



Kantonsspital Glarus

# Kodierrevision <sup>2022</sup> Akut





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

## Kantonsspital Glarus

### Schlussbericht

### Revision der Daten 2022

#### Revisorin

Frau Daniela Hager

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

2023

## Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b> .....	<b>3</b>
<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Durchführung der Revision</b> .....	<b>5</b>
<i>Berichtsperiode</i> .....	5
<i>Gültige Versionen</i> .....	5
<i>Berechnung und Ziehung der Stichprobe</i> .....	5
<i>Beschreibung der zeitlichen Abfolge der Revision</i> .....	5
<i>Qualifikation des Revisors</i> .....	6
<i>Unabhängigkeit des Revisors</i> .....	6
<i>Bemerkungen</i> .....	6
<i>Bewertung der Codes und Fehlertypologie</i> .....	7
<b>2 Feststellungen</b> .....	<b>8</b>
<i>Generelle Feststellungen</i> .....	8
<i>Administrative Grundlagen</i> .....	8
<i>Diagnosen und Behandlungen</i> .....	10
<i>Intensivmedizin (IMCU und IPS)</i> .....	17
<i>Zusatzentgelte (exkl. Medikamente)</i> .....	18
<i>Medikamente (Substanzen)</i> .....	18
<i>Kostengewichts-Änderungen</i> .....	19
<i>Kostengewichte</i> .....	20
<i>Vergleich mit früheren Revisionen</i> .....	23
<b>3 Empfehlungen</b> .....	<b>23</b>
<i>Empfehlungen für die Verbesserung der Kodierung</i> .....	23
<i>Empfehlungen für die Weiterentwicklung von SwissDRG</i> .....	23
<i>Weitere Hinweise des Revisors</i> .....	23
<b>4 Anmerkungen der Spitaldirektion</b> .....	<b>24</b>
<b>Anhang 1: Nachweise</b> .....	<b>25</b>
<b>Anhang 2: Leistungsübersicht des Spitals</b> .....	<b>27</b>
<i>Anzahl der stationär behandelten Fälle der gesamten Institution</i> .....	27
<i>SwissDRG Fälle</i> .....	27
<i>Case Mix Index (CMI)</i> .....	29
<i>Anzahl Zusatzentgelte</i> .....	30
<i>Anzahl und Prozentsatz der Fälle, welche in die Basis-DRGs 901, 902, 960, 961, 962 und 963 gruppiert wurden</i> ..	32
<i>Prozentsatz der Langlieger ohne Nebendiagnose und Prozedur</i> .....	32
<i>Prozentsatz der Fälle mit über 5 Tage Aufenthaltsdauer und mit R-Hauptdiagnosekode</i> .....	32
<b>Anhang 3: Methoden und Referenzen</b> .....	<b>33</b>
<i>Analyse des Case Mix</i> .....	33
<i>Statistische Methoden</i> .....	34
<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 11.0*, 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 2022 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	2022	
2.3.8	Stichprobengrösse	100	
2.8.1	CMI des Spitals vor Revision (Grundgesamtheit)	0.9826	
2.8.1	CMI des Spitals nach Revision, geschätzt (Stichprobe)	0.9826	
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	0.00002	0.002%
2.7.1	Revidierte Fälle mit Kostengewichts-Änderungen	1	1.00%
2.3.2	Richtige Hauptdiagnosen	98	98.00%
2.3.2	Richtiger Zusatz zur Hauptdiagnose	18	100%
2.3.2	Richtige Nebendiagnosen	930	98.31%
2.3.2	Richtige Hauptbehandlungen	90	100%
2.3.2	Richtige Nebenbehandlungen	186	97.38%
2.4.1	Revidierte Fälle mit richtigen Basisdaten IMCU	-	-
2.4.2	Revidierte Fälle mit richtigem Basisdatensatz IPS	24	100%
2.5	Richtige Zusatzentgelte (exkl. Medikamente)	8	100%
2.6	Richtige Medikamente (Substanzen)	7	100%
2.2.3	Beanstandete Fallkombinationen	0	0.00%
2.2.1	Fehlende Patientenakten	0	0.00%
2.3.7	Richtig erfasste externe ambulante Leistungen	4	100%

Kennzahlenvergleich Grundgesamtheit und Stichprobe	Stichprobe ungewichtet		Stichprobe gewichtet		Grundgesamtheit	
	Fälle mit Zusatzentgelt	10	10.00%	454	9.73%	281
Fälle mit erfassten Beatmungen	7	7.00%	74	1.59%	91	1.95%
Fälle mit IPS-Aufenthalt	24	24.00%	543	11.64%	561	12.02%
Fälle mit IMCU-Aufenthalt	0	-	0	-	0	-
Fälle mit ext. ambulanten Leistungen	2	2.00%	48	1.03%	65	1.39%
CMI	1.6194		0.9826		0.9826	
Zusatzentgelte	11		417		378	

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

---

## Berichtsperiode

Die Berichtsperiode umfasst den Zeitraum von Januar bis Dezember 2022.

## Gültige Versionen

- Offizielles BFS-Kodierungshandbuch der Schweiz (2022)
- Aktuell gültige BFS-Rundschreiben für Kodierer und Kodiererinnen (2022)
- Aktuell gültige BFS-Offizielle Kommunikationen: COVID-19 (2021)
- Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme – 10. Auflage (ICD10-GM 2022)
- Schweizerische Operationsklassifikation (CHOP 2022)
- BFS-Variablen der Medizinischen Statistik (2020)
- Regeln und Definitionen zur Fallabrechnung unter SwissDRG und TARPSY (Stand Okt. 2021)
- Klarstellungen und Fallbeispiele zu den Anwendungsregeln, Version 4.6
- SwissDRG-Grouper, Version 11.0
- SwissDRG-Fallpauschalenkatalog, Version 11.0

## Berechnung und Ziehung der Stichprobe

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

Die Methode der Stichprobenziehung wird im Anhang 3 beschrieben.

## Beschreibung der zeitlichen Abfolge der Revision

### 1.1.1 Vorbereitung

Die Stichprobe wurde dem Spital am 22.02.2023 zugestellt.

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

### 1.1.2 Durchführung

Die Revision wurde vom 06.03. bis 08.03.2023 per remote Zugriff durchgeführt.

Alle revidierten Fälle konnten danach von den Kodierern<sup>1</sup> auf der Internetplattform von Nice Computing eingesehen und kommentiert werden. Am 03.04.2022 wurden alle Fälle abgeschlossen.

---

<sup>1</sup> Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im Text vorwiegend die männliche Form verwendet. Diese gilt für alle Geschlechtsidentitäten.

## **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<sup>1</sup> vom BFS aufgeführt.

## **Unabhängigkeit des Revisors**

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

## **Bemerkungen**

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

---

<sup>1</sup> Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im Text vorwiegend die männliche Form verwendet. Diese gilt für alle Geschlechtsidentitäten.

## Bewertung der Kodes und Fehlertypologie

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

Bei den richtigen Hauptdiagnosen, Zusätzen zur Hauptdiagnose und Hauptbehandlungen, muss der Kode nicht nur richtig sein, sondern er muss auch an der richtigen Position kodiert worden sein (eine als „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

### Generelle Feststellungen

Die Kodierung des Kantonsspitals Glarus erfolgte per remote Zugriff durch Kodierer des Kantonsspitals Graubünden. Die Krankenakten stehen den Kodierern in elektronischer Form im KIS zur Verfügung. Für die Revisorin wurde ein Zugriff aufs KIS eingerichtet.

Die Kodierung erfolgt nach den offiziellen Kodierregeln, die im BFS-Kodierungshandbuch Version 2022 festgehalten sind. Die Richtlinien zu den Fallzusammenführungen werden korrekt angewendet.

Von 100 revidierten Fällen kam es in 1 Fall aufgrund von Kodierabweichungen zu einer CW/DRG-Änderung mit einem höheren CW nach der Revision.

### Administrative Grundlagen

#### 2.1.1 Patientenakten

##### **Anzahl und Prozentsatz fehlender Patientenakten**

Für alle Stichprobenfälle waren die entsprechenden Patientenakten 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	49		
IPS-Berichte	24		
Histologieberichte	11		
Endoskopieberichte	4		
Komplexbehandlungen	22		
sonstige Untersuchungsberichte	10		

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 Covidpatienten erfolgen nach den Swissnoso- Empfehlungen; der Mehraufwand ist dokumentiert.

Für eine korrekte Kodierung muss die Dokumentation der Diagnosestellung so genau wie möglich sein. Bei Vorliegen einer Zystitis soll diese im Austrittsbericht so beschrieben werden, und nicht mit der ungenauen Bezeichnung „Harnwegsinfekt“.

### 2.1.2 Administrative Falldaten

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

Fehler	Anzahl	%
Eintrittsart	0	-
Einweisende Instanz	0	-
Aufenthaltort vor Eintritt	0	-
Wechsel Aufenthaltsart <sup>1</sup>	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 <sup>2</sup>	0	-

<sup>1</sup> ambulant, stationär, Rehabilitation, Psychiatrie

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

### 2.1.3 Fallzusammenführung und Fallsplitt

3 Fälle der Stichprobe enthielten Fallzusammenführungen.

Die Regeln zu Fallzusammenführungen sind korrekt angewendet worden.

#### Festgestellte Fehler

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

#### Abweichung Kostengewicht

Keine Abweichung.

### 2.1.4 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.

Bemerkung: Rechnungskorrekturen aufgrund der Kodierrevision sind nicht zulässig, es sei denn es liegt eine statistische Signifikanz vor (Revisionsreglement, Punkt 4.2.3.5).

## Diagnosen und Behandlungen

### 2.1.5 Festgestellte Fehler

#### Anzahl und Prozentsatz Kodierfehler nach Fehlertyp - ohne unnötige Kodes

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

2022	richtig	falsch	fehlend	ungerechtfertigt
Hauptdiagnose	98.00%	2.00%		
Zusatz zur HD	100%			
Nebendiagnosen	98.31%	0.32%	1.06%	0.32%
<b>Total Diagnosen</b>	<b>98.31%</b>	<b>0.47%</b>	<b>0.94%</b>	<b>0.28%</b>
Hauptbehandlung	100%			
Nebenbehandlungen	97.38%		2.09%	0.52%
<b>Total Behandlungen</b>	<b>98.22%</b>	<b>0.00%</b>	<b>1.42%</b>	<b>0.36%</b>

## 2.1.6 Angaben zu den Kodierfehlern

### Anzahl Kodierfehler nach Fehlertyp

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

2021	richtig	falsch	fehlend	ungerechtfertigt	unnötig	Total
Hauptdiagnose	100					100
Zusatz zur HD	14	1				15
Nebendiagnosen	829	1	15			845
<b>Total Diagnosen</b>	<b>943</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>960</b>
Hauptbehandlung	92	1				93
Nebenbehandlungen	394		1	1	2	398
<b>Total Behandlungen</b>	<b>486</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>491</b>

### Anzahl der falsch kodierten Codes mit Stellenangabe

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
<b>Total Diagnosen</b>	<b>2</b>	<b>1</b>		<b>2</b>			<b>5</b>
Hauptbehandlung							-
Nebenbehandlungen							-
<b>Total Behandlungen</b>							<b>0</b>

2021	falsch 1	falsch 2	falsch 3	falsch 4	falsch 5	falsch 6	Total
Hauptdiagnose							-
Zusatz zur HD				1			1
Nebendiagnosen		1					1
<b>Total Diagnosen</b>		<b>1</b>		<b>1</b>			<b>2</b>
Hauptbehandlung			1				1
Nebenbehandlungen							-
<b>Total Behandlungen</b>			<b>1</b>				<b>1</b>

**Prozentsatz der Kodierfehler nach Fehlertyp**

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

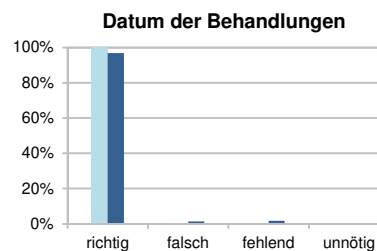
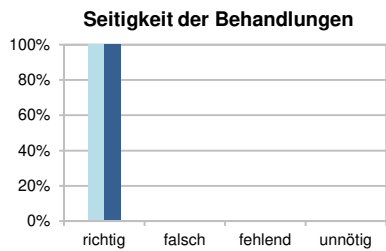
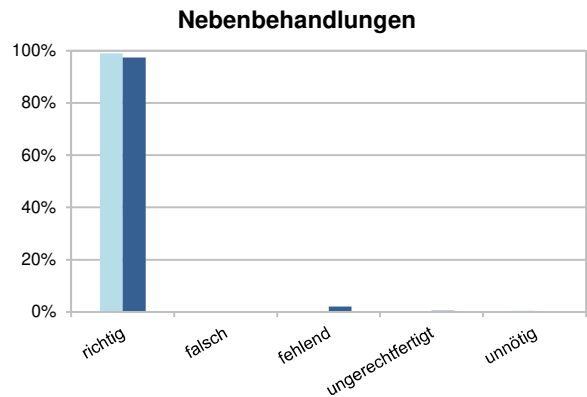
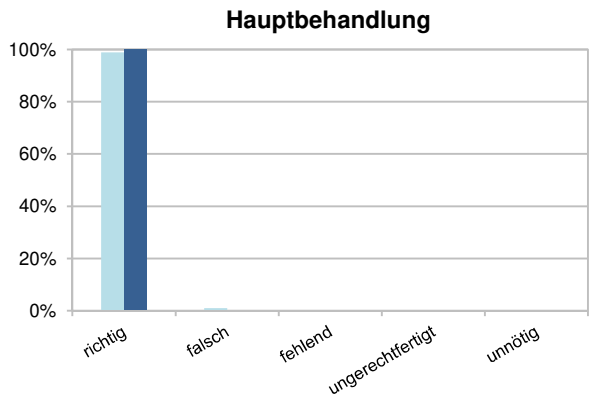
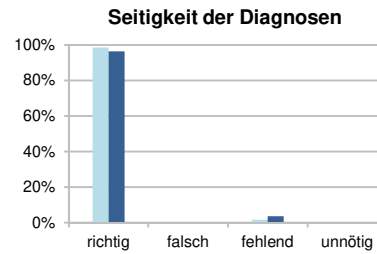
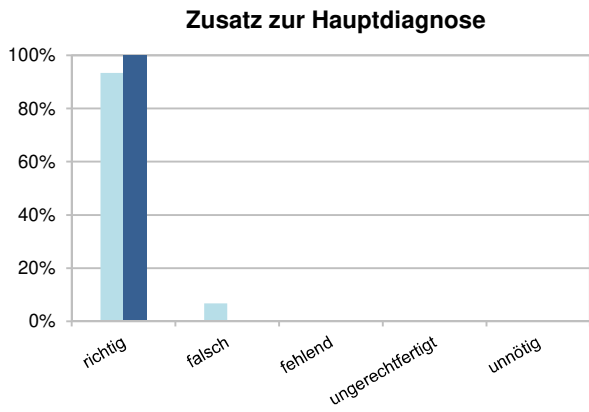
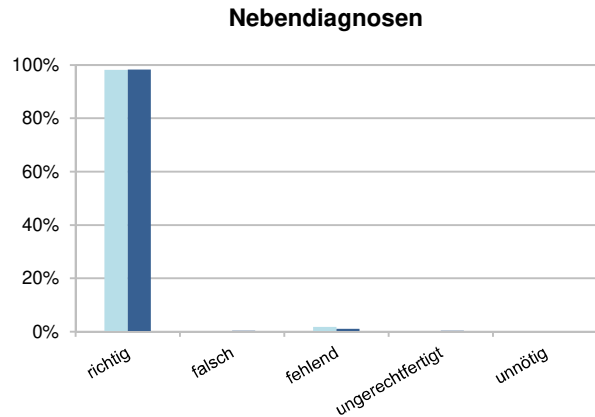
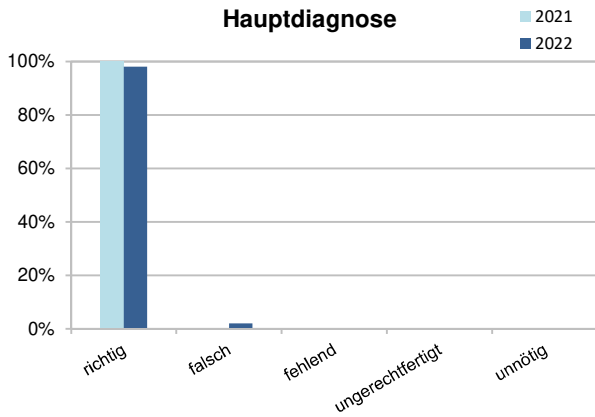
2021	richtig	falsch	fehlend	ungerechtfertigt	unnötig
Hauptdiagnose	100%		-	-	-
Zusatz zur HD	93.33%	6.67%			
Nebendiagnosen	98.11%	0.12%	1.78%		
<b>Total Diagnosen</b>	<b>98.23%</b>	<b>0.21%</b>	<b>1.56%</b>		
Hauptbehandlung	98.92%	1.08%			
Nebenbehandlungen	98.99%		0.25%	0.25%	0.50%
<b>Total Behandlungen</b>	<b>98.98%</b>	<b>0.20%</b>	<b>0.20%</b>	<b>0.20%</b>	<b>0.41%</b>

**Prozentsatz der falsch kodierten Codes mit Stellenangabe**

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%
<b>Total Diagnosen</b>	<b>0.19%</b>	<b>0.09%</b>		<b>0.19%</b>			<b>0.47%</b>
Hauptbehandlung							-
Nebenbehandlungen							-
<b>Total Behandlungen</b>							<b>-</b>

2021	falsch 1	falsch 2	falsch 3	falsch 4	falsch 5	falsch 6	Total
Hauptdiagnose							-
Zusatz zur HD				6.67%			6.67%
Nebendiagnosen		0.12%					0.12%
<b>Total Diagnosen</b>		<b>0.10%</b>		<b>0.10%</b>			<b>0.21%</b>
Hauptbehandlung			1.08%				1.08%
Nebenbehandlungen							-
<b>Total Behandlungen</b>			<b>0.20%</b>				<b>0.20%</b>

## Grafiken der Codes



**2.1.7 Auswahl der Hauptdiagnose**

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

**2.1.8 Auswahl der Zusatzdiagnose zur Hauptdiagnose**

	Anzahl	Prozent
Keine Änderung der Spitalkodierung	18	100%
Kode durch richtigen Kode ersetzt	0	-
Fehlenden Kode durch neuen ersetzt	0	-
Durch bestehende Nebendiagnose zugeordnet	0	-

**2.1.9 Auswahl der Hauptbehandlung**

	Anzahl	Prozent
Keine Änderung der Spitalkodierung	90	100%
Kode durch richtigen Kode ersetzt	0	-
Fehlenden Kode durch neuen ersetzt	0	-

**2.1.10 Auswahl der Nebenbehandlung**

	Anzahl	Prozent
Keine Änderung der Spitalkodierung	186	97.89%
Kode durch richtigen Kode ersetzt	0	-
Fehlenden Kode durch neuen ersetzt	4	2.11%

**2.1.11 Lateralität der Diagnosen und Prozeduren**

	Anzahl	Prozent
Keine Änderung der Spitalkodierung	166	97.65%
Kode durch richtigen Kode ersetzt	0	-
Fehlenden Kode durch neuen ersetzt	4	2.35%

**2.1.12 Externe ambulante Leistungen**

	Anzahl	Prozent
Richtig erfasst	4	100%
Falsch erfasst	0	0.00%
Nicht erfasst	0	0.00%

### 2.1.13 Vergleich Grundgesamtheit und Stichprobe

Folgende Tabellen betreffen die Daten vor der Revision.

Anzahl Fälle	2022	2021
Fälle der Stichprobe	100	100
Fälle der Grundgesamtheit	4'666	4'441

CMI	2022	2021
CMI der Stichprobe, ungewichtet	1.6194	2.3364
CMI der Stichprobe, gewichtet	0.9826	0.9950
CMI der Grundgesamtheit	0.9826	0.9950

### Anzahl und Prozentsatz unspezifischer Codes an der Spitalkodierung

Unspezifische Codes	Stichprobe ungewichtet		Stichprobe gewichtet		Grundgesamtheit	
	Anz.	% <sup>1</sup>	Anz.	% <sup>1</sup>	Anz.	% <sup>1</sup>
Diagnosen	159	15.10%	4'832	12.19%	6'045	15.25%
Behandlungen	0	0.00%	0	0.00%	19	0.19%

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!

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

Anzahl DRG-Fallgruppen	2022	2021
Anzahl DRG-Fallgruppen, Stichprobe	73	76
Anzahl DRG-Fallgruppen, Grundgesamtheit	489	487

### 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	2022	2021
Anzahl ND pro Patient, ungewichtet, Stichprobe	9.53	8.45
Anzahl ND pro Patient, gewichtet, Stichprobe	7.13	6.04
Anzahl ND pro Patient, ungewichtet, Grundgesamtheit	7.50	5.92

Anzahl Behandlungskodes pro Patient	2022	2021
Anzahl Behandlungskodes pro Patient, ungewichtet, Stichprobe	2.77	4.90
Anzahl Behandlungskodes pro Patient, gewichtet, Stichprobe	1.82	2.62
Anzahl Behandlungskodes pro Patient, ungewichtet, Grundgesamtheit	2.14	2.39

**Anzahl DRG-Fallgruppen: siehe oben**

<b>Anzahl Zusatzentgelte</b>	<b>2022</b>	2021
Anzahl Zusatzentgelte, ungewichtet, Stichprobe	11	12
Anzahl Zusatzentgelte, gewichtet, Stichprobe	417	345
Anzahl Zusatzentgelte, ungewichtet, Grundgesamtheit	378	257

### **Anzahl und Prozentsatz Fälle mit Zusatzentgelt**

Fälle mit Zusatzentgelten, ungewichtet, Stichprobe	10	10.00%
Fälle mit Zusatzentgelten, gewichtet, Stichprobe	454	9.73%
Fälle mit Zusatzentgelten, ungewichtet, Grundgesamtheit	281	6.02%

### **Anzahl und Prozentsatz Fälle mit erfassten Beatmungen**

Fälle mit erfasster Beatmung, ungewichtet, Stichprobe	7	7.00%
Fälle mit erfasster Beatmung, gewichtet, Stichprobe	74	1.59%
Fälle mit erfasster Beatmung, ungewichtet, Grundgesamtheit	91	1.95%

### **Anzahl und Prozentsatz Fälle mit IPS-Behandlung**

Fälle mit IPS-Aufenthalt, ungewichtet, Stichprobe	24	24.00%
Fälle mit IPS-Aufenthalt, gewichtet, Stichprobe	543	11.64%
Fälle mit IPS-Aufenthalt, ungewichtet, Grundgesamtheit	561	12.02%

### **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	2	2.00%
Fälle mit ext. ambulanten Leistungen, gewichtet, Stichprobe	48	1.03%
Fälle mit ext. ambulanten Leistungen, ungewichtet, Grundgesamtheit	65	1.39%

## Intensivmedizin (IMCU und IPS)

### 2.1.14 Basisdaten Intermediate Care Unit (IMCU)

#### NEMS und Schweregrad (S/P/C)

Das Spital führt keine anerkannte IMCU.

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

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

### 2.1.15 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.

Die Daten der MDSi konnten von der Revisorin im elektronischen System eingesehen werden.

Die Stichprobe enthielt 24 IPS-Fälle.

In 1 Fall wurde bei einem Patienten ohne IPS- Aufenthalt, ein IPS CHOP-Kode erfasst.

#### Maschinelle Beatmungen

	Anzahl	Prozent
Richtig erfasst	7	100%
Falsch erfasst	0	0.00%
Nicht erfasst	0	0.00%

#### NEMS

	Anzahl	Prozent
Richtig erfasst	24	100%
Falsch erfasst	0	0.00%
Nicht erfasst	0	0.00%

**Schweregrad**

	Anzahl	Prozent
Richtig erfasst	24	100%
Falsch erfasst	0	0.00%
Nicht erfasst	0	0.00%

Revidierte Fälle mit richtigen Basisdaten IPS	24	100%
---	----	------

**Zusatzentgelte (exkl. Medikamente)**

Es wurden keine Fehler festgestellt.

	Anzahl	Prozent
Richtig erfasst	8	100%
Falsch erfasst	0	0.00%
Nicht erfasst	0	0.00%

**Medikamente (Substanzen)**

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

Es wurden keine Fehler festgestellt.

	Anzahl	Prozent
Richtig erfasst	7	100%
Falsch erfasst	0	0.00%
Nicht erfasst	0	0.00%

## Kostengewichts-Änderungen

### 2.1.16 Anzahl und Prozentsatz der Kostengewichts-Änderungen

2022	Höheres Kostengewicht nach Revision		Tieferes Kostengewicht nach Revision		Kein Einfluss auf Kostengewicht	
Aufgrund Änderung Hauptdiagnose						
Aufgrund Änderung Nebendiagnosen						
Aufgrund Änderung Behandlungen	1	1.00%				
Aufgrund sonstigen Änderungen						
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1.00%</b>			<b>99</b>	<b>99.00%</b>

### 2.1.17 DRG/CW -Differenzen mit/ohne Vorlage an das BFS

Differenzen	Vorlage an das BFS	Anmerkungen
1x Behandlung: Zusätzliche Abbildung eines Prozedurenkodes	Nein	-

## 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
- 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 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.

### 2.1.18 CMI vor und nach Revision

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

	2022		2021	
CMI vor der Revision, Grundgesamtheit	0.9826		0.9950	
CMI vor der Revision, geschätzt, Stichprobe	0.98260		0.9950	
CMI nach der Revision, geschätzt, Stichprobe	0.98262		0.9933	
Statistische Signifikanz der Abweichung des CMI vor und nach der Revision	Nein		Nein	
Geschätzter CMI-Variation infolge der Revision	0.00002	0.002%	-0.0017	-0.17%
Untergrenze / Obergrenze des 95%-Vertrauensbereichs	-0.00002	0.00007	-0.0050	0.0016
Standardabweichung der CMI-Variation	0.00003		0.0017	

**Schätzung des Case Mix und seines Vertrauensbereichs**

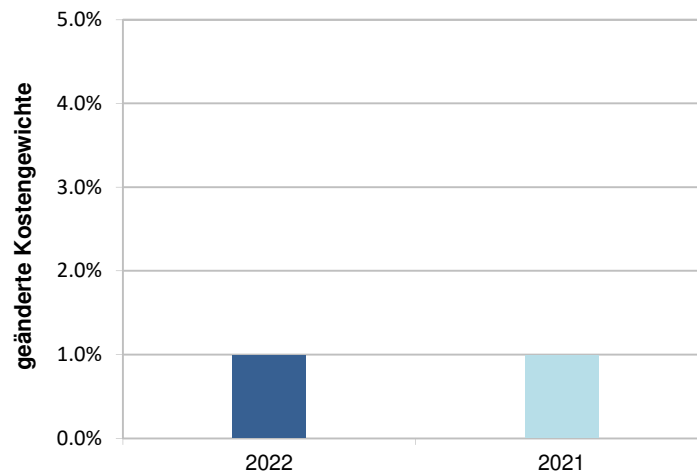
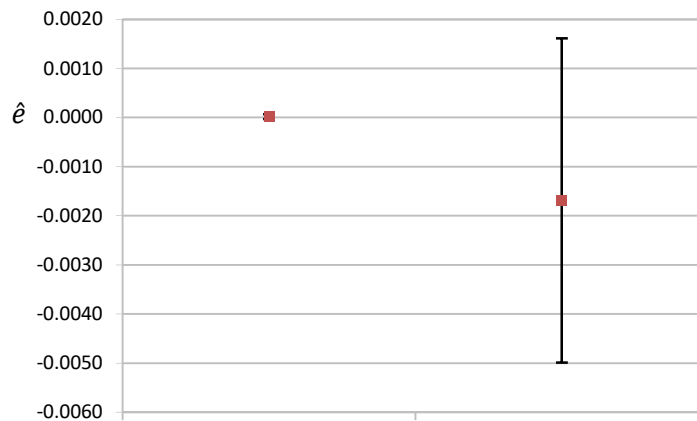
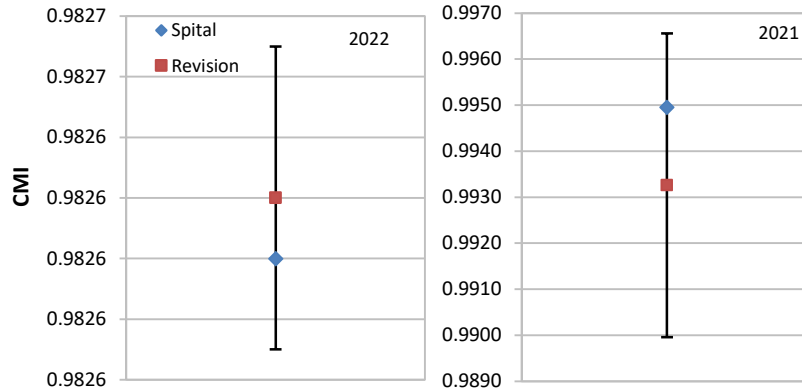
	2022		2021	
CM vor der Revision	4'585		4'419	
Geschätzter CM nach der Revision	4'585		4'411	
CM-Variation infolge der Revision	0.11		-7.51	
Untergrenze / Obergrenze des 95%-Vertrauensbereichs	-0.09	0.33	-22.21	7.15
Anzahl der Aufenthalte	4'666		4'441	
Anzahl der revidierten Aufenthalte	100		100	

**2.1.19 Liste der Fälle mit geänderten Kostengewichten**

Fallnummer	CW vor Revision	CW nach Revision	Differenz
90	2.6630	2.6700	0.0070

**Grafiken**

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



## Vergleich mit früheren Revisionen

Revisionsergebnisse im Überblick	2022		2021	
Stichprobengrösse	100		100	
CMI vor Revision (Grundgesamtheit)	0.9826		0.9950	
CMI nach Revision, geschätzt (Stichprobe)	0.9826		0.9933	
Differenz des CMI nach Revision, geschätzt	0.00002	0.002%	-0.0017	-0.17%
Revidierte Fälle mit Kostengewichts-Änderungen	1	1.00%	1	1.00%
Richtige Hauptdiagnosen	98	98.00%	100	100%
Richtiger Zusatz zur Hauptdiagnose	18	100%	14	93.33%
Richtige Nebendiagnosen	930	98.31%	829	98.11%
Richtige Hauptbehandlungen	90	100%	92	98.92%
Richtige Nebenbehandlungen	186	97.38%	394	98.99%
Revidierte Fälle mit richtigen Basisdaten IMCU	-	-	-	-
Revidierte Fälle mit richtigem Basisdatensatz IPS	24	100%	24	100%
Richtige Zusatzentgelte (exkl. Medikamente)	8	100%	7	100%
Richtige Medikamente (Substanzen)	7	100%	9	100%
Beanstandete Fallkombinationen	0	0.00%	0	0.00%
Fehlende Patientenakten	0	0.00%	0	0.00%
Richtige erfasste externe ambulante Leistungen	4	100%	13	100%

## 3 Empfehlungen

### Empfehlungen für die Verbesserung der Kodierung

Bei der Revision zeigte sich eine professionelle Kodierung und eine gute und vollständige Falldokumentation.

### Empfehlungen für die Weiterentwicklung von SwissDRG

Es liegen keine weiteren Hinweise der Revisorin vor.

### 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 2022 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, 11. April 2023



Patrick Weber (Geschäftsführer)

Daniela Hager (Revisorin)

#### Verteiler:

- Herr Marc Vermeë, Leiter Controlling/Codierung, KSGL
- Fadri Bisatz, Abteilungsleiter Medizincontrolling und Kodierung

**Vollständigkeitserklärung des Kantonsspitals Glarus bezüglich der Datenlieferung für die Kodierrevision der Daten 2022.**

Wir bestätigen, dass dem Revisor für die Stichprobenziehung alle im Kantonsspital Glarus nach SwissDRG fakturierten Fälle mit Austritt zwischen 1. Januar und 31. Dezember 2022 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

2022	KV	UV	MV	IV	Selbst-zahler	Andere	Un-bekannt	Total
<b>Akutsomatik (SwissDRG)<sup>1</sup></b>	4'400	261	5		6			<b>4'672</b>
Pflege und Wartepatienten <sup>2</sup>								-
Psychiatrie								-
Rehabilitation								-

<sup>1</sup> Nach SwissDRG abgerechnete akut Fälle

<sup>2</sup> 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	8	6	1		2			17
AR	1							1
BE	4							4
BL	3							3
BS	3							3
FR		1						1
GE	2							2
<b>GL</b>	<b>3'953</b>	<b>185</b>	<b>3</b>		<b>3</b>			<b>4'144</b>
GR	8	3						11
LU	3	1						4
SG	259	28						287
SH		1						1
SO	8		1					9
SZ	58	8						66
TG		2						2
TI	1	1						2
UR	9	1						10
ZG	2	2						4
ZH	49	21						70
Andere	29	1			1			31
<b>Total</b>	<b>4'400</b>	<b>261</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4'672</b>

**Nach Ausreisserkategorie und Versicherungsart**

	Normalfälle ohne Verlegungsabschlag		Normalfälle mit Verlegungsabschlag		untere Ausreisser		obere Ausreisser		Total
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	
KV	3'975	85.08%	45	0.96%	123	2.63%	257	5.50%	4'400
UV	238	5.09%	1	0.02%	13	0.28%	9	0.19%	261
MV	5	0.11%							5
IV									-
Selbstzahler	6	0.13%							6
Andere									-
Unbekannt									-
<b>Total</b>	<b>4'224</b>	<b>90.41%</b>	<b>46</b>	<b>0.98%</b>	<b>136</b>	<b>2.91%</b>	<b>266</b>	<b>5.69%</b>	<b>4'672</b>

**Nach Ausreisserkategorie und Herkunftskanton**

Kanton	Normalfälle ohne Verlegungsabschlag		Normalfälle mit Verlegungsabschlag		untere Ausreisser		obere Ausreisser		Total
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	
AG	16	0.34%	1	0.02%					17
AR	1	0.02%							1
BE	3	0.06%			1	0.02%			4
BL	2	0.04%					1	0.02%	3
BS	3	0.06%							3
FR	1	0.02%							1
GE	2	0.04%							2
<b>GL</b>	<b>3'746</b>	<b>80.18%</b>	<b>40</b>	<b>0.86%</b>	<b>118</b>	<b>2.53%</b>	<b>240</b>	<b>5.14%</b>	<b>4'144</b>
GR	10	0.21%					1	0.02%	11
LU	2	0.04%			2	0.04%			4
SG	264	5.65%	1	0.02%	6	0.13%	16	0.34%	287
SH	1	0.02%							1
SO	9	0.19%							9
SZ	56	1.20%	2	0.04%	4	0.09%	4	0.09%	66
TG	2	0.04%							2
TI	2	0.04%							2
UR	9	0.19%			1	0.02%			10
ZG	4	0.09%							4
ZH	65	1.39%	1	0.02%	3	0.06%	1	0.02%	70
Andere	26	0.56%	1	0.02%	1	0.02%	3	0.06%	31
<b>Total</b>	<b>4'224</b>	<b>90.41%</b>	<b>46</b>	<b>0.98%</b>	<b>136</b>	<b>2.91%</b>	<b>266</b>	<b>5.69%</b>	<b>4'672</b>

## Case Mix Index (CMI)

### Nach Ausreisserkategorie und Versicherungsart

	Normalfälle ohne Verlegungsabschlag	Normalfälle mit Verlegungsabschlag	untere Ausreisser	obere Ausreisser	CMI
KV	0.9662	0.7623	0.7093	1.5852	0.9931
UV	0.8095	1.0210	0.5147	1.3196	0.8132
MV	0.6148				0.6148
IV					-
Selbstzahler	0.5303				0.5303
Andere					-
Unbekannt					-
<b>Total</b>	<b>0.9563</b>	<b>0.7679</b>	<b>0.6907</b>	<b>1.5762</b>	<b>0.9820</b>

### Nach Ausreisserkategorie und Herkunftskanton

Kanton	Normalfälle ohne Verlegungsabschlag	Normalfälle mit Verlegungsabschlag	untere Ausreisser	obere Ausreisser	CMI
AG	0.8434	0.2680			0.8095
AR	0.2690				0.2690
BE	0.2907		0.3440		0.3040
BL	0.4785			0.4530	0.4700
BS	1.8067				1.8067
FR	1.1050				1.1050
GE	0.4665				0.4665
<b>GL</b>	<b>0.9703</b>	<b>0.7886</b>	<b>0.7046</b>	<b>1.6054</b>	<b>0.9977</b>
GR	0.8040			0.7740	0.8013
LU	0.2615		0.2805		0.2710
SG	0.8869	0.2980	0.8530	1.2227	0.9028
SH	0.2690				0.2690
SO	0.7147				0.7147
SZ	0.7728	0.8510	0.5468	1.5653	0.8095
TG	0.9110				0.9110
TI	0.2685				0.2685
UR	0.9749		0.6040		0.9378
ZG	1.6500				1.6500
ZH	0.7462	1.1360	0.5110	2.6610	0.7690
Andere	0.8805	0.3760	0.4480	1.4197	0.9025
<b>Total</b>	<b>0.9563</b>	<b>0.7679</b>	<b>0.6907</b>	<b>1.5762</b>	<b>0.9820</b>

## Anzahl Zusatzentgelte

Zusatzentgelt	Bezeichnung	Betrag	KV	UV	MV	IV	Selbstzahler	Andere	Unbekannt	Total
ZE-2022-01.01	Hämodialyse, Hämofiltration, Hämodiafiltration, intermittierend, Alter > 11 Jahre	38'672.28	89							89
ZE-2022-02.03	Hämodialyse, Hämofiltration, Hämodiafiltration, kontinuierlich, Mehr als 72 bis 144 Stunden	20'585.55	5							5
ZE-2022-02.04	Hämodialyse, Hämofiltration, Hämodiafiltration, kontinuierlich, Mehr als 144 bis 264 Stunden	7'329.17	1							1
ZE-2022-07.22	Pemetrexed, intravenös, 750 mg bis unter 850 mg	1'933.82	1							1
ZE-2022-07.24	Pemetrexed, intravenös, 950 mg bis unter 1050 mg	2'417.28	1							1
ZE-2022-126.03	Transfusion von Thrombozytenkonzentraten, 4 Konzentrate	4'474.06	1							1
ZE-2022-134.07	Ipilimumab, intravenös, 95 mg bis unter 115 mg	8'781.51	1							1
ZE-2022-136.06	Nivolumab, intravenös, 210 mg bis unter 250 mg	3'071.24	1							1
ZE-2022-148.02	C1-Inhibitor, aus Plasma gewonnen, intravenös, 750 U bis unter 1250 U	1'429.77	1							1
ZE-2022-16.59	Voriconazol, intravenös, 4000 mg bis unter 4800 mg	899.62	1							1
ZE-2022-188.02	Venetoclax, oral, 2200 mg bis unter 2600 mg	1'265.90	1							1
ZE-2022-196.02	Casirivimab und Imdevimab (ausserplanmässig), intravenös, 2400 mg	14'145.00	3							3
ZE-2022-20.03	Transfusion von Erythrozytenkonzentrat, 16 TE bis 20 TE	4'308.08	1							1
ZE-2022-24.90	Einlage oder Wechsel von selbstexpandierendem, (nicht) beschichtetem Stent in den Gallengang, 1 Stent	2'802.90	3							3
ZE-2022-26.02	Plasmapherese	1'364.99	1							1
ZE-2022-30.51	Fibrinogen, human, intravenös, 1.5 g bis unter 2.5 g	1'794.24	3							3
ZE-2022-30.53	Fibrinogen, human, intravenös, 3.5 g bis unter 5.5 g	2'691.36	2							2
ZE-2022-30.56	Fibrinogen, human, intravenös, 10 g bis unter 15 g	3'738.00	1							1
ZE-2022-31.27	Blutgerinnungsfaktoren IX, II, VII und X in Kombination, intravenös, 3500 U bis unter 4500 U	1'003.44	1							1
ZE-2022-44.12	Adalimumab, subkutan / intravenös, 20 mg bis unter 60 mg	378.40	1							1
ZE-2022-52.32	Immunglobuline, normal human, zur intravasalen Anwendung, intravenös, 25 g bis unter 35 g	2'709.80	2							2
ZE-2022-52.35	Immunglobuline, normal human, zur intravasalen Anwendung, intravenös, 55 g bis unter 65 g	5'419.60	2							2
ZE-2022-52.38	Immunglobuline, normal human, zur intravasalen Anwendung, intravenös, 85 g bis unter 105 g	4'290.51	1							1

Zusatzentgelt	Bezeichnung	Betrag	KV	UV	MV	IV	Selbstzahler	Andere	Unbekannt	Total
ZE-2022-52.39	Immunglobuline, normal human, zur intravasalen Anwendung, intravenös, 105 g bis unter 125 g	5'193.78	1							1
ZE-2022-62.05	Rituximab, intravenös, 550 mg bis unter 650 mg	852.28	1							1
ZE-2022-62.07	Rituximab, intravenös, 750 mg bis unter 850 mg	4'545.52	4							4
ZE-2022-68.22	Blutgerinnungsfaktor XIII, intravenös, 2000 U bis unter 3000 U	10'162.20	6							6
ZE-2022-68.23	Blutgerinnungsfaktor XIII, intravenös, 3000 U bis unter 6000 U	15'243.30	5							5
ZE-2022-69.02	Casposfungin, intravenös, 100 mg bis unter 150 mg	440.41	1							1
ZE-2022-69.04	Casposfungin, intravenös, 200 mg bis unter 250 mg	792.74	1							1
ZE-2022-69.07	Casposfungin, intravenös, 350 mg bis unter 400 mg	1'321.24	1							1
ZE-2022-69.08	Casposfungin, intravenös, 400 mg bis unter 450 mg	1'497.40	1							1
ZE-2022-73.20	Pflege-Komplexbehandlung bei Erwachsenen, 31 bis 35 Aufwandspunkte	240'306.60	142							142
ZE-2022-73.22	Pflege-Komplexbehandlung bei Erwachsenen, 51 bis 55 Aufwandspunkte	129'460.95	51							51
ZE-2022-73.23	Pflege-Komplexbehandlung bei Erwachsenen, 71 bis 80 Aufwandspunkte	187'845.30	37							37
ZE-2022-73.24	Pflege-Komplexbehandlung bei Erwachsenen, 126 bis 150 Aufwandspunkte	13'538.40	2							2
ZE-2022-94.00	Azacididin, subkutan / intravenös, 150 mg bis unter 225 mg	344.78	1							1
<b>Total Zusatzentgelte</b>		<b>747'051.42</b>	<b>378</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>378</b>

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

DRG	Anzahl	Prozent
901	2	0.04%
902	3	0.06%
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	266
Anzahl Langlieger ohne Nebendiagnosen und ohne Prozedur	1
Prozentsatz Langlieger ohne Nebendiagnosen und ohne Prozedur	0.02%

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

Anzahl Fälle mit über 5 Tagen Aufenthaltsdauer in der Grundgesamtheit	1'482
Anzahl Fälle mit über 5 Tagen Aufenthaltsdauer und mit R-Hauptdiagnosekode in der Grundgesamtheit	76
Prozentsatz der Fälle mit über 5 Tagen Aufenthaltsdauer und mit R-Hauptdiagnosekode in der Grundgesamtheit	1.63%

---

## 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  $\Sigma_H$  eine Summe, die alle Aufenthalte umfasst und  $\Sigma_S$  eine Summe, die sich nur auf die in der Stichprobe enthaltenen Aufenthalte bezieht. Wenn die Inklusionswahrscheinlichkeiten ungleich sind, entspricht der unverzerzte Schätzer von  $B$  dem Horvitz-Thompson-Schätzer (HT-Schätzer):

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

und der entsprechende Schätzer des CMI lautet

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

Der Schätzer von  $e$  lautet

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

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

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

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

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

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

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

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

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