



Kantonsspital Glarus

# Kodierrevision <sup>2021</sup> Akut





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

## Kantonsspital Glarus

### Schlussbericht

### Revision der Daten 2021

#### Revisorin

Frau Hager Daniela

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

2022

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b> .....	<b>3</b>
<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Durchführung der Revision</b> .....	<b>5</b>
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 der Revisorin</i> .....	6
1.6 <i>Unabhängigkeit der Revisorin</i> .....	6
1.7 <i>Bemerkungen</i> .....	6
1.8 <i>Bewertung der Codes und Fehlertypologie</i> .....	7
<b>2 Feststellungen</b> .....	<b>8</b>
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> .....	18
2.5 <i>Zusatzentgelte (exkl. Medikamente)</i> .....	19
2.6 <i>Medikamente (Substanzen)</i> .....	19
2.7 <i>Kostengewichts-Änderungen</i> .....	20
2.8 <i>Kostengewichte</i> .....	21
2.9 <i>Vergleich mit früheren Revisionen</i> .....	24
<b>3 Empfehlungen</b> .....	<b>24</b>
3.1 <i>Empfehlungen für die Verbesserung der Kodierung</i> .....	24
3.2 <i>Empfehlungen für die Weiterentwicklung von SwissDRG</i> .....	24
3.3 <i>Weitere Hinweise der Revisorin</i> .....	24
<b>4 Anmerkungen der Spitaldirektion</b> .....	<b>25</b>
<b>Anhang 1: Nachweise</b> .....	<b>26</b>
<b>Anhang 2: Leistungsübersicht des Spitals</b> .....	<b>28</b>
<i>Anzahl der stationär behandelten Fälle der gesamten Institution</i> .....	28
<i>SwissDRG Fälle</i> .....	28
<i>Case Mix Index (CMI)</i> .....	30
<i>Anzahl Zusatzentgelte</i> .....	31
<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 10.0*, 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 2021 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	2021	
2.3.8	Stichprobengrösse	100	
2.8.1	CMI des Spitals vor Revision (Grundgesamtheit)	0.9950	
2.8.1	CMI des Spitals nach Revision, geschätzt (Stichprobe)	0.9933	
2.8.1	Statistische Signifikanz der Abweichung des CMI vor und nach Revision <sup>1</sup>	Nein	
2.8.1	Differenz des CMI vor und nach Revision, geschätzt	-0.0017	-0.17%
2.7.1	Revidierte Fälle mit Kostengewichts-Änderungen	1	1.00%
2.3.2	Richtige Hauptdiagnosen	100	100%
2.3.2	Richtiger Zusatz zur Hauptdiagnose	14	93.33%
2.3.2	Richtige Nebendiagnosen	829	98.11%
2.3.2	Richtige Hauptbehandlungen	92	98.92%
2.3.2	Richtige Nebenbehandlungen	394	98.99%
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)	7	100%
2.6	Richtige Medikamente (Substanzen)	9	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	13	100%

<sup>1</sup> Siehe Kapitel 2.8

Kennzahlenvergleich Grundgesamtheit und Stichprobe	Stichprobe ungewichtet		Stichprobe gewichtet		Grundgesamtheit	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
Fälle mit Zusatzentgelt	11	11.00%	337	7.59%	166	3.74%
Fälle mit erfassten Beatmungen	13	13.00%	99	2.23%	98	2.21%
Fälle mit IPS-Aufenthalt	24	24.00%	496	11.17%	496	11.17%
Fälle mit IMCU-Aufenthalt	0	-	0	-	0	-
Fälle mit ext. ambulanten Leistungen	3	3.00%	105	2.36%	80	1.80%
CMI	2.3364		0.9950		0.9950	
Zusatzentgelte	12		345		257	

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 2021.

## 1.2 Gültige Versionen

- Offizielles BFS Kodierungshandbuch der Schweiz (2021)
- Aktuell gültige BFS-Rundschreiben für Kodierer und Kodiererinnen (2021)
- Aktuell gültige, offizielle BFS- Regeln zu COVID-19 (2021)
- Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme – 10. Auflage (ICD10-GM 2021)
- Schweizerische Operationsklassifikation (CHOP 2021)
- BFS Variablen der Medizinischen Statistik (2020)
- Regeln und Definitionen zur Fallabrechnung unter SwissDRG und TARPSY (März 2020)
- Klarstellungen und Fallbeispiele zu den Anwendungsregeln, Version 4.5
- SwissDRG-Grouper 10.0
- SwissDRG-Fallpauschalenkatalog Version 10.0/2021

## 1.3 Berechnung und Ziehung der Stichprobe

Die Stichprobengrösse wird entsprechend dem Revisionsreglement auf 100 Fälle für das zehnte 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 07.02.2022 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 18.02 bis 20.02.2022 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 17.03.2022 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.

## **1.5 Qualifikation der Revisorin**

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

## **1.6 Unabhängigkeit der Revisorin**

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

## **1.7 Bemerkungen**

Die Revision konnte durch die gute Zusammenarbeit mit Herrn Vermee unter optimalen 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 der Revisorin erfasst wurden betreffend die Hauptdiagnose, den Zusatz zur HD, bis 49 Nebendiagnosen, der Hauptbehandlung und bis 99 Nebenbehandlungen.

Die Kodierung wird beurteilt als:

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

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

Bei den richtigen Hauptdiagnosen, Zusätzen zur Hauptdiagnose und Hauptbehandlungen, muss der Kode nicht nur richtig sein, sondern er muss auch an der richtigen Position kodiert worden sein (eine als „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 Kantonsspitals Glarus erfolgte vor Ort durch interne Kodierer mit Unterstützung von externen Kodierfirmen. 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 2021 festgehalten sind. Die Richtlinien zu den Fallzusammenführungen werden korrekt angewendet.

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

### 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	ungenügend	fehlend
Austrittsberichte	100		
OP-Berichte	43		
IPS-Berichte	24		
Histologieberichte	15		
Endoskopieberichte	6		
Komplexbehandlungen	24		
sonstige Untersuchungsberichte	47		

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,

## 2.2.2 Administrative Falldaten

Bei 1 Fall wurde die Variable 1.2.V02, Aufenthaltsort vor dem Eintritt nicht korrekt erfasst.

Fehler	Anzahl	%
Eintrittsart	0	-
Einweisende Instanz	0	-
Aufenthaltsort vor Eintritt	1	1.00%
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

## 2.2.3 Fallzusammenführung und Fallsplitt

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

### 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.

In diesem Zusammenhang sei auch auf Punkt 4.2.3.5 des Reglements verwiesen. Rechnungskorrekturen aufgrund der Kodierrevision sind nicht zulässig, es sei denn es liegt eine statistische Signifikanz vor.

## 2.3 Diagnosen und Behandlungen

### 2.3.1 Festgestellte Fehler

Es wurden keine sich wiederholenden Fehler festgestellt.

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

2021	richtig	falsch	fehlend	ungerechtfertigt	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>960</b>
Hauptbehandlung	92	1			93
Nebenbehandlungen	394		1	1	396
<b>Total Behandlungen</b>	<b>486</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>489</b>

2021	richtig	falsch	fehlend	ungerechtfertigt
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>	<b>0.00%</b>
Hauptbehandlung	98.92%	1.08%		
Nebenbehandlungen	99.49%		0.25%	0.25%
<b>Total Behandlungen</b>	<b>99.39%</b>	<b>0.20%</b>	<b>0.20%</b>	<b>0.20%</b>

## 2.3.2 Angaben zu den Kodierfehlern

### Anzahl Kodierfehler nach Fehlertyp

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>

2020	richtig	falsch	fehlend	ungerechtfertigt	unnötig	Total
Hauptdiagnose	99	1				100
Zusatz zur HD	25					25
Nebendiagnosen	772		6	1		779
<b>Total Diagnosen</b>	<b>896</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>904</b>
Hauptbehandlung	92					92
Nebenbehandlungen	295		4			299
<b>Total Behandlungen</b>	<b>387</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>391</b>

### Anzahl der falsch kodierten Codes mit Stellenangabe

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>

2020	falsch 1	falsch 2	falsch 3	falsch 4	falsch 5	falsch 6	Total
Hauptdiagnose				1			1
Zusatz zur HD							-
Nebendiagnosen							-
<b>Total Diagnosen</b>				<b>1</b>			<b>1</b>
Hauptbehandlung							-
Nebenbehandlungen							-
<b>Total Behandlungen</b>							<b>0</b>

**Prozentsatz der Kodierfehler nach Fehlertyp**

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>

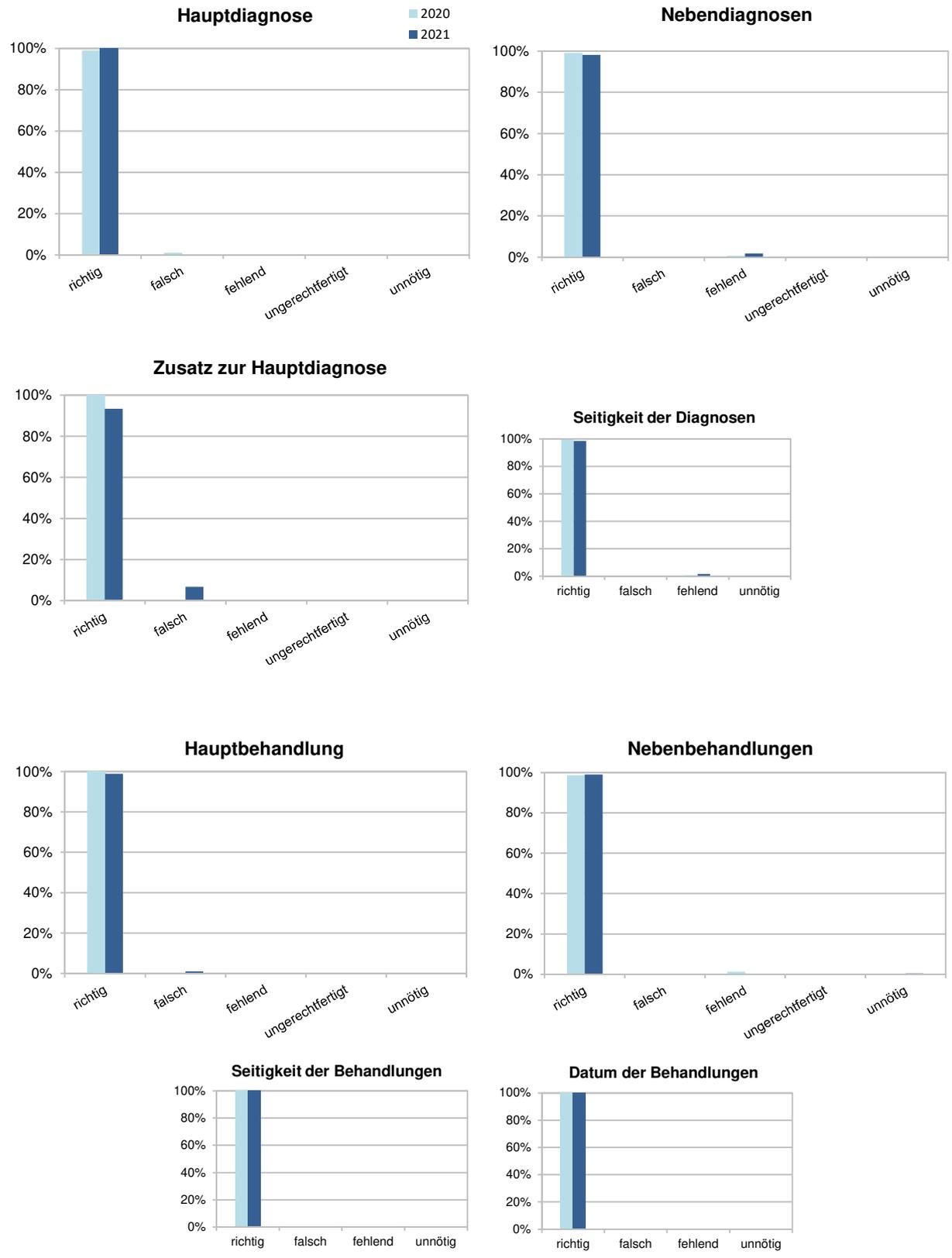
2020	richtig	falsch	fehlend	ungerechtfertigt	unnötig
Hauptdiagnose	99.00%	1.00%	-	-	-
Zusatz zur HD	100%				
Nebendiagnosen	99.10%		0.77%	0.13%	
<b>Total Diagnosen</b>	<b>99.12%</b>	<b>0.11%</b>	<b>0.66%</b>	<b>0.11%</b>	
Hauptbehandlung	100%				
Nebenbehandlungen	98.66%		1.34%		
<b>Total Behandlungen</b>	<b>98.98%</b>		<b>1.02%</b>		

**Prozentsatz der falsch kodierten Codes mit Stellenangabe**

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>

2020	falsch 1	falsch 2	falsch 3	falsch 4	falsch 5	falsch 6	Total
Hauptdiagnose				1.00%			1.00%
Zusatz zur HD							-
Nebendiagnosen							-
<b>Total Diagnosen</b>				<b>0.11%</b>			<b>0.11%</b>
Hauptbehandlung							-
Nebenbehandlungen							-
<b>Total Behandlungen</b>							<b>-</b>

### Grafiken der Codes



### 2.3.3 Auswahl der Hauptdiagnose

Es wurden keine Fehler festgestellt.

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

### 2.3.4 Auswahl der Zusatzdiagnose zur Hauptdiagnose

Es wurden keine sich wiederholende Fehler festgestellt.

	Anzahl	Prozent
Keine Änderung der Spitalkodierung	14	93.33%
Kode durch richtigen Code ersetzt	1	6.67%
Fehlenden Code durch neuen ersetzt	0	-
Durch bestehende Nebendiagnose zugeordnet	0	-

### 2.3.5 Auswahl der Hauptbehandlung

Bei 1 Fall wurde die Hauptbehandlung nicht korrekt erfasst. Anstelle einer plastischen Rekonstruktion bei Hallux valgus wurde eine Sonstige Knochendurchtrennung an Metatarsalia, kodiert. Der Wechsel der Hauptbehandlung ergab eine DRG Änderung mit einem tieferen Kostengewicht.

	Anzahl	Prozent
Keine Änderung der Spitalkodierung	92	98.92%
Kode durch richtigen Code ersetzt	1	1.08%
Fehlenden Code durch neuen ersetzt	0	-

### 2.3.6 Auswahl der Nebenbehandlung

Es wurden keine sich wiederholende Fehler festgestellt.

	Anzahl	Prozent
Keine Änderung der Spitalkodierung	394	99.75%
Kode durch richtigen Code ersetzt	0	-
Fehlenden Code durch neuen ersetzt	1	0.25%

### 2.3.7 Lateralität der Diagnosen und Prozeduren

Es wurden keine sich wiederholende Fehler festgestellt.

	Anzahl	Prozent
Keine Änderung der Spitalkodierung	215	99.08%
Kode durch richtigen Code ersetzt	0	-
Fehlenden Code durch neuen ersetzt	2	0.92%

### 2.3.8 Externe ambulante Leistungen

Es wurden insgesamt 13 ambulante Behandlungen auswärts durchgeführt.

	Anzahl	Prozent
Richtig erfasst	13	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	2021	2020
Fälle der Stichprobe	100	100
Fälle der Grundgesamtheit	4'441	4'223

CMI	2021	2020
CMI der Stichprobe, ungewichtet	2.3364	2.6182
CMI der Stichprobe, gewichtet	0.9950	1.0135
CMI der Grundgesamtheit	0.9950	1.0135

#### 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	205	21.69%	5'944	19.33%	6'274	20.40%
Behandlungen	8	1.63%	338	3.18%	113	1.06%

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	2021	2020
Anzahl DRG-Fallgruppen, Stichprobe	76	81
Anzahl DRG-Fallgruppen, Grundgesamtheit	487	502

#### 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	2021	2020
Anzahl ND pro Patient, ungewichtet, Stichprobe	8.45	7.97
Anzahl ND pro Patient, gewichtet, Stichprobe	6.04	5.94
Anzahl ND pro Patient, ungewichtet, Grundgesamtheit	5.92	5.30

Anzahl Behandlungskodes pro Patient	2021	2020
Anzahl Behandlungskodes pro Patient, ungewichtet, Stichprobe	4.90	3.87
Anzahl Behandlungskodes pro Patient, gewichtet, Stichprobe	2.62	2.11
Anzahl Behandlungskodes pro Patient, ungewichtet, Grundgesamtheit	2.39	2.03

**Anzahl DRG-Fallgruppen: siehe oben**

<b>Anzahl Zusatzentgelte</b>	<b>2021</b>	<b>2020</b>
Anzahl Zusatzentgelte, ungewichtet, Stichprobe	12	15
Anzahl Zusatzentgelte, gewichtet, Stichprobe	345	369
Anzahl Zusatzentgelte, ungewichtet, Grundgesamtheit	257	136

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

Fälle mit Zusatzentgelten, ungewichtet, Stichprobe	11	11.00%
Fälle mit Zusatzentgelten, gewichtet, Stichprobe	337	7.59%
Fälle mit Zusatzentgelten, ungewichtet, Grundgesamtheit	166	3.74%

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

Fälle mit erfasster Beatmung, ungewichtet, Stichprobe	13	13.00%
Fälle mit erfasster Beatmung, gewichtet, Stichprobe	99	2.23%
Fälle mit erfasster Beatmung, ungewichtet, Grundgesamtheit	98	2.21%

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

Fälle mit IPS-Aufenthalt, ungewichtet, Stichprobe	24	24.00%
Fälle mit IPS-Aufenthalt, gewichtet, Stichprobe	496	11.17%
Fälle mit IPS-Aufenthalt, ungewichtet, Grundgesamtheit	496	11.17%

### **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	105	2.36%
Fälle mit ext. ambulanten Leistungen, ungewichtet, Grundgesamtheit	80	1.80%

## 2.4 Intensivmedizin (IMCU und IPS)

### 2.4.1 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	-	-
--	---	---

### 2.4.2 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.

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

#### **Maschinelle Beatmungen**

In 13 Fällen der Stichprobe wurde maschinell beatmet. Es wurden keine Fehler festgestellt.

	Anzahl	Prozent
Richtig erfasst	13	100%
Falsch erfasst	0	0.00%
Nicht erfasst	0	0.00%

#### **NEMS**

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

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

**Schweregrad**

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

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

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

**2.5 Zusatzentgelte (exkl. Medikamente)**

Insgesamt wurden 7 Zusatzentgelte erfasst. Es wurden keine Fehler festgestellt.

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

**2.6 Medikamente (Substanzen)**

Massgebend ist die Liste der auf Fallebene in der medizinischen Statistik erfassbaren Medikamente (Substanzen) gemäss SwissDRG. In 9 Fällen der Stichprobe wurden hochteure Medikamente / Substanzen erfasst. Es wurden keine Fehler festgestellt.

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

## 2.7 Kostengewichts-Änderungen

### 2.7.1 Anzahl und Prozentsatz der Kostengewichts-Änderungen

2021	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>

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

Differenzen	Vorlage an das BFS	Anmerkungen
1x Hauptbehandlung	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
- 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.

### 2.8.1 CMI vor und nach Revision

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

	2021		2020	
CMI vor der Revision, Grundgesamtheit	0.9950		1.0135	
CMI vor der Revision, geschätzt, Stichprobe	0.9950		1.0135	
CMI nach der Revision, geschätzt, Stichprobe	0.9933		1.0115	
Statistische Signifikanz der Abweichung des CMI vor und nach der Revision	Nein		Nein	
Geschätzter CMI-Variation infolge der Revision	-0.0017	-0.17%	-0.0020	-0.20%
Untergrenze / Obergrenze des 95%-Vertrauensbereichs	-0.0050	0.0016	-0.0059	0.0019
Standardabweichung der CMI-Variation	0.0017		0.0020	

**Schätzung des Case Mix und seines Vertrauensbereichs**

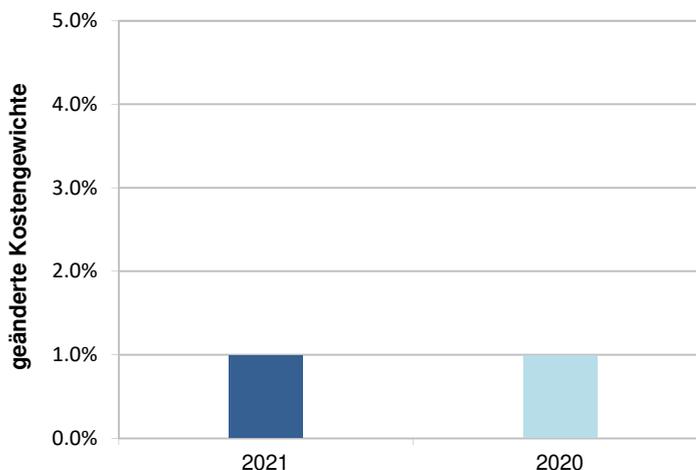
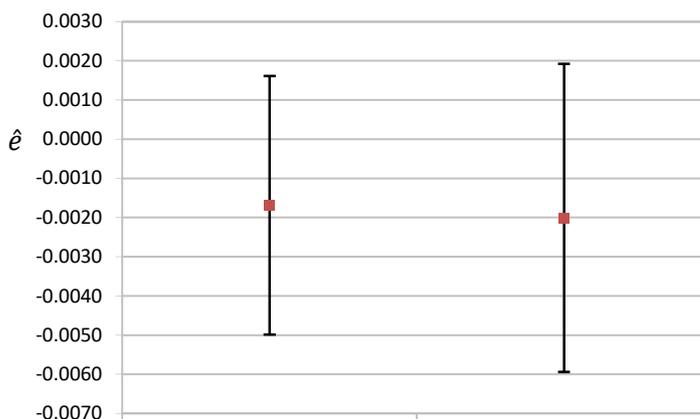
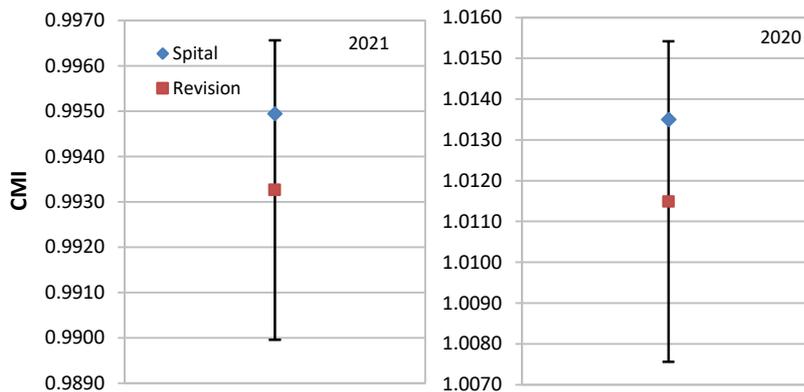
	2021		2020	
CM vor der Revision	4'419		4'280	
Geschätzter CM nach der Revision	4'411		4'272	
CM-Variation infolge der Revision	-7.51		-8.48	
Untergrenze / Obergrenze des 95%-Vertrauensbereichs	-22.21	7.15	-25.08	8.11
Anzahl der Aufenthalte	4'441		4'223	
Anzahl der revidierten Aufenthalte	100		100	

**2.8.2 Liste der Fälle mit geänderten Kostengewichten**

Fallnummer	CW vor Revision	CW nach Revision	Differenz
9	0.8230	0.6830	-0.1400

### Grafiken

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



## 2.9 Vergleich mit früheren Revisionen

Revisionsergebnisse im Überblick	2021		2020	
Stichprobengrösse	100		100	
CMI vor Revision (Grundgesamtheit)	0.9950		1.0135	
CMI nach Revision, geschätzt (Stichprobe)	0.9933		1.0115	
Differenz des CMI nach Revision, geschätzt <sup>1</sup>	-0.0017	-0.17%	-0.0020	-0.20%
Revidierte Fälle mit CW/DRG -Wechsel	1	1.00%	1	1.00%
Richtige Hauptdiagnosen	100	100%	99	99.00%
Richtiger Zusatz zur Hauptdiagnose	14	93.33%	25	100%
Richtige Nebendiagnosen	829	98.11%	772	99.10%
Richtige Hauptbehandlungen	92	98.92%	92	100%
Richtige Nebenbehandlungen	394	98.99%	295	98.66%
Revidierte Fälle mit richtigen Basisdaten IMCU	-	-	-	-
Revidierte Fälle mit richtigem Basisdatensatz IPS	24	100%	17	100%
Richtige Zusatzentgelte <sup>2</sup>	7	100%	8	100%
Richtige Medikamente und Substanzen	9	100%	11	100%
Beanstandete Fallkombinationen	0	0.00%	0	0.00%
Fehlende Krankengeschichten	0	0.00%	0	0.00%
Richtige erfasste externe ambulante Leistungen	13	100%	0	0.00%

<sup>1</sup> Betreffend statistische Signifikanz der Abweichung des CMI, siehe Kapitel 2.8.

<sup>2</sup>:Exkl. Medikamente (Substanzen)

## 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 der Revisorin

Im Revisionsbericht des vergangenen Jahres wurde empfohlen die SOFA Scores bei einer Sepsis standardmässig in den Austrittsbericht zu übernehmen. Bei der diesjährigen Revision wurde festgestellt, dass diese Empfehlung umgesetzt wurde.

---

## 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 der Revisorin bezüglich Kodierrevision der Daten 2021 im Kantonsspital Glarus.

1. Die Revisorin 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. Die Revisorin verpflichtet sich, die während der Prüfungstätigkeit in Erfahrung gebrachten Inhalte gegenüber Dritten dauerhaft vertraulich zu behandeln und die Ergebnisse nicht weiterzuverwenden.
3. Die Revisorin verpflichtet sich, die Anonymität der Patientendaten im Rahmen der Übermittlung der Revisionsdatensätze jederzeit sicherzustellen, so dass kein Rückschluss auf die Patientenidentität möglich ist.
4. Die Revisorin bestätigt ihre Unabhängigkeit vom revidierten Spital. 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. Die Revisorin 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, 12. April 2022

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 2021.**

Wir bestätigen, dass der Revisorin für die Stichprobenziehung alle im Kantonsspital Glarus nach SwissDRG fakturierten Fälle mit Austritt zwischen 1. Januar und 31. Dezember 2021 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

2021	KV	UV	MV	IV	Selbst-zahler	Andere	Un-bekannt	Total
<b>Akutsomatik (SwissDRG-Fälle)</b>	4'186	242	3	10	2			<b>4'443</b>
Pflege und Wartepatienten*								-
Psychiatrie								-
Rehabilitation								-

\*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	12	5						17
BE	1	4						5
BL	3	1						4
BS	5							5
FR	4							4
GE	1							1
<b>GL</b>	<b>3'796</b>	<b>176</b>	<b>2</b>	<b>10</b>				<b>3'984</b>
GR	16	2						18
LU	4	1						5
NW	1							1
OW		1						1
SG	197	15	1					213
SH	4							4
SO	2							2
SZ	58	7						65
TG	4	2						6
TI		1						1
UR	2	1						3
VS	1							1
ZG	1	3						4
ZH	59	22						81
Andere	15	1			2			18
<b>Total</b>	<b>4'186</b>	<b>242</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4'443</b>

**Nach Ausreisserkategorie und Versicherungsart**

	Normalfälle ohne Verlegungsabschlag		Normalfälle mit Verlegungsabschlag		untere Ausreisser		obere Ausreisser		Total
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	
KV	3'708	83.49%	57	1.28%	151	3.40%	270	6.08%	4'186
UV	197	4.44%	1	0.02%	31	0.70%	13	0.29%	242
MV	3	0.07%							3
IV	9	0.20%	1	0.02%					10
Selbstzahler	2	0.05%							2
Andere									-
Unbekannt									-
<b>Total</b>	<b>3'919</b>	<b>88.25%</b>	<b>59</b>	<b>1.33%</b>	<b>182</b>	<b>4.10%</b>	<b>283</b>	<b>6.37%</b>	<b>4'443</b>

**Nach Ausreisserkategorie und Herkunftskanton**

Kanton	Normalfälle ohne Verlegungsabschlag		Normalfälle mit Verlegungsabschlag		untere Ausreisser		obere Ausreisser		Total
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	
AG	14	0.32%			1	0.02%	2	0.05%	17
BE	5	0.11%							5
BL	4	0.09%							4
BS	5	0.11%							5
FR	3	0.07%					1	0.02%	4
GE	1	0.02%							1
<b>GL</b>	<b>3'524</b>	<b>79.35%</b>	<b>48</b>	<b>1.08%</b>	<b>157</b>	<b>3.54%</b>	<b>255</b>	<b>5.74%</b>	<b>3'984</b>
GR	15	0.34%	1	0.02%	1	0.02%	1	0.02%	18
LU	5	0.11%							5
NW	1	0.02%							1
OW	1	0.02%							1
SG	185	4.17%	5	0.11%	10	0.23%	13	0.29%	213
SH	3	0.07%			1	0.02%			4
SO	1	0.02%			1	0.02%			2
SZ	53	1.19%	2	0.05%	5	0.11%	5	0.11%	65
TG	5	0.11%			1	0.02%			6
TI	1	0.02%							1
UR	1	0.02%			1	0.02%	1	0.02%	3
VS	1	0.02%							1
ZG	4	0.09%							4
ZH	71	1.60%	3	0.07%	4	0.09%	3	0.07%	81
Andere	16	0.36%					2	0.05%	18
<b>Total</b>	<b>3'919</b>	<b>88.25%</b>	<b>59</b>	<b>1.33%</b>	<b>182</b>	<b>4.10%</b>	<b>283</b>	<b>6.37%</b>	<b>4'443</b>

## Case Mix Index (CMI)

### Nach Ausreisserkategorie und Versicherungsart

	Normalfälle ohne Verlegungsabschlag	Normalfälle mit Verlegungsabschlag	untere Ausreisser	obere Ausreisser	CMI
KV	0.9999	0.5963	0.5458	1.4205	1.0052
UV	0.8363	0.4470	0.6226	1.4122	0.8383
MV	1.0323				1.0323
IV	0.3968	1.2930			0.4864
Selbstzahler	0.4335				0.4335
Andere					-
Unbekannt					-
<b>Total</b>	<b>0.9900</b>	<b>0.6056</b>	<b>0.5589</b>	<b>1.4201</b>	<b>0.9947</b>

### Nach Ausreisserkategorie und Herkunftskanton

Kanton	Normalfälle ohne Verlegungsabschlag	Normalfälle mit Verlegungsabschlag	untere Ausreisser	obere Ausreisser	CMI
AG	0.6716		0.6160	0.8385	0.6880
BE	0.6200				0.6200
BL	1.1915				1.1915
BS	0.2548				0.2548
FR	0.4933			2.9170	1.0993
GE	0.5070				0.5070
<b>GL</b>	<b>1.0013</b>	<b>0.6530</b>	<b>0.5509</b>	<b>1.3410</b>	<b>1.0011</b>
GR	1.0668	0.8800	0.4390	9.5620	1.4935
LU	0.6930				0.6930
NW	0.2700				0.2700
OW	0.3860				0.3860
SG	0.9149	0.3236	0.3402	2.0134	0.9411
SH	1.0340		0.5140		0.9040
SO	0.7350		0.1770		0.4560
SZ	1.0405	0.2770	0.9178	1.6584	1.0551
TG	2.3548		0.6160		2.0650
TI	0.2700				0.2700
UR	1.5830		0.5990	1.2160	1.1327
VS	0.2700				0.2700
ZG	1.0510				1.0510
ZH	0.7220	0.4453	1.0673	0.8573	0.7338
Andere	0.8188			3.7700	1.1467
<b>Total</b>	<b>0.9901</b>	<b>0.6056</b>	<b>0.5589</b>	<b>1.4202</b>	<b>0.9947</b>

## Anzahl Zusatzentgelte

Zusatzentgelt	Bezeichnung	Betrag	KV	UV	MV	IV	Selbstzahler	Andere	Unbekannt	Total
TZE-2021-01.01	Risperidon, CRC	225.18	1							1
TZE-2021-02.01	Aripiprazol, CAM	384.04	1							1
ZE-2021-01.01	Hämodialyse, Hämodifiltration, Hämodiafiltration, intermittierend, Alter > 11 Jahre	50'838.84	117							117
ZE-2021-126.03	Transfusion von Thrombozytenkonzentraten, 4 Konzentrate	4'474.06	1							1
ZE-2021-16.58	Voriconazol, intravenös, 3200 mg bis unter 4000 mg	736.06	1							1
ZE-2021-16.60	Voriconazol, intravenös, 4800 mg bis unter 5600 mg	1'063.19	1							1
ZE-2021-16.61	Voriconazol, intravenös, 5600 mg bis unter 6400 mg	1'226.76	1							1
ZE-2021-16.62	Voriconazol, intravenös, 6400 mg bis unter 7200 mg	1'390.33	1							1
ZE-2021-161.07	Remdesivir (ausserplanmässig), intravenös, 550 mg bis unter 650 mg	2'207.10	1							1
ZE-2021-19.24	Infliximab, intravenös / subkutan, 400 mg bis unter 500 mg	1'585.29	1							1
ZE-2021-24.90	Einlage oder Wechsel von selbstexpandierendem, (nicht) beschichtetem Stent in den Gallengang, 1 Stent	3'114.30	3							3
ZE-2021-30.51	Fibrinogen, human, intravenös, 1.5 g bis unter 2.5 g	2'451.12	4							4
ZE-2021-30.53	Fibrinogen, human, intravenös, 3.5 g bis unter 5.5 g	5'515.00	4							4
ZE-2021-30.54	Fibrinogen, human, intravenös, 5.5 g bis unter 7.5 g	1'991.52	1							1
ZE-2021-52.31	Immunglobuline, normal human, zur intravasalen Anwendung, intravenös, 15 g bis unter 25 g	903.27	1							1
ZE-2021-52.32	Immunglobuline, normal human, zur intravasalen Anwendung, intravenös, 25 g bis unter 35 g	1'354.90	1							1
ZE-2021-52.35	Immunglobuline, normal human, zur intravasalen Anwendung, intravenös, 55 g bis unter 65 g	2'709.80	1							1
ZE-2021-52.38	Immunglobuline, normal human, zur intravasalen Anwendung, intravenös, 85 g bis unter 105 g	4'290.51	1							1
ZE-2021-52.43	Immunglobuline, normal human, zur intravasalen Anwendung, intravenös, 185 g bis unter 205 g	17'613.68	2							2
ZE-2021-52.47	Immunglobuline, normal human, zur intravasalen Anwendung, intravenös, 285 g bis unter 325 g	13'774.80	1							1
ZE-2021-62.05	Rituximab, intravenös, 550 mg bis unter 650 mg	1'103.31	1							1
ZE-2021-62.06	Rituximab, intravenös, 650 mg bis unter 750 mg	3'861.60	3							3
ZE-2021-68.22	Blutgerinnungsfaktor XIII, intravenös, 2000 U bis unter 3000 U	1'693.70	1							1
ZE-2021-69.04	Caspofungin, intravenös, 200 mg bis unter 250 mg	1'107.99	1							1
ZE-2021-69.05	Caspofungin, intravenös, 250 mg bis unter 300 mg	1'354.21	1							1
ZE-2021-73.20	Pflege-Komplexbehandlung bei Erwachsenen, 31 bis 50 Aufwandspunkte	101'538.00	60							60

Zusatzentgelt	Bezeichnung	Betrag	KV	UV	MV	IV	Selbstzahler	Andere	Unbekannt	Total
ZE-2021-73.21	Pflege-Komplexbehandlung bei Erwachsenen, 51 und mehr Aufwandspunkte	114'230.25	45							45
ZE-2021-86.18	Pegfilgrastim, subkutan, 3 mg bis unter 9 mg	751.05	1							1
ZE-2021-94.00	Azacitidin, subkutan / intravenös, 150 mg bis unter 225 mg	430.98	1							1
<b>Total Zusatzentgelte</b>		<b>343'920.84</b>	<b>259</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>259</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	0.05%
902	4	0.09%
960	0	-
961	0	-
962	0	-
963	0	-

### Prozentsatz der Langlieger ohne Nebendiagnose und Prozedur

Anzahl Langlieger in der Grundgesamtheit	283
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	1'463
Anzahl Fälle mit über 5 Tagen Aufenthaltsdauer und mit R-Hauptdiagnosekode in der Grundgesamtheit	47
Prozentsatz der Fälle mit über 5 Tagen Aufenthaltsdauer und mit R-Hauptdiagnosekode in der Grundgesamtheit	1.06%

---

## 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