlich, Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben [CVVHD], Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation, von mehr als 72 Stunden bis 144 Stunden	12'351.33	3							3
ZE-2023-02.06	Hämodialyse, Hämofiltration, Hämodiafiltration, kontinuierlich, Kontinuierlich, venovenös, pumpengetrieben [CVVHD], Antikoagulation mit Heparin oder ohne Antikoagulation, von mehr als 432 Stunden	18'972.90	1							1
ZE-2023-126.03	Transfusion von Thrombozytenkonzentraten, 4 Konzentrate	4'474.06	1							1
ZE-2023-126.05	Transfusion von Thrombozytenkonzentraten, 6 bis 8 Konzentrate	7'829.60	1							1
ZE-2023-127.16	Macitentan, oral, 35 mg bis unter 45 mg	417.70	1							1
ZE-2023-131.29	Romiplostim, subkutan, 1500 mcg bis unter 1800 mcg	4'125.89	1							1
ZE-2023-137.02	Pembrolizumab, intravenös, 150 mg bis unter 250 mg	8'508.26	2							2
ZE-2023-167.02	Atezolizumab, intravenös, 1000 mg bis unter 1400 mg	4'628.89	1							1
ZE-2023-20.03	Transfusion von Erythrozytenkonzentrat, 16 TE bis 20 TE	4'308.08	1							1
ZE-2023-24.90	Einlage oder Wechsel von selbstexpandierendem, (nicht) beschichtetem Stent in den Gallengang, 1 Stent	934.30	1							1
ZE-2023-30.51	Fibrinogen, human, intravenös, 1.5 g bis unter 2.5 g	1'702.08	3							3
ZE-2023-30.71	Fibrinogen, human, intravenös, 3.5 g bis unter 4.5 g	2'269.44	2							2
ZE-2023-31.27	Blutgerinnungsfaktoren IX, II, VII und X in Kombination, intravenös, 3500 U bis unter 4500 U	2'006.88	2							2
ZE-2023-44.12	Adalimumab, subkutan / intravenös, 20 mg bis unter 60 mg	378.40	1							1
ZE-2023-51.31	Bortezomib, intravenös / subkutan, 7.5 mg bis unter 9.5 mg	652.87	1							1
ZE-2023-52.38	Immunglobuline, normal human, zur intravasalen Anwendung, intravenös, 85 g bis unter 105 g	4'290.51	1							1
ZE-2023-62.10	Rituximab, intravenös, 1050 mg bis unter 1250 mg	1'458.02	1							1
ZE-2023-62.14	Rituximab, intravenös, 1850 mg bis unter 2050 mg	2'472.29	1							1
ZE-2023-64.28	Trastuzumab, intravenös / intrathekal, 500 mg bis unter 650 mg	1'862.80	1							1

Zusatzentgelt	Bezeichnung	Betrag	KV	UV	MV	IV	Selbstzahler	Andere	Unbekannt	Total
ZE-2023-68.22	Blutgerinnungsfaktor XIII, intravenös, 2000 U bis unter 3000 U	3'387.40	2							2
ZE-2023-68.24	Blutgerinnungsfaktor XIII, intravenös, 6000 U bis unter 10000 U	5'419.84	1							1
ZE-2023-69.07	Caspofungin, intravenös, 350 mg bis unter 400 mg	870.17	1							1
ZE-2023-69.09	Caspofungin, intravenös, 450 mg bis unter 500 mg	1'102.22	1							1
ZE-2023-69.12	Caspofungin, intravenös, 700 mg bis unter 800 mg	1'740.35	1							1
ZE-2023-73.20	Pflege-Komplexbehandlung bei Erwachsenen, 31 bis 50 Aufwandspunkte	157'383.90	93							93
ZE-2023-73.20	Pflege-Komplexbehandlung bei Erwachsenen, 31 bis 50 Aufwandspunkte	1'692.30		1						1
ZE-2023-73.22	Pflege-Komplexbehandlung bei Erwachsenen, 51 bis 70 Aufwandspunkte	78'691.95	31							31
ZE-2023-73.23	Pflege-Komplexbehandlung bei Erwachsenen, 71 bis 125 Aufwandspunkte	111'691.80	22							22
ZE-2023-73.24	Pflege-Komplexbehandlung bei Erwachsenen, 126 bis 225 Aufwandspunkte	6'769.20	1							1
ZE-2023-73.52	Pflege-Komplexbehandlung bei Kindern und Jugendlichen, 51 bis 70 Aufwandspunkte	5'076.90	1							1
ZE-2023-89.51	Lenalidomid, oral, 35 mg bis unter 55 mg	817.62	1							1
ZE-2023-89.53	Lenalidomid, oral, 75 mg bis unter 95 mg	1'544.39	1							1
Total Zusatzentgelte		507'629.54	292	1	0	0	0	0	0	293

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

DRG	Anzahl	Prozent
901	3	0.07%
902	1	0.02%
960	0	0.00%
961	0	0.00%
962	0	0.00%
963	0	0.00%

Prozentsatz der Langlieger ohne Nebendiagnose und Prozedur

Anzahl Langlieger in der Grundgesamtheit	224
Anzahl Langlieger ohne Nebendiagnosen und ohne Prozedur	0
Prozentsatz Langlieger ohne Nebendiagnosen und ohne Prozedur	0.00%

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

Anzahl Fälle mit über 5 Tagen Aufenthaltsdauer in der Grundgesamtheit	1'260
Anzahl Fälle mit über 5 Tagen Aufenthaltsdauer und mit R-Hauptdiagnosekode in der Grundgesamtheit	43
Prozentsatz der Fälle mit über 5 Tagen Aufenthaltsdauer und mit R-Hauptdiagnosekode in der Grundgesamtheit	0.98%

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, \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:

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

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, \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*.

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

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

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

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

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

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

Das Vertrauensintervall für b wird mit Hilfe seiner Standardabweichung berechnet: zum Beispiel, ein 95%-Vertrauensintervall für b ist

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

Zur Prüfung verwenden wir ein spezielles Bootstrapverfahren für Stichproben gezogen mit Inklusionswahrscheinlichkeiten proportional zum Kostengewicht (Barbiero, Manzi, Mecatti; 2013).

Die Intervalle für B und e können leicht hergeleitet werden.

Getrennte Grundgesamtheit

Bei einigen Spitälern wird die Revision in zwei Schritten mit zwei Teilen der Grundgesamtheit durchgeführt: z.B., die Aufenthalte des ersten und des zweiten Halbjahres. In diesem Fall werden zwei unabhängige Stichproben verwendet. So sind

N_1 die Grösse der ersten Grundgesamtheit

N_2 die Grösse der zweiten Grundgesamtheit

B_1 das Casemix der ersten Grundgesamtheit

B_2 das Casemix der zweiten Grundgesamtheit

und $N = N_1 + N_2$. Mit diesen zwei Stichproben rechnen wir

\hat{B}_1 : Schätzung von B_1 auf die erste Stichprobe basiert

\hat{B}_2 : Schätzung von B_2 auf die zweite Stichprobe basiert

$v(\hat{B}_1) = s(\hat{B}_1)^2$: Schätzung der Abweichung \hat{B}_1

$v(\hat{B}_2) = s(\hat{B}_2)^2$: Schätzung der Abweichung \hat{B}_2 .

Wir möchten die folgenden Schätzungen erreichen

\hat{B} : Schätzung des Casemix $B = B_1 + B_2$ der gesamten Grundgesamtheit

$s(\hat{B})$: Schätzung der Standardabweichung von \hat{B} .

Wir erhalten

$$\hat{B} = \hat{B}_1 + \hat{B}_2$$
$$v(\hat{B}) = v(\hat{B}_1) + v(\hat{B}_2)$$

und so $s(\hat{B}) = \sqrt{v(\hat{B})}$. Die Schätzungen des CMI $b = B/N$ der gesamte Grundgesamtheit und seiner Standardabweichung sind $\hat{b} = \hat{B}/N$ und $s(\hat{b}) = s(\hat{B})/N$. Mit Hilfe dieser Schätzungen berechnen wir die Vertrauensintervalle für B und b .

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 II
SwissDRG	Swiss Diagnosis Related Groups
UV	Unfallversicherung
ZHD	Zusatz zur Hauptdiagnose