



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

**Kantonsspital Baselland (KSBL)
Liestal - Bruderholz - Laufen**

Schlussbericht

Revision der Daten 2015

Revisorin

Frau Yvonne Zbinden

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

2016

Inhaltsverzeichnis

1	Revisionsergebnisse im Überblick	5
2	Leistungsübersicht des Spitals	6
2.1	<i>Anzahl der stationär behandelten Fälle der gesamten Institution</i>	<i>6</i>
2.2	<i>Anzahl Fälle nach Herkunftskanton und Versicherungsart</i>	<i>6</i>
2.3	<i>Anzahl und Prozentsatz der Fälle</i>	<i>7</i>
2.4	<i>Case Mix Index (CMI).....</i>	<i>8</i>
2.5	<i>Anzahl Zusatzentgelte</i>	<i>9</i>
3	Durchführung der Revision.....	11
3.1	<i>Berichtsperiode</i>	<i>11</i>
3.2	<i>Gültige Versionen</i>	<i>11</i>
3.3	<i>Berechnung und Ziehung der Stichprobe</i>	<i>11</i>
3.4	<i>Vorgehensweise</i>	<i>11</i>
3.5	<i>Qualifikation der Revisorin</i>	<i>12</i>
3.6	<i>Unabhängigkeit der Revisorin</i>	<i>12</i>
3.7	<i>Bemerkungen</i>	<i>12</i>
3.8	<i>Bewertung der Codes und Fehlertypologie</i>	<i>13</i>
4	Feststellungen	14
4.1	<i>Generelle Feststellungen</i>	<i>14</i>
4.2	<i>Patientendossiers</i>	<i>14</i>
4.3	<i>Administrative Falldaten</i>	<i>14</i>
4.4	<i>Diagnosen und Behandlungen</i>	<i>15</i>
4.5	<i>Ambulante Behandlungen auswärts</i>	<i>15</i>
4.6	<i>Abgrenzung zwischen Intensivmedizin (IPS) und Intermediate Care Unit (IMCU).....</i>	<i>15</i>
4.7	<i>Basisdaten Intensivmedizin</i>	<i>15</i>
4.8	<i>Zusatzentgelte.....</i>	<i>16</i>
4.9	<i>Medikamente und Substanzen.....</i>	<i>16</i>
4.10	<i>Fallzusammenführung und Fallsplitt.....</i>	<i>16</i>
4.11	<i>Kongruenz der Rechnungsstellung</i>	<i>16</i>
4.12	<i>Differenzen mit/ohne Vorlage an das BFS.....</i>	<i>16</i>
4.13	<i>Anzahl und Prozentsatz unspezifischer Codes an der Spitalkodierung.....</i>	<i>16</i>
5	Statistik	17
5.1	<i>Anzahl und Prozentsatz der Kodierfehler der Diagnosen und Behandlungen nach Fehlertyp</i>	<i>17</i>
5.2	<i>Anzahl und Prozentsatz der DRG-Änderungen</i>	<i>20</i>
5.3	<i>Anzahl und Prozentsatz der Änderungen der Kostengewichte.....</i>	<i>20</i>
5.4	<i>Berechnung des CMI vor und nach der Revision</i>	<i>21</i>
5.5	<i>Vergleich Grundgesamtheit und Stichprobe</i>	<i>23</i>
6	Empfehlungen	24
6.1	<i>Empfehlungen für die Verbesserung der Kodierung.....</i>	<i>24</i>
6.2	<i>Empfehlungen für die Weiterentwicklung von SwissDRG</i>	<i>24</i>
6.3	<i>Weitere Hinweise der Revisorin.....</i>	<i>24</i>

7	Anmerkungen der Spitaldirektion	25
8	Anhang 1	26
9	Anhang 2	27
10	Anhang 3	28
	<i>10.1 Analyse des Case Mix</i>	<i>28</i>
	<i>10.2 Statistische Methoden.....</i>	<i>29</i>
	<i>10.3 Bibliographische Angaben.....</i>	<i>31</i>
	<i>10.4 Abkürzungen</i>	<i>32</i>

Einleitung

Die tarifwirksame Anwendung von SwissDRG ab dem 01.01.2012 setzt die korrekte Umsetzung der Kodiergrundlagen durch die Spitäler zwingend voraus, da die Kodierung eines Behandlungsfalles einen unmittelbaren Einfluss auf die Rechnungsstellung hat.

Ziel der Kodierrevision unter SwissDRG ist es, die Qualität der Kodierung in den Spitälern zu beurteilen und die Resultate in einem Bericht je Spital festzuhalten. Die Kodierrevision basiert auf der verdachtsunabhängigen stichprobenbasierten Kontrolle zur Beurteilung der Kodierung. Die Kodierrevision ist damit auch ein Mittel zur Sicherstellung der Kodierqualität. Nebst der Kontrollaufgabe dient die Revision der Weiterentwicklung des Kodiersystems.

Um die Vergleichbarkeit der Resultate zu gewährleisten, müssen die Durchführung der Kodierrevision und die Erstellung des Revisionsberichts schweizweit einheitlich sein.

Die Bestimmungen über die Durchführung der Kodierrevision werden von SwissDRG vorgegeben und im *Reglement für die Durchführung der Kodierrevision unter SwissDRG, Version 5.0 vom 21.05.2015* festgehalten und haben nationale Gültigkeit.

Die Durchführung der Kodierrevision nach diesem Reglement ist ein zwingender Bestandteil der Tarifverträge sowie der Leistungsaufträge der Kantone.

Das Spital übermittelt der Revisionsfirma den BFS-Datensatz des zu revidierenden Jahres. Daraus wird die Stichprobe gezogen. Entsprechend dem Revisionsreglement wurden für das Kantonsspital Baselland 100 Fälle gezogen.

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

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

1 Revisionsergebnisse im Überblick

CMI	
CMI vor Revision	1.0026
CMI nach Revision (geschätzt)	1.0026
Differenz des CMI (geschätzt) *	-

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

Analyse der Stichprobenfälle	Anzahl	Prozent
Revidierte Fälle mit DRG-Wechsel	0	0.00%
Richtige Hauptdiagnosen	98	98.00%
Richtiger Zusatz zur Hauptdiagnose	16	100%
Richtige Nebendiagnosen	701	98.18%
Richtige Hauptbehandlungen	83	97.65%
Richtige Nebenbehandlungen	369	97.11%
Richtige Basisdaten Intensivmedizin	5	100%
Richtige Zusatzentgelte	16	100%
Richtige Medikamente und Substanzen	-	-
Beanstandete Fallzusammenführungen	0	-
Beanstandete Kongruenz der Rechnungstellung	0	-

Stichprobe	
Stichprobengrösse	100
Anteil fehlender Krankengeschichten	0.00%

Grundgesamtheit und Stichprobe	Stichprobe ungewichtet	Stichprobe gewichtet	Grundgesamtheit
Fälle mit Zusatzentgelt*	3.00%	2.23%	1.95%
Erfasste Beatmungen	5.00%	0.76%	1.18%
Fälle mit IPS-Aufenthalt	20.00%	6.44%	6.73%

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

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

2 Leistungsübersicht des Spitals

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

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

2.1 Anzahl der stationär behandelten Fälle der gesamten Institution

	KV	UV	MV	IV	Andere ¹	Total
Akutsomatik (SwissDRG-Fälle)	24'124	1697	44	42	199	26'106
Wartepatienten	124					124
Psychiatrie						-
Geriatric	783				5	788
Rehabilitation	152	7			1	160
Andere	1'497	24			7	1'528

2.2 Anzahl Fälle nach Herkunftskanton und Versicherungsart

Kanton	KV	UV	MV	IV	Andere ¹	Total
AG	885	105	7		3	1'000
AR	4	4				8
BE	116	31	2			149
BL	20'368	1'063	21	34	55	21'541
BS	1'988	146	2	2	17	2'155
FR	16	3				19
GE	6	3	1		1	11
GL	2	2				4
GR	20	3				23
JU	98	20				118
LU	61	21			2	84
NE	3	3			1	7
NW	12	4	1		1	18
OW	8					8
SG	26	13	3			42
SH	3	6				9
SO	2'520	151	6	6	3	2'686
SZ	15	2			1	18
TG	19	7				26
TI	17	7				24
UR	3	1				4
VD	9		1			10
VS	56	12				68
ZG	11	7				18
ZH	88	19			3	110
Andere	326	95			125	546
Total	26'680	1'728	44	42	212	28'706

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

2.3 Anzahl und Prozentsatz der Fälle

2.3.1 Fälle nach Ausreisserkategorie und Versicherungsart

	Normalfälle ohne Verlegungsabschlag		Normalfälle mit Verlegungsabschlag		untere Ausreisser		obere Ausreisser		nicht bewertet ¹		Total
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	
KV	20'475	71.33%	423	1.47%	3'656	12.74%	1'998	6.96%	128	0.45%	26'680
UV	1'124	3.92%	19	0.07%	526	1.83%	59	0.21%			1'728
MV	30	0.10%			14	0.05%					44
IV	34	0.12%	4	0.01%			4	0.01%			42
Andere	157	0.55%	5	0.02%	37	0.13%	13	0.05%			212
Total	21'820	76.01%	451	1.57%	4'233	14.75%	2'074	7.22%	128	0.45%	28'706

2.3.2 Fälle nach Ausreisserkategorie und Herkunftskanton

Kanton	Normalfälle ohne Verlegungsabschlag		Normalfälle mit Verlegungsabschlag		untere Ausreisser		obere Ausreisser		nicht bewertet ¹		Total
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	
AG	697	2.43%	17	0.06%	229	0.80%	57	0.20%			1'000
AR	7	0.02%			1	0.00%					8
BE	110	0.38%	1	0.00%	30	0.10%	8	0.03%			149
BL	16'489	57.44%	326	1.14%	3'073	10.71%	1'550	5.40%	103	0.36%	21'541
BS	1'615	5.63%	38	0.13%	301	1.05%	189	0.66%	12	0.04%	2'155
FR	14	0.05%			5	0.02%					19
GE	7	0.02%			3	0.01%	1	0.00%			11
GL	3	0.01%			1	0.00%					4
GR	17	0.06%			4	0.01%	2	0.01%			23
JU	90	0.31%			19	0.07%	8	0.03%	1	0.00%	118
LU	57	0.20%	3	0.01%	24	0.08%					84
NE	5	0.02%	1	0.00%	1	0.00%					7
NW	12	0.04%			5	0.02%	1	0.00%			18
OW	6	0.02%	1	0.00%			1	0.00%			8
SG	32	0.11%			9	0.03%	1	0.00%			42
SH	8	0.03%			1	0.00%					9
SO	2'032	7.08%	52	0.18%	375	1.31%	215	0.75%	12	0.04%	2'686
SZ	13	0.05%			5	0.02%					18
TG	21	0.07%			5	0.02%					26
TI	19	0.07%	1	0.00%	3	0.01%	1	0.00%			24
UR	3	0.01%			1	0.00%					4
VD	9	0.03%			1	0.00%					10
VS	49	0.17%			14	0.05%	5	0.02%			68
ZG	14	0.05%	1	0.00%	1	0.00%	2	0.01%			18
ZH	76	0.26%			32	0.11%	2	0.01%			110
Andere	415	1.45%	10	0.03%	90	0.31%	31	0.11%			546
Total	21'820	76.01%	451	1.57%	4'233	14.75%	2'074	7.22%	128	0.45%	28'706

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

2.4 Case Mix Index (CMI)

2.4.1 nach Ausreisserkategorie und Versicherungsart

	Normalfälle ohne Verlegungsabschlag	Normalfälle mit Verlegungsabschlag	untere Ausreisser	obere Ausreisser	nicht bewertet ¹	CMI
KV	1.0900	0.6634	0.5333	1.8611	0.0000	1.0595
UV	0.9955	0.5985	0.4625	1.4493		0.8444
MV	0.8314		0.4092			0.6971
IV	1.1912	1.3889		1.5948		1.2485
Andere	1.1293	1.0608	0.3856	1.3364		1.0106
Total	1.0852	0.6715	0.5228	1.8456	0.0000	1.0459²

2.4.2 nach Ausreisserkategorie und Herkunftskanton

Kanton	Normalfälle ohne Verlegungsabschlag	Normalfälle mit Verlegungsabschlag	untere Ausreisser	obere Ausreisser	nicht bewertet ¹	CMI
AG	1.2754	0.9308	0.5261	2.6444		1.1760
AR	2.8180		0.3940			2.5150
BE	1.1558	0.3014	0.4049	1.8434		1.0358
BL	1.0769	0.6503	0.5237	1.8213	0.0000	1.0400
BS	1.0593	0.6792	0.4895	1.7889	0.0000	1.0311
FR	1.1429		0.5698			0.9921
GE	0.9923		0.4067	2.3320		0.9544
GL	0.8060		0.2150			0.6583
GR	1.2281		0.2225	2.4980		1.1636
JU	1.2251		0.4911	1.3200	0.0000	1.1030
LU	1.2010	1.4990	0.3810			0.9773
NE	1.0046	0.8746	0.4630			0.9087
NW	1.0683		0.3524	0.9780		0.8644
OW	1.1722	0.7713		15.8980		2.9628
SG	1.4248		0.3763	1.8950		1.2114
SH	1.1373		0.4780			1.0640
SO	1.0723	0.5167	0.5997	1.8314	0.0000	1.0516
SZ	0.9867		0.4078			0.8259
TG	1.0771		0.3330			0.9340
TI	1.0261	0.2450	0.3127	3.7030		1.0159
UR	1.5523		0.2150			1.2180
VD	1.3289		0.2750			1.2235
VS	1.2561		0.3191	1.0978		1.0515
ZG	1.3056	6.3978	0.2150	2.3800		1.6473
ZH	1.2345		0.4533	1.2165		1.0069
Andere	1.0783	0.9256	0.4942	1.7571		1.0178
Total	1.0853	0.6715	0.5228	1.8456	0.0000	1.0459²

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

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

2.5 Anzahl Zusatzentgelte

Folgende Daten wurden vom Kantonsspital Baselland vorgegeben.

Zusatzentgelt	KVG	UV/MV/IV	Selbstzahler	Gesamtergebnis
ZE-2015-01	Fr. 514'889.20		Fr. 1'566.60	Fr. 516'455.80
ZE-2015-02.01	Fr. 858.25			Fr. 858.25
ZE-2015-02.02	Fr. 6'890.25			Fr. 6'890.25
ZE-2015-02.03	Fr. 4'694.25			Fr. 4'694.25
ZE-2015-02.06	Fr. 20'997.20			Fr. 20'997.20
ZE-2015-03.01	Fr. 467.75			Fr. 467.75
ZE-2015-03.02	Fr. 2'447.50			Fr. 2'447.50
ZE-2015-03.03	Fr. 2'483.75			Fr. 2'483.75
ZE-2015-03.05	Fr. 7'523.75			Fr. 7'523.75
ZE-2015-07.02	Fr. 2'217.60			Fr. 2'217.60
ZE-2015-07.03	Fr. 15'079.80			Fr. 15'079.80
ZE-2015-07.04	Fr. 5'617.90			Fr. 5'617.90
ZE-2015-07.05	Fr. 21'732.55			Fr. 21'732.55
ZE-2015-08.04	Fr. 1'654.25			Fr. 1'654.25
ZE-2015-08.05	Fr. 13'895.70			Fr. 13'895.70
ZE-2015-08.06	Fr. 88'004.20			Fr. 88'004.20
ZE-2015-08.07	Fr. 2'646.75			Fr. 2'646.75
ZE-2015-08.09	Fr. 6'616.90			Fr. 6'616.90
ZE-2015-08.11	Fr. 17'865.60			Fr. 17'865.60
ZE-2015-08.12	Fr. 5'128.10			Fr. 5'128.10
ZE-2015-08.14	Fr. 6'451.50			Fr. 6'451.50
ZE-2015-08.18	Fr. 11'414.20			Fr. 11'414.20
ZE-2015-09.05	Fr. 1'680.65			Fr. 1'680.65
ZE-2015-09.07	Fr. 4'395.50			Fr. 4'395.50
ZE-2015-10.05	Fr. 1'608.30			Fr. 1'608.30
ZE-2015-13.10	Fr. 9'734.80			Fr. 9'734.80
ZE-2015-13.13	Fr. 15'370.80			Fr. 15'370.80
ZE-2015-14.06	Fr. 2'349.60			Fr. 2'349.60
ZE-2015-15.04	Fr. 1'061.05			Fr. 1'061.05
ZE-2015-15.05	Fr. 1'458.95			Fr. 1'458.95
ZE-2015-19.04	Fr. 2'994.20			Fr. 2'994.20
ZE-2015-19.05	Fr. 4'191.90			Fr. 4'191.90
ZE-2015-20.03	Fr. 11'475.00			Fr. 11'475.00
ZE-2015-21.01	Fr. 20'540.00			Fr. 20'540.00
ZE-2015-21.02	Fr. 3'555.00			Fr. 3'555.00
ZE-2015-21.03	Fr. 11'060.00			Fr. 11'060.00
ZE-2015-22.01	Fr. 18'170.00			Fr. 18'170.00
ZE-2015-22.02	Fr. 11'060.00	Fr. 1'580.00		Fr. 12'640.00
ZE-2015-22.03	Fr. 4'740.00		Fr. 2'370.00	Fr. 7'110.00
ZE-2015-22.05	Fr. 3'950.00			Fr. 3'950.00
ZE-2015-22.06	Fr. 11'060.00			Fr. 11'060.00

ZE-2015-24.01	Fr. 3'708.00			Fr. 3'708.00
ZE-2015-24.13	Fr. 1'236.00			Fr. 1'236.00
ZE-2015-24.17	Fr. 7'416.00			Fr. 7'416.00
ZE-2015-24.20	Fr. 1'236.00			Fr. 1'236.00
ZE-2015-24.23	Fr. 4'944.00			Fr. 4'944.00
ZE-2015-25.03	Fr. 2'772.00			Fr. 2'772.00
ZE-2015-25.04	Fr. 1'848.00			Fr. 1'848.00
ZE-2015-25.06	Fr. 8'316.00			Fr. 8'316.00
ZE-2015-25.08	Fr. 3'696.00			Fr. 3'696.00
ZE-2015-25.09	Fr. 4'158.00			Fr. 4'158.00
ZE-2015-25.10	Fr. 9'240.00			Fr. 9'240.00
ZE-2015-25.11	Fr. 5'082.00			Fr. 5'082.00
ZE-2015-25.12	Fr. 11'088.00			Fr. 11'088.00
ZE-2015-25.18	Fr. 8'316.00			Fr. 8'316.00
ZE-2015-25.20	Fr. 9'240.00			Fr. 9'240.00
ZE-2015-26	Fr. 1'023.70			Fr. 1'023.70
ZE-2015-30.01	Fr. 1'943.30	Fr. 1'943.30		Fr. 3'886.60
ZE-2015-30.02	Fr. 4'858.20			Fr. 4'858.20
ZE-2015-31.01		Fr. 1'740.60		Fr. 1'740.60
ZE-2015-32.09	Fr. 32'300.00			Fr. 32'300.00
ZE-2015-33.01	Fr. 2'756.00			Fr. 2'756.00
ZE-2015-33.03	Fr. 21'200.00			Fr. 21'200.00
ZE-2015-35.02	Fr. 9'713.00			Fr. 9'713.00
ZE-2015-37.02	Fr. 4'743.70			Fr. 4'743.70
ZE-2015-37.03	Fr. 5'473.55	Fr. 5'473.55		Fr. 10'947.10
ZE-2015-37.04	Fr. 18'245.10			Fr. 18'245.10
ZE-2015-40.05	Fr. 23'616.45			Fr. 23'616.45
ZE-2015-44.01	Fr. 668.90			Fr. 668.90
ZE-2015-46.01	Fr. 1'363.95			Fr. 1'363.95
ZE-2015-50.01	Fr. 2'827.00			Fr. 2'827.00
ZE-2015-51.02	Fr. 1'537.90			Fr. 1'537.90
ZE-2015-51.04	Fr. 3'075.80			Fr. 3'075.80
ZE-2015-51.11	Fr. 4'229.30			Fr. 4'229.30
ZE-2015-52.04	Fr. 1'077.10			Fr. 1'077.10
ZE-2015-52.05	Fr. 3'231.40	Fr. 1'615.70		Fr. 4'847.10
ZE-2015-52.06	Fr. 2'154.25			Fr. 2'154.25
ZE-2015-52.07	Fr. 5'385.60			Fr. 5'385.60
ZE-2015-52.09	Fr. 3'769.90			Fr. 3'769.90
ZE-2015-52.11			Fr. 5'116.30	Fr. 5'116.30
ZE-2015-52.13	Fr. 29'082.20			Fr. 29'082.20
ZE-2015-52.14	Fr. 16'695.30			Fr. 16'695.30
ZE-2015-52.15	Fr. 9'424.75			Fr. 9'424.75
ZE-2015-52.16	Fr. 10'501.90			Fr. 10'501.90
ZE-2015-52.17	Fr. 11'579.00			Fr. 11'579.00
ZE-2015-52.21	Fr. 18'580.25			Fr. 18'580.25
Gesamtergebnis	Fr. 1'233'386.20	Fr. 12'353.15	Fr. 9'052.90	Fr. 1'254'792.25

3 Durchführung der Revision

3.1 Berichtsperiode

Die Berichtsperiode umfasst den Zeitraum von Januar bis Dezember 2015.

3.2 Gültige Versionen

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

3.3 Berechnung und Ziehung der Stichprobe

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

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

3.4 Vorgehensweise

3.4.1 Vorbereitung

Die Stichprobe wurde dem Spital am 21.03.2016 zugestellt.

Die Koordination und Gestaltung der Revision wurde in Zusammenarbeit mit Frau Dr. Regina Classen (Leiterin Medizincontrolling/Qualität) organisiert. Der Termin für die Revision wurde gemeinsam festgelegt.

3.4.2 Durchführung

Die Revision wurde vom 04. bis 06. April 2016 im Spital Liestal durchgeführt.

Alle revidierten Fälle konnten danach von den Kodierern auf der Internetplattform von Nice Computing eingesehen und kommentiert werden. Am 28. April 2016 wurden alle Fälle abgeschlossen.

3.5 Qualifikation der Revisorin

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

3.6 Unabhängigkeit der Revisorin

Frau Zbinden steht in keinerlei Beziehung oder Abhängigkeit zum Kantonsspital Baselland.

3.7 Bemerkungen

Die Revision konnte durch die gute Zusammenarbeit mit den Verantwortlichen unter optimalen Bedingungen durchgeführt werden.

3.8 Bewertung der Codes und Fehlertypologie

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

Die Kodierung wird beurteilt als:

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

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

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

4 Feststellungen

4.1 Generelle Feststellungen

Die Kodierung des Kantonsspitals Baselland erfolgt an allen drei Standorten vor Ort durch interne Kodierer. Die Krankenakten stehen den Kodierern in elektronischer Form im KIS zur Verfügung. Für die Revisorin wurde ein Zugriff auf das KIS eingerichtet. Somit konnte die Revision mit identischer Datengrundlage durchgeführt werden.

Die Kodierung erfolgt nach den offiziellen Kodierregeln, die im BFS-Kodierungshandbuch Version 2015 festgehalten sind. Die Richtlinien zu den Fallzusammenführungen werden korrekt angewendet.

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

4.2 Patientendossiers

4.2.1 Anteil fehlender Krankengeschichten

Für alle Stichprobenfälle waren die entsprechenden Krankengeschichten verfügbar.

4.2.2 Qualität der Dossierführung

Auswertung der Dokumente	vorhanden	ungenügend	fehlt
Austrittsberichte	100		
OP-Berichte	54		
IPS-Berichte	17		
Histologieberichte	22		
Endoskopieberichte	9		1
Komplexbehandlungen	1		
sonstige Untersuchungsberichte			

Im Kantonsspital Baselland 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.

- Die Berichte der IPS und der IMCU werden im KIS in die ärztlichen Verlaufsberichte integriert.
- Die einzelnen Therapien der Multimodalen Schmerztherapie werden separat und detailliert mit Art und Anzahl der Therapieeinheiten dokumentiert.
- Die Akutschmerztherapie wird von der Anästhesie kodiert. Kodierer können Art und Dauer der Therapie anhand der ärztlichen Verlaufsberichte überprüfen. Für die Revision konnte die Dokumentation der Anästhesie angefordert werden.

4.3 Administrative Falldaten

Die administrativen Falldaten wurden vollständig in den BFS-Datensatz übertragen.

4.4 Diagnosen und Behandlungen

4.4.1 Festgestellte Fehler

Es wurden insgesamt nur sehr wenige und nicht wiederholte Fehler festgestellt.

4.4.2 Auswahl der Hauptdiagnose

In einem Fall wurde von der Revisorin eine andere Hauptdiagnose kodiert und in einem Fall konnte die Hauptdiagnose von der Revisorin präziser kodiert werden.

4.4.3 Auswahl der Zusatzdiagnose

Es wurden keine wiederholten Fehler festgestellt.

4.4.4 Auswahl der Hauptbehandlung

In zwei Fällen wurde von der Revisorin eine andere Hauptbehandlung kodiert.

4.4.5 Lateralität der Diagnosen und Prozeduren

Es wurden keine Fehler festgestellt.

4.5 Ambulante Behandlungen auswärts

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

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

Die Abgrenzung zwischen Aufhalten auf der IMCU und der IPS ist ersichtlich. Die Scores der IMCU (SAPS und NEMS) werden von der Anästhesie erfasst und per E-Mail an die Kodierung gesendet. Für die Revision wurden die Scores ausgedruckt.

4.7 Basisdaten Intensivmedizin

Die Daten des MDSi werden automatisch per Schnittstelle ins Kodiertool übertragen und von den Kodierern entsprechend kodiert. Die Daten konnten von der Revisorin im elektronischen System eingesehen werden.

4.7.1 Maschinelle Beatmungen

In 5 Fällen der Stichprobe wurde maschinell beatmet. Die Dauer der Beatmung ist in jedem Fall plausibel. Es wurden keine Fehler festgestellt.

4.7.2 NEMS

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

4.7.3 Schweregrad (SAPS II)

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

4.8 Zusatzentgelte

2 Fälle der Stichprobe enthielten Zusatzentgelte (Hämodialysen). Die fakturierbaren Beträge sind korrekt auf den vorgewiesenen Rechnungen aufgeführt.

4.9 Medikamente und Substanzen

Massgebend ist die Liste der auf Fallebene in der medizinischen Statistik erfassbaren Medikamente und Substanzen gemäss SwissDRG. Es gilt festzuhalten, dass kein entsprechender Fall in den zu revidierenden Fällen vorgelegen hat.

4.10 Fallzusammenführung und Fallsplitt

4 Fälle der Stichprobe erhielten Fallzusammenführungen. Diese konnten von der Revisorin überprüft werden. Die Regeln zu Fallzusammenführungen sind korrekt angewendet worden. Ein Fallsplitt lag in den zu revidierenden Fällen nicht vor.

4.11 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.

4.12 Differenzen mit/ohne Vorlage an das BFS

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

4.13 Anzahl und Prozentsatz unspezifischer Codes an der Spitalkodierung

Unspezifische Codes	Anzahl	Prozent
Diagnosen	32'489	21.20%
Behandlungen	247	0.42%

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!.

5 Statistik

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

5.1.1 Beurteilungen der Codes

2015	richtig	falsch	fehlend	ungerechtfertigt	unnötig	Total
Hauptdiagnose	98	2	-	-	-	100
Zusatz zur HD	16					16
Nebendiagnosen	701	1	6	3	3	714
Total Diagnosen	815	3	6	3	3	830
Hauptbehandlung	83	2				85
Nebenbehandlungen	369	1	3	1	6	380
Total Behandlungen	452	3	3	1	6	465

2014	richtig	falsch	fehlend	ungerechtfertigt	unnötig	Total
Hauptdiagnose	100		-	-	-	100
Zusatz zur HD	20					20
Nebendiagnosen	782	4	10	3	2	801
Total Diagnosen	902	4	10	3	2	921
Behandlungen	509	3	1	4	2	519

2015	richtig	falsch	fehlend	ungerechtfertigt	unnötig
Hauptdiagnose	98.00%	2.00%	-	-	-
Zusatz zur HD	100%				
Nebendiagnosen	98.18%	0.14%	0.84%	0.42%	0.42%
Total Diagnosen	98.19%	0.36%	0.72%	0.36%	0.36%
Hauptbehandlung	97.65%	2.35%			
Nebenbehandlungen	97.11%	0.26%	0.79%	0.26%	1.58%
Total Behandlungen	97.20%	0.65%	0.65%	0.22%	1.29%

2014	richtig	falsch	fehlend	ungerechtfertigt	unnötig
Hauptdiagnose	100%		-	-	-
Zusatz zur HD	100%				
Nebendiagnosen	97.63%	0.50%	1.25%	0.37%	0.25%
Total Diagnosen	97.94%	0.43%	1.09%	0.33%	0.22%
Behandlungen	98.07%	0.58%	0.19%	0.77%	0.39%

5.1.2 Beurteilungen der falsch kodierten Codes

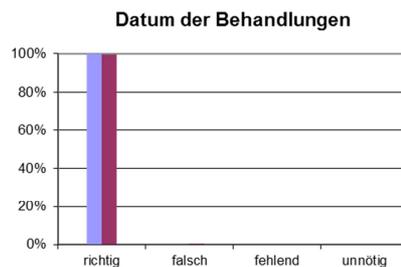
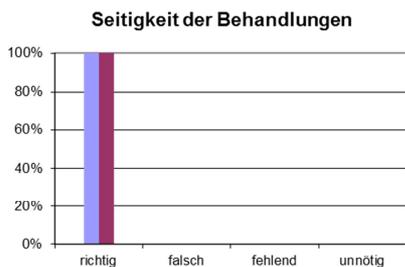
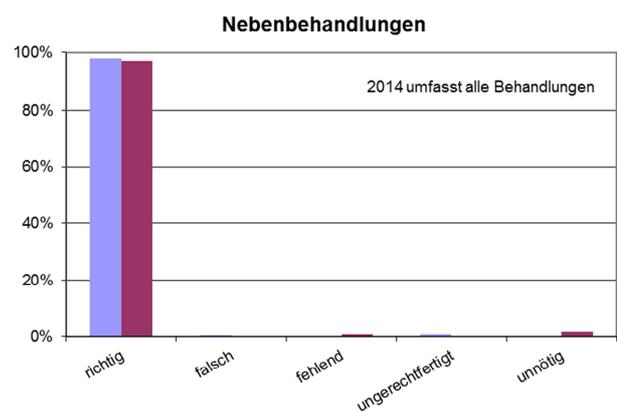
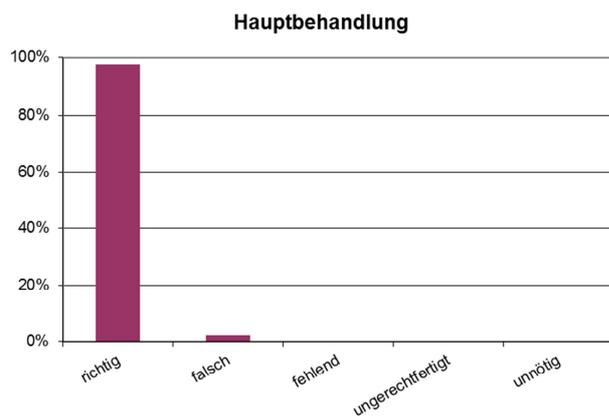
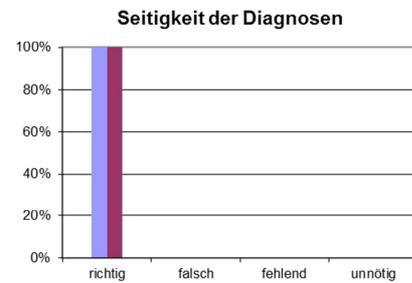
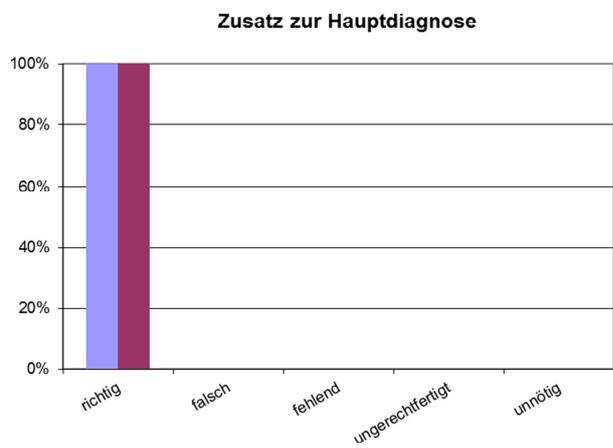
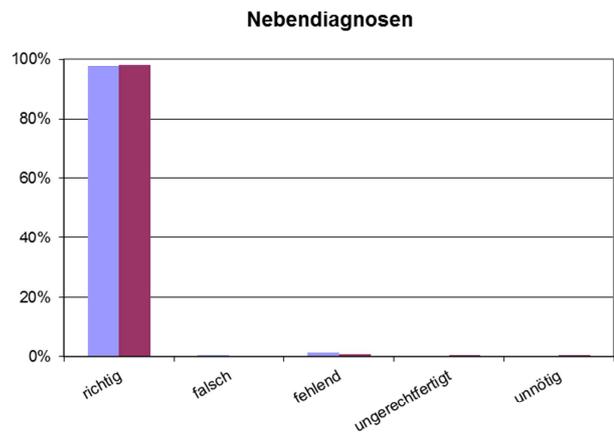
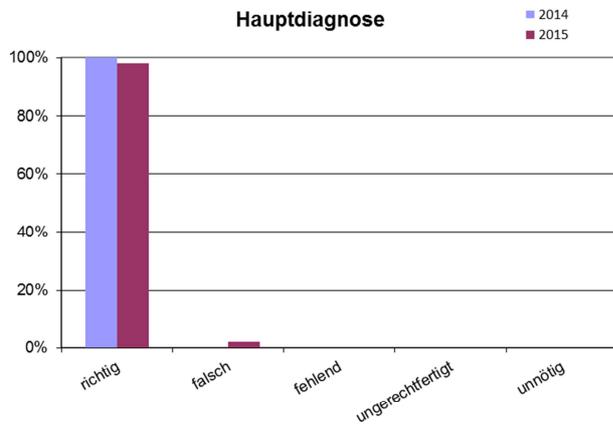
2015	falsch 1	falsch 2	falsch 3	falsch 4	falsch 5	falsch 6	Total
Hauptdiagnose		1		1			2
Zusatz zur HD							0
Nebendiagnosen				1			1
Total Diagnosen		1		2			3
Hauptbehandlung			2				2
Nebenbehandlungen						1	1
Total Behandlungen			2			1	3

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

2015	falsch 1	falsch 2	falsch 3	falsch 4	falsch 5	falsch 6
Hauptdiagnose		50.00%		50.00%		
Zusatz zur HD						
Nebendiagnosen				100%		
Total Diagnosen		33.33%		66.67%		
Hauptbehandlung			100%			
Nebenbehandlungen						100%
Total Behandlungen			66.67%			33.33%

2014	falsch 1	falsch 2	falsch 3	falsch 4	falsch 5	falsch 6
Hauptdiagnose						
Zusatz zur HD						
Nebendiagnosen	25.00%		25.00%	50.00%		
Total Diagnosen	25.00%		25.00%	50.00%		
Behandlungen				33.33%		66.67%

5.1.3 Grafiken der Kodes



5.2 Anzahl und Prozentsatz der DRG-Änderungen

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

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

5.3 Anzahl und Prozentsatz der Änderungen der Kostengewichte

	2015		2014	
	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
Kein Einfluss auf das Kostengewicht	100	100%	100	100%
Tieferes Kostengewicht nach Revision	0	-	0	-
Höheres Kostengewicht nach Revision	0	-	0	-
Total	100	100%	100	100%

5.4 Berechnung des CMI vor und nach der Revision

Die angewendeten statistischen Methoden sind im Anhang 3 beschrieben.

Die nachstehenden aufgeführten Ergebnisse umfassen:

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

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

Die Statistiken des Kantonsspitals Baselland zeigen keine Verzerrung der Kodierung.

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

5.4.1 CMI vor und nach der Revision

Kantonsspital Baselland	2015	2014
CMI vor der Revision	1.0026	0.9624
CMI nach der Revision	1.0026	0.9624
Prozentuale Veränderung des CMI	-	-

5.4.2 Schätzung des Case Mix Index und seines Vertrauensbereichs

KSBL	a	\hat{b}	\hat{e}^-	\hat{e}	\hat{e}^+	$s(\hat{e})$
2015	1.0026	1.0026	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2014	0.9624	0.9624	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

a : CMI vor der Revision

\hat{b} : geschätzter CMI nach der Revision

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

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

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

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

5.4.3 Schätzung des Case Mix und seines Vertrauensbereichs

KSBL	A	\hat{B}	\hat{E}^-	\hat{E}	\hat{E}^+	N	n
2015	26'174	26'174	0.00	0.00	0.00	26'106	100
2014	25'045	25'045	0.00	0.00	0.00	26'023	100

A : CM vor der Revision

\hat{B} : geschätzter CM nach der Revision

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

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

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

N : Anzahl der Aufenthalte

n : Anzahl der revidierten Aufenthalte

5.5 Vergleich Grundgesamtheit und Stichprobe

Anzahl DRG-Fallgruppen	2015
Anzahl DRG-Fallgruppen, Stichprobe	83
Anzahl DRG-Fallgruppen, Grundgesamtheit	725

Bemerkungen zu den nachfolgenden Tabellen

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

Nebendiagnosen pro Patient	2015	2014
Anzahl ND pro Patient, ungewichtet, Stichprobe	7.24	8.11
Anzahl ND pro Patient, gewichtet, Stichprobe	5.13	4.89
Anzahl ND pro Patient, ungewichtet, Grundgesamtheit	4.87	4.64

Behandlungen pro Patient	2015	2014
Anzahl Behandlungen pro Patient, ungewichtet, Stichprobe	4.62	5.18
Anzahl Behandlungen pro Patient, gewichtet, Stichprobe	2.28	2.06
Anzahl Behandlungen pro Patient, ungewichtet, Grundgesamtheit	2.26	2.21

Zusatzentgelte*	2015
Fälle mit Zusatzentgelten, ungewichtet, Stichprobe	3
Fälle mit Zusatzentgelten, gewichtet, Stichprobe	582
Fälle mit Zusatzentgelten, ungewichtet, Grundgesamtheit	510

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

IPS-Behandlungen	2015
IPS-Fälle, ungewichtet, Stichprobe	20
IPS-Fälle, gewichtet, Stichprobe	1'680
IPS-Fälle, ungewichtet, Grundgesamtheit	1'758

Maschinelle Beatmungen	2015
Fälle mit maschineller Beatmung, ungewichtet, Stichprobe	5
Fälle mit maschineller Beatmung, gewichtet, Stichprobe	199
Fälle mit maschineller Beatmung, ungewichtet, Grundgesamtheit	309

6 Empfehlungen

6.1 Empfehlungen für die Verbesserung der Kodierung

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

6.2 Empfehlungen für die Weiterentwicklung von SwissDRG

Es liegt hier keine Empfehlung vor.

6.3 Weitere Hinweise der Revisorin

Im Revisionsbericht des vergangenen Jahres wurden Empfehlungen zur Behebung eines Schnittstellenproblems der MDSi-Datenübermittlung gegeben. Das Problem konnte vom Spital behoben werden.

Ambulante Behandlungen auswärts sollten gegebenenfalls mit der entsprechenden Beschreibungs-Ziffer erfasst werden (Medizinische Statistik, Spezifikationen gültig ab 1.1.2012, MD-Behandlungen, Rang 158, Va. Nr. 4.3.V016, Rang 163, 4.3.V026, Rang 168, 4.3.V036 etc.).

7 Anmerkungen der Spitaldirektion

Vom Spital liegen keine Kommentare vor.

8 Anhang 1

Verpflichtungserklärung und Unabhängigkeitsbestätigung der Revisorin bezüglich Kodierrevision der Daten 2015 im Kantonsspital Baselland .

1. Die Revisorin verpflichtet sich, die Kodierrevision auf der Grundlage des Reglements für die Durchführung der Kodierrevision unter SwissDRG, Version 5.0, sach- und fachgerecht durchzuführen.
2. Die Revisorin verpflichtet sich, die während der Prüfungstätigkeit in Erfahrung gebrachten Inhalte gegenüber Dritten dauerhaft vertraulich zu behandeln und die Ergebnisse nicht weiterzuverwenden.
3. Die Revisorin verpflichtet sich, die Anonymität der Patientendaten im Rahmen der Übermittlung der Revisionsdatensätze jederzeit sicherzustellen, so dass kein Rückschluss auf die Patientenidentität möglich ist.
4. Die Revisorin bestätigt ihre Unabhängigkeit vom revidierten Spital. Sie bestätigt insbesondere, dass sie während der Revisionsperiode und während der Dauer der Revision nicht als Kodiererin im revidierten Spital tätig war und auch in keinem anderen Anstellungs- oder Mandatsverhältnis oder in anderweitig finanziellen Abhängigkeiten mit dem revidierten Spital steht. Allfällige Abhängigkeiten von einem Kostenträger sind im Revisionsbericht vollständig offengelegt.

Für den Schlussbericht:

Le Mont, 2. Mai 2016

Patrick Weber (Geschäftsführer)



Yvonne Zbinden (Revisorin)

Verteiler:

- Frau Dr. med. Regina Classen, Leiterin Medizincontrolling/Qualität, KSBL

9 Anhang 2

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

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

Ort und Datum

10 Anhang 3

10.1 Analyse des Case Mix

10.1.1 Einleitung

Jeder Spitalaufenthalt kann in eine SwissDRG eingeteilt werden. Die Einteilung in eine SwissDRG-Fallgruppe wird vom SwissDRG-Grouper vorgenommen. Jeder SwissDRG wird ein **Kostengewicht** zugeteilt, d.h. ein relativer Wert (ein „relatives Gewicht“), der die Kosten der darin eingruppierten Hospitalisierungen widerspiegelt.

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

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

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

10.1.2 Auswertungsgrundlagen

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

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

10.2 Statistische Methoden

10.2.1 Zielgrössen

Wir betrachten N Aufenthalte eines bestimmten Krankenhauses. Seien:

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

Wir interessieren uns in erster Linie für folgende Grössen:

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

a ist der *Case Mix Index* (CMI) vor Revision; b ist der CMI nach Revision; A ist der *Case Mix (Summe der Kostengewichte)* vor Revision; B ist der Case Mix nach Revision.

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

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

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

$$N = \sum N_h$$

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

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

10.2.2 Stichprobenplan

Der CMI b und der Case Mix B nach Revision sind unbekannt, und um sie genau berechnen zu können, müssten alle Aufenthalte geprüft werden. Wir schätzen sie anhand einer aus den geprüften Fällen zufällig gezogenen Stichprobe. Dazu verwenden wir einen „Stichprobenplan mit Inklusionswahrscheinlichkeiten, die proportional zu den Kostengewichten u_1, \dots, u_N sind“. Die Inklusionswahrscheinlichkeit für den Fall k in einer Stichprobe mit Umfang n beträgt:

$$\pi_k = \frac{nu_k}{A}.$$

Ausserdem ist unsere Stichprobe in Bezug auf die Aufenthaltsdauer „ausgewogen“ (balanced) und nach Standorten „geschichtet“. Die Techniken zum Erhalt dieser Art von Stichproben werden in Tillé (2006) und Nedyalkova und Tillé (2008) beschrieben. Sie stehen im „Sampling“ Software (Tillé und Matei, 2012) zur Verfügung.

10.2.3 Schätzungen

Wir bezeichnen mit H die Gesamtheit der Aufenthalte und mit S die Gesamtheit der in der Stichprobe enthaltenen Fälle. Dann bezeichnet Σ_H eine Summe, die alle Aufenthalte umfasst und Σ_S eine Summe, die sich nur auf die in der Stichprobe enthaltenen Aufenthalte bezieht. Wenn die Inklusionswahrscheinlichkeiten ungleich sind, entspricht der unverzerzte Schätzer von B dem Horvitz-Thompson-Schätzer (HT-Schätzer):

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

und der entsprechende Schätzer des CMI lautet

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

Der Schätzer von e lautet

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

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

Bemerkung: Anhand der Definition von π_k erhält man

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

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

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

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

Die Standardabweichung $s(\hat{B})$ von \hat{B} wird mit Hilfe des Verfahrens von Deville und Tillé (2005) 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 nach zwei Methoden berechnet:

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

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

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

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

10.3 Bibliographische Angaben

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

Deville J.-C., Tillé Y. (2005). Variance approximation under balanced sampling. *Journal of Statistical Planning and Inference*, 128, 569--591.

Nedyalkova D., Tillé Y. (2008). Optimal sampling and estimation strategies under the linear model. *Biometrika*, 95, 3, 521--537.

Tillé Y. (2006). *Sampling algorithms*. Springer, New York.

Tillé Y., Matei A. (2012). *Package Sampling*. <http://cran.r-project.org>.

10.4 Abkürzungen

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