



ST Reha Version 3.0

Bericht zur Entwicklung der Tarifstruktur

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
2	Datengrundlage.....	6
3	Medizinische Logik – Rehabilitative Kostengruppen	8
3.1	Differenzierung in Basis-RCGs.....	8
3.1.1	Ausblick zur Ablösung der Analogiekodierung.....	11
3.2	Weiterentwicklung der medizinischen Logik	11
3.2.1	Diagnosen.....	11
3.2.2	Behandlungen, Prozeduren und Assessments	12
3.2.3	Alter	12
3.3	Tabellarische Übersicht der Weiterentwicklung	13
4	Kalkulation.....	14
4.1	Überprüfung Kalkulationsmethodik.....	14
4.2	Berechnung der Kostengewichte.....	15
5	Normierung	16
5.1	Normativer Eingriff: Absenkung des Tageskostengewichts der RCG TR80Z.....	17
6	Kennzahlen	19
7	Kalkulation der ST Reha Zusatzentgelte	20
7.1	Berechnungsmethode für Zusatzentgelte basierend auf CHOP-Kodes	21
8	Weitere Analysen im Zusammenhang mit der Entwicklung der Tarifstruktur.....	21
9	Zusammenfassung und Ausblick.....	22
10	Anhang	23
10.1	Funktionsweise der Kreuzvalidierung	23

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Anteil unplausibler Fälle pro Spital	7
Abbildung 2 Kreuzvalidierung mit Teilmengen k.....	23

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Überblick über die Lieferung der Daten 2022	6
Tabelle 2 Übersicht über die Plausibilisierung der Daten 2022.....	6
Tabelle 3 Gründe für einen Ausschluss der Fälle, Daten 2022.....	6
Tabelle 4 Anzahl Fälle pro Altersgruppe.....	7
Tabelle 5 Übersicht Systementwicklung nach RCG.....	13
Tabelle 6 Bedingungen der Berechnung der Kostengewichte	15
Tabelle 7 Deckungsgrad pro RCG	18
Tabelle 8 Zusammenfassung der Gütemasse der Tarifstruktur ST Reha, Versionen 2.0 und 3.0	19
Tabelle 9 Deckungsgrad pro BFS Spitaltypologie.....	20
Tabelle 10 Deckungsgrad pro Altersgruppe.....	20
Tabelle 11 DMI pro BFS Spitaltypologie	20
Tabelle 12 DMI pro Altersgruppe	20

Abkürzungsverzeichnis

ARCG	Basis-RCG
BFS	Bundesamt für Statistik
BG	Bezugsgrösse: ist ein von der SwissDRG AG ermittelter Wert, der die Umwandlung der theoretischen Vergütung in CHF in ein dimensionsloses Kostengewicht ermöglicht.
CHOP	Schweizerische Operationsklassifikation
DMI	Day Mix Index: wird berechnet, indem die Summe der effektiven Kostengewichte aller abgerechneten Behandlungsfälle eines Spitals durch die Summe der Verweildauer dieser Fälle dividiert wird. Er entspricht dem durchschnittlichen Kostengewicht pro Tag und kann einen Anhaltspunkt zum durchschnittlichen Schweregrad der Fälle in einem gegebenen Spital geben.
HBR	Hypothetische Baserate: die Baserate, welche für den Kalkulationsdatensatz gerade die angefallenen Kosten deckt.
ICD-10-GM	Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision, German Modification
KVG	Bundesgesetz über die Krankenversicherung
RCG	Rehabilitative Kostengruppe
REKOLE®	Revision der Kostenrechnung und Leistungserfassung. Standards des «Betrieblichen Rechnungswesen im Spital»
SwissDRG AG	SwissDRG Aktiengesellschaft

1 Einleitung

Die im Jahr 2007 beschlossene Neuregelung zur Spitalfinanzierung sieht für sämtliche stationäre Behandlungen in der Schweiz die Einführung von leistungsbezogenen Pauschalen vor. Die SwissDRG AG wurde damit beauftragt, gemäss KVG Art. 49 eine solche Tarifstruktur für stationäre Behandlungen in der Rehabilitation zu entwickeln. Die stationäre Tarifstruktur für die Rehabilitation - ST Reha - soll leistungsorientiert, einfach umsetzbar, national einheitlich und manipulationsresistent sein. Zudem soll die Tarifstruktur als lernendes System konzipiert sein, so dass Entwicklungsvorschläge aus dem Antragsverfahren und den Erfahrungen der Anwender ohne Schwierigkeiten geprüft und gegebenenfalls umgesetzt werden können.

Der vorliegende Bericht beschreibt die Tarifstruktur ST Reha Version 3.0, die am 06.03.2024 vom Verwaltungsrat der SwissDRG AG genehmigt wurde und am 1. Januar 2025 eingeführt werden soll. Im Rahmen der Entwicklungsarbeiten wurden Erkenntnisse aus der Vorversion sowie die vielfältigen Rückmeldungen der Partnerorganisationen der SwissDRG AG berücksichtigt.

Im folgenden Kapitel wird die Datengrundlage beschrieben, auf welcher die Systementwicklung beruht. Das Kapitel 3 erläutert die Medizinische Logik der rehabilitativen Kostengruppen (RCG). Die Kalkulation der Kostengewichte wird in Kapitel 4 aufgezeigt, die überarbeitete Normierungsmethodik in Kapitel 5 dargelegt. Kapitel 6 präsentiert Kennzahlen und die Güte des Modells. In Kapitel 7 wird die Kalkulation der ST Reha-spezifischen Zusatzentgelte dargelegt. Kapitel 8 führt weitere Analysen im Zusammenhang mit der Entwicklung der Tarifstruktur auf. Das letzte Kapitel fasst den Bericht zusammen und gibt einen Ausblick über die Weiterentwicklung der Tarifstruktur ST Reha.

2 Datengrundlage

70 Kliniken, bzw. Spitäler mit Rehabilitationsabteilungen und einem entsprechenden Leistungsauftrag, haben der SwissDRG AG Daten aus dem Jahr 2022 geliefert. Es wurde ein Total von 85'239 Fällen im Anwendungsbereich verzeichnet. Von den 85'239 Fällen waren rund 86% plausibel, so dass für die Entwicklung von ST Reha Version 3.0 gesamthaft 73'417 Fälle zur Verfügung standen. Tabelle 1 bietet einen Überblick über die Datenlieferung für das Jahr 2022. Das Vorgehen zur Plausibilisierung der Fälle ist in der "Dokumentation zur Bearbeitung der Daten 2022" detailliert beschrieben. Es ist zu konstatieren, dass die Daten für 2022 einen bedeutsamen Anstieg an plausiblen Fällen im Vergleich zum Vorjahr aufzeigen, was auf eine kontinuierliche Verbesserung der Datenqualität hinweist.

Tabelle 1 Überblick über die Lieferung der Daten 2022

	Anzahl	Anteil
Liefernde Kliniken	70	100%
Fälle in Anwendungsbereich	85'239	100%
Plausible Fälle (Kalkulationsdaten 2022)	73'417	86%

Tabelle 2 gibt einen Überblick über die Plausibilisierung der Daten 2022. Insgesamt mussten die Daten von vier Spitälern aufgrund von systematischen Fehlern von den Entwicklungsarbeiten ausgeschlossen werden. Hauptgründe dafür waren eine pauschale, verweildauerabhängige Verrechnung der Kosten auf die Fälle oder eine fehlende Leistungserfassung. Diese haben zu starken Verzerrungen in den Fallkosten geführt.

Tabelle 2 Übersicht über die Plausibilisierung der Daten 2022

	Anzahl	Anteil
Fälle in Anwendungsbereich	85'239	100%
- Überlieger ohne Vollkosten	-640	0.8%
- Spitalausschluss	-3'759	4.4%
- Plausibilisierung der Fälle	-7'423	8.7%
Plausible Fälle	73'417	86.1%

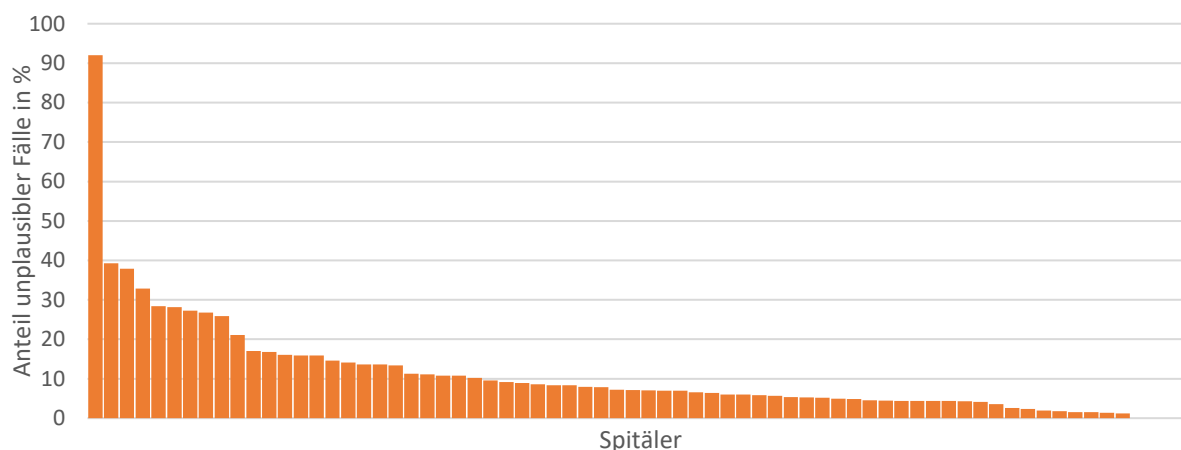
Die wichtigsten Gründe, die während der Plausibilisierung zu einem Ausschluss von Fällen geführt haben, sind in Tabelle 3 aufgelistet. Dabei können sich mehrere Fehlermeldungen auf einzelne Fälle beziehen. Die häufigsten Ausschlussgründe waren dabei die mangelhafte Kodierung von Assessments sowie aussergewöhnlich tiefe Pflegekosten.

Tabelle 3 Gründe für einen Ausschluss der Fälle, Daten 2022

Gründe für Ausschluss	Anzahl Fälle	Anzahl betroffene Spitäler
Fälle mit tiefen Pflegekosten	3'823	43
Fälle mit unvollständigem ADL Assessment	3'679	54
Fälle mit Kostenstelle ausserhalb der Rehabilitation	1'610	6
Fälle mit fehlender Erfassung der motorischen/kognitiven Funktionseinschränkung	1'206	41

Im Vergleich zur Vorversion kann somit aufgrund der starken Zunahme von 78% auf 86% der Anzahl plausiblen Fällen eine deutliche Verbesserung der Datenqualität festgestellt werden. Abbildung 1 zeigt die Anteile der unplausiblen Fällen pro Spital. Wie zuvor erwähnt, wurden vier Spitäler ausgeschlossen, welche somit 100% durchgefallener Fälle aufweisen. Diese Spitäler sind der Übersicht halber nicht in der Grafik enthalten.

Abbildung 1 Anteil unplausibler Fälle pro Spital



Gemäss Tabelle 4 wurden insgesamt 499 Fälle mit einem Alter von kleiner als 19 Jahren geliefert. Davon waren rund 94% resp. 468 Fälle plausibel und konnten somit für die Systementwicklung verwendet werden. Für die Kalkulation der Kostengewichte wurden zusätzlich die Kinder- und Jugendlichen-Fälle des Jahres 2021 hinzugezogen. Entsprechend sind diese Fälle in den Fallzahlen in diesem Kapitel hier nicht mitgerechnet, werden aber in den Tabellen von Kapitel 5 berücksichtigt. Die nach Fallzahlen grösste Alterskategorie ist die Gruppe 65 Jahre und älter, mit insgesamt 54'475 plausiblen Fällen.

Tabelle 4 Anzahl Fälle pro Altersgruppe

Altersgruppe	Anzahl Fälle in Anwendungsbereich	Anzahl plausible Fälle	Anteil plausible Fälle
Alle Altersgruppen	85'239	73'417	86%
Unter 19 Jahre	499	468	94%
19 bis 64 Jahre	21'105	18'474	88%
65 Jahre und älter	63'635	54'475	86%

3 Medizinische Logik – Rehabilitative Kostengruppen

Aus den gesetzlichen Grundlagen sowie den Vorgaben der Partnerorganisationen der SwissDRG AG geht hervor, dass die Tarifstrukturen im stationären Bereich einen Leistungsbezug aufweisen müssen. Diagnose- und Prozeduren-Kodes eignen sich dafür in besonderer Weise, da sie indirekt oder direkt die tatsächlich am Patienten durchgeführten Leistungen beschreiben. Entsprechend konnten Diagnosen über die ICD-10-GM sowie Leistungen über die CHOP-Klassifikation als Kostentrenner identifiziert und etabliert werden. Als Kostentrenner wird dabei eine Variable verstanden, die Unterschiede im Ressourcenverbrauch erklären kann. Dazu zählen das Alter, Haupt- und Nebendiagnosen, Behandlungen und Prozeduren sowie motorische und kognitive Funktionseinschränkungen. Zur Entwicklung der medizinischen Gruppierungslogik werden ausschliesslich Variablen in die Analysen einbezogen, die im Rahmen von jährlichen standardisierten Datenerhebungen bereits als Routinedaten vorliegen¹.

Im Rahmen der Weiterentwicklung der Tarifstruktur erfolgt eine eingehende Prüfung und Analyse der bestehenden Splitkriterien im Hinblick auf ihre Kostentrennung. Neben der bereits etablierten Logik wurden umfassende Analysen durchgeführt, um bislang ungenutzte ICD- oder CHOP-Kodes als potenzielle kostentrennende Merkmale zu identifizieren.

Ausgangsversion zur Weiterentwicklung der Tarifstruktur ST Reha 3.0 war ST Reha 2.0. Es wurde auf Grundlage der fallbezogenen Informationen zu Kosten und Leistungen des Jahres 2022 simuliert, wie Basis-RCGs weiter differenziert werden können, um homogenere Fallgruppen zu gestalten. In diesem Kapitel werden diese Prüfungen beschrieben.

3.1 Differenzierung in Basis-RCGs

Die Einteilung der Fälle in die Basis-RCGs orientiert sich im Wesentlichen an den Rehabilitationsarten, welche in den Basisleistungen der Rehabilitation abgebildet sind («BA.*»-Kodes im CHOP-Katalog Version 2022).

Für die Entwicklung der Einführungsversion ST Reha 1.0, war im ersten Ansatz die Basisleistung der Rehabilitation gruppierungsrelevant. Aufgrund des Umstandes, dass ein grosser Teil der Fälle keinen CHOP-Kode BA.1 bis BA.8 erfasst hatte, war es notwendig, das Kriterium der Basisleistung mit weiteren Merkmalen zu kombinieren. Hierbei wurden, wo möglich, die spezifischen ST Reha-Leistungsbereiche über die Analogiekodierung verwendet. Um möglichst viele Fälle den Rehabilitationsarten zuordnen zu können, wurden ferner Fälle mit unspezifischem ST Reha-Leistungsbereich anhand der Hauptdiagnosen den Rehabilitationsarten zugeordnet. Hierfür wurden einzelne MDC-Tabellen aus der Akutsomatik übernommen, welche teilweise noch angepasst wurden, oder neue Tabellen generiert. Dieser Ansatz kam für den Grossteil der Basis-RCGs zur Anwendung.

Die für die Vorversionen etablierte Zuteilung der Fälle in eine Basis-RCGs anhand der Basisleistungs-Kodes, der Analogiekodierung, der Hauptdiagnosen oder dem Alter, konnte für die Katalogversion von ST Reha 3.0 beibehalten werden. Die Listen der Hauptdiagnosen wurde in diesem Jahr nicht ergänzt, basierend auf unseren Analysen der Fälle in der TR80Z, welche keiner Rehabilitationsart zugeordnet werden können. Von den 238 Fällen hätten nur 107 Fälle durch Hinzufügen ihrer entsprechenden Hauptdiagnosen in die Listen potentiell aufgewertet werden können, da sie die sonstigen Kriterien der Analogiekodierung erfüllen (CHOP-Kode 93.89.09). Unsere Analyse dieser Fälle hat jedoch gezeigt, dass ein Grossteil der kodierten Hauptdiagnosen eher unspezifisch und schwer einer bestimmten Rehabilitationsart

¹ Die Variablen stammen aus der Medizinischen Statistik der Krankenhäuser sowie aus den Fallkostendaten nach REKOLE®.

zuzuordnen wäre. Des Weiteren haben wir uns in Anbetracht der anstehenden Ablösung der Analogiekodierung gegen den Einbau von etwaigen Hauptdiagnosen entschieden.

Die Zuweisungskriterien für die Basis-RCGs sind bis auf eine Ausnahme unverändert. Nach ST Reha 2.0 wurden alle Fälle mit einem Alter von unter 19 Jahren in die Basis-RCG der pädiatrischen Rehabilitation gruppiert. Für ST Reha 3.0 wurde diese Zuweisung auf Basis eines Antrags angepasst, so dass das Alter nicht ausschliesslich für die Gruppierung in diese Basis-RCG entscheidend ist. Dadurch können künftig Kinder und Jugendliche auch anderen Leistungsbereichen spezifisch zugeordnet werden.

Wie in der Vorversion sind 9 Basis-RCG definiert. Diese wurden in 21 bewertete RCG differenziert. Im Folgenden werden die Kriterien für die Zuteilung in eine spezifische Basis-RCG zusammengefasst:

Basis-RCG TR11, pädiatrische Rehabilitation:

- (1) Basisleistungs-Kode BA.7 für die *pädiatrische Rehabilitation* wurde kodiert ODER
- (2) In Kombination wurde der unspezifische ST Reha-Leistungsbereich IV, *Andere Funktionseinschränkung* (CHOP 93.89.09) UND keiner der acht «Basisleistung in der Rehabilitation» (CHOP BA.1 bis BA.8) erfasst UND das Alter betrug < 19 Jahre.

Basis-RCG TR13, neurologische Rehabilitation:

- (1) Der Basisleistungs-Kode BA.1 für die *neurologische Rehabilitation* wurde kodiert ODER
- (2) In Kombination wurde der ST Reha-Leistungsbereich I, *Funktionseinschränkung des Nervensystems*, gemäss Analogiekodierung (CHOP 93.19) erfasst UND keiner der acht «Basisleistung in der Rehabilitation» (CHOP BA.1 bis BA.8) kodiert ODER
- (3) In Kombination wurde der unspezifische ST Reha-Leistungsbereich IV, *Andere Funktionseinschränkung* (CHOP 93.89.09) UND keiner der acht «Basisleistung in der Rehabilitation» (CHOP BA.1 bis BA.8) erfasst UND eine Hauptdiagnose «der Krankheiten und Störungen des Nervensystems» kodiert (Tabelle MDC 01, ergänzt mit weiteren Diagnosen).

Basis-RCG TR14, internistische oder onkologische Rehabilitation:

- (1) Basisleistungs-Kode BA.6 für die *internistische oder onkologische Rehabilitation* wurde kodiert ODER
- (2) In Kombination wurde der unspezifische ST Reha-Leistungsbereich IV, *Andere Funktionseinschränkung* (CHOP 93.89.09) UND keiner der acht «Basisleistung in der Rehabilitation» (CHOP BA.1 bis BA.8) erfasst UND eine Hauptdiagnose der entsprechenden Kategorie wurde kodiert (in ST Reha 1.0 neue Tabelle generiert, für Version 2.0 ergänzt mit weiteren Diagnosen und separate Tabelle für internistische, resp. onkologische Rehabilitation erstellt).

Basis-RCG TR15, geriatrische Rehabilitation:

- (1) Basisleistungs-Kode BA.8 für die *geriatrische Rehabilitation* wurde kodiert ODER
- (2) In Kombination wurde der unspezifische ST Reha-Leistungsbereich IV, *Andere Funktionseinschränkung* (CHOP 93.89.09) UND keiner der acht «Basisleistung in der Rehabilitation» (CHOP BA.1 bis BA.8) erfasst UND das Alter betrug > 79 Jahre.

Basis-RCG TR16, muskuloskelettale Rehabilitation:

- (1) Basisleistung-Kode BA.5 für die *muskuloskelettale Rehabilitation* wurde kodiert ODER
- (2) In Kombination wurde der unspezifische ST Reha-Leistungsbereich IV, *Andere Funktionseinschränkung* (CHOP 93.89.09) UND keiner der acht «Basisleistung in der Rehabilitation» (CHOP BA.1 bis BA.8) erfasst UND eine Hauptdiagnose der «Krankheiten und Störungen an Muskel-Skelett-System und Bindegewebe» kodiert (Tabelle MDC 08 exkl. bösartige Neubildungen, ergänzt mit weiteren Diagnosen).

Basis-RCG TR17, pulmonale Rehabilitation:

- (1) Basisleistungs-Kode BA.3 für die *pulmonale Rehabilitation* wurde kodiert ODER
- (2) In Kombination wurde der ST Reha-Leistungsbereich III, *Funktionseinschränkung der Lunge* gemäss Analogiekodierung (CHOP 93.9A.00) erfasst UND keiner der acht «Basisleistung in der Rehabilitation» (CHOP BA.1 bis BA.8) kodiert ODER
- (3) In Kombination wurde der unspezifische ST Reha-Leistungsbereich IV, *Andere Funktionseinschränkung* (CHOP 93.89.09) UND keiner der acht «Basisleistung in der Rehabilitation» (CHOP BA.1 bis BA.8) erfasst UND eine Hauptdiagnose der «Krankheiten und Störungen der Atmungsorgane» wurde kodiert (Tabelle MDC 04, ergänzt mit weiteren Diagnosen).

Basis-RCG TR18, psychosomatische Rehabilitation:

- (1) Basisleistungskode BA.2 für die *psychosomatische Rehabilitation* wurde kodiert ODER
- (2) In Kombination wurde der unspezifische ST Reha Leistungsbereich IV, *Andere Funktionseinschränkung* (CHOP 93.89.09) UND keiner der acht «Basisleistung in der Rehabilitation» (CHOP BA.1 bis BA.8) erfasst UND eine Hauptdiagnose der «Psychische Krankheiten und Störungen» wurde kodiert (Tabelle MDC 19, ergänzt mit weiteren Diagnosen).

Basis-RCG TR19, kardiale Rehabilitation:

- (1) Basisleistungs-Kode BA.4 für die *kardiale Rehabilitation* wurde kodiert ODER
- (2) In Kombination wurde der ST Reha-Leistungsbereich II, *Funktionseinschränkung des Herzens* gemäss Analogiekodierung (CHOP 93.36.00) erfasst UND keiner der acht «Basisleistung in der Rehabilitation» (CHOP BA.1 bis BA.8) wurde kodiert ODER
- (3) In Kombination wurde der unspezifische ST Reha-Leistungsbereich IV, *Andere Funktionseinschränkung* (CHOP 93.89.09) UND keiner der acht «Basisleistung in der Rehabilitation» (CHOP BA.1 bis BA.8) erfasst UND eine Hauptdiagnose der «Krankheiten und Störungen des Kreislaufsystems» wurde kodiert (Tabelle MDC 05).

Basis-RCG TR80Z, Rehabilitation ohne weitere Angabe:

- (1) Erfüllt alle Anforderungen eines Falls der stationären Rehabilitation (siehe TR96Z) UND
- (2) Erfüllt keine Bedingung der vorangehenden Basis-RCGs.

3.1.1 Ausblick zur Ablösung der Analogiekodierung

Mit dem CHOP-Katalog 2024 sind umfangreiche Anpassungen in der Klassifikation im Bereich der Rehabilitation erfolgt. Die Basis-Basisleistungen wurden ausdifferenziert und neue CHOP-Kodes für Leistungen wie beispielsweise die überwachungspflichtige Rehabilitation, die 1:1-Behandlung oder das Wundmanagement wurden eingeführt. Dazu wurden die Pflegekomplexbehandlungen (BB.1.-Codes) entfernt. Zusätzlich zu den Änderungen im CHOP-Katalog ab 2024 sind ab 1.1.2024 die Codes der Analogiekodierung entfernt worden. Damit wird der im Rahmen der Einführung der Tarifstruktur gestellten Forderung der Leistungserbringer nachgekommen (VR-58). Aufgrund der Tatsache, dass diese Veränderungen erst in den Daten des Jahres 2024 ersichtlich werden (also mit der Datenlieferung 2025), war es für die Entwicklung der ST Reha Version 3.0 nicht möglich, diese datenbasiert zu berücksichtigen.

In Anbetracht der planmässigen Abrechnungsrelevanz der ST Reha Version 3.0 im Jahr 2025 ist eine adäquate Überleitung analog zur ST Reha Version 2.0 erforderlich. Diese Überleitung erfolgt von der Planungsversion 1, basierend auf der Codegrundlage von 2023, hin zur Planungsversion 2, die auf der Codegrundlage von 2024 operiert. Sie stellt sicher, dass die Tarifstruktur kontinuierlich auf dem neuesten Stand der medizinischen Klassifikation bleibt. Solche Überleitungen von neuen CHOP- und ICD-Kodes auf die jeweils vorherig gültigen Behandlungs- resp. Diagnosekodes werden jährlich standardmässig durch die SwissDRG AG durchgeführt. Da zum gegenwärtigen Zeitpunkt die Überleitung der ST Reha Version 3.0 auf die aktualisierte Codegrundlage noch nicht abgeschlossen ist, bleiben die bevorstehenden Veränderungen vorerst ungewiss und können daher noch nicht vorhergesehen werden.

3.2 Weiterentwicklung der medizinischen Logik

3.2.1 Diagnosen

Sämtliche, in den Daten vorhandene Diagnosen wurden auf ihre Kostenrelevanz hin untersucht. Dabei wurde berücksichtigt, ob die Diagnose als Haupt- oder Nebendiagnose kodiert wurde. Bei den Analysen zeigte sich, dass Fälle mit bestimmten aufwendigen Diagnosen im Durchschnitt höhere Tageskosten aufweisen. Die Analysen bezogen sich einerseits auf bestehende Diagnosen als Kostentrenner, andererseits auf die Ergänzung von zusätzlichen Neben- oder Hauptdiagnosen als Splitkriterien zur weiteren Differenzierung der Tarifstruktur.

Die Prüfung der Variablen auf ihre Eignung als Kostentrenner hat ergeben, dass diese nicht in allen RCGs eine gleich grosse Erklärungskraft haben, sodass sich bestimmte Diagnosen in einzelnen RCGs als Kostentrenner eignen und in anderen nicht. Dies leitet sich aus der medizinisch-inhaltlichen Beschaffenheit der Diagnose-Kodes, als auch aus der Differenzierung der Basis-RCGs ab.

Datengestützte Anpassungen der Diagnosen als bestehende Kostentrenner fanden beispielsweise innerhalb der Differenzierung der Basis-RCG TR16A statt, wo bestimmte Hauptdiagnosen aus dem Splitkriterium entfernt wurden und dadurch eine grössere Homogenität erreicht werden konnte.

Weiter wurde untersucht, ob das Vorhandensein spezifischer somatischer Diagnosen mit einem höheren Ressourcenverbrauch vergesellschaftet ist. Hierdurch konnten beispielsweise in der TR13B datengestützt bestimmte Hauptdiagnosen als kostentrennendes Merkmal aufgenommen und folglich eine sachgerechte Abbildung der betroffenen Fallmenge erzielt werden.

Die motorischen sowie kognitiven Funktionseinschränkungen der Fälle wurden in der Vorversion anhand der ICD-Kodes U50.* resp. U51.*, welche u.a. auf FIM®, EBI-, oder MMS-Punktwerte beruhen, in die Tarifstruktur integriert. Diese Codes wurden häufiger als die ADL-Messungen (über CHOP-Kodes) erfasst. Für die Weiterentwicklung der Tarifstruktur ST Reha wurde analysiert, in welchen RCGs sich bestehende U50.*-, respektive U51.*-Codes weiterhin als Kostentrenner eignen und ob zur weiteren Differenzierung der Tarifstruktur ebendiese

Kodes auch in anderen RCGs als Splitkriterium dienen können. Für ST Reha 3.0 konnte kein zusätzlicher kostentrennender Effekt von U50.*- oder U51.*-Kodes gefunden werden. Jedoch konnte bestätigt werden, dass die bisher angewendeten U50.*- und U51.*-Kodes weiterhin einen kostentrennenden Effekt besitzen.

3.2.2 Behandlungen, Prozeduren und Assessments

Entscheidend für die Güte einer Tarifstruktur ist es, inwieweit ein Leistungsbezug des Behandlungsfalls hergestellt werden kann. Behandlungskodes eignen sich dafür in besonderer Weise, da sie die tatsächlich am Patienten durchgeführte Leistung beschreiben.

Mit den Daten 2022 wurden in rehabilitativen Kliniken Prozeduren anhand von CHOP-Kodes erfasst, welche für die Weiterentwicklung der ST Reha Version 3.0 zur Verfügung standen. Im Zuge dessen fanden umfangreiche Analysen statt, wobei geprüft wurde, ob sich die bereits in der Tarifstruktur integrierten (rehabilitationsspezifischen) CHOP-Kodes auch in anderen RCGs als kostentrennendes Merkmal eignen oder ob noch nicht verwendete Behandlungskodes neu als Splitkriterium eingeführt werden können. Diese Analysen zeigten, dass bestimmte CHOP-Kodes in gewissen RCGs mit einem erhöhten Ressourcenverbrauch vergesellschaftet sind.

Die Prüfung der Behandlungskodes auf ihre Eignung als Kostentrenner hat ergeben, dass diese nicht in allen RCGs eine gleich grosse Erklärungskraft haben, sodass sich bestimmte Behandlungen in einzelnen RCGs als Kostentrenner eignen und in anderen nicht. Dies leitet sich aus der medizinisch-inhaltlichen Beschaffenheit der Behandlungskodes, als auch aus der Differenzierung der Basis-RCGs ab. Hinzu kommen mögliche Unterschiede in der Kodierqualität sowie in der Überlieferung der Kostendaten.

Die datengestützten Analysen zeigten, dass bestimmte bestehende rehabilitationsspezifische Behandlungskodes auch in anderen RCGs eine Gruppierungsrelevanz erlangen konnten. Beispielsweise konnte durch die Aufwertung von Fällen mit einem bestimmten «Zusatzaufwand in der Rehabilitation» eine ressourcengerechtere Differenzierung der TR14 erzielt werden.

Wie bei der Entwicklung von ST Reha 2.0 wurde der CIRS (Cumulative Illness Rating Scale) ebenso auf seine Eignung als Kostentrenner untersucht. Die Analysen haben ergeben, dass dieser sich nicht als kostenerklärende Variable eignet, weshalb sich dieser in der Gruppierungslogik weiterhin nicht wiederfindet.

Zudem haben wir die ADL-Scores (Activity of Daily Living) einzeln und gruppiert in verschiedenen RCGs auf ihr Potenzial zur Kosten- und Ressourcendifferenzierung geprüft. Es hat sich dahingehend keine Eignung als neues Kriterium gezeigt.

3.2.3 Alter

Es wurde die Einführung von Alterssplits in allen RCGs und mit verschiedenen Alterskategorien geprüft, die Ergebnisse waren jedoch in keiner RCG zielführend und es wurden entsprechend keine Umbauten getätigt.

3.3 Tabellarische Übersicht der Weiterentwicklung

In Tabelle 5 werden die einzelnen Weiterentwicklungen der medizinischen Logik innerhalb einer Basis-RCG unter ST Reha 3.0 detailliert aufgezeigt. Die Änderung der grundlegenden Zuweisung in die Basis-RCG TR11 ist hier entsprechend nicht erneut dargestellt. Die beschriebenen Weiterentwicklungen stützen sich auf medizinisch-ökonomische Überlegungen und werden diesbezüglich kommentiert. Es gilt zu beachten, dass die einzelnen Splitkriterien nur unter Berücksichtigung der vorangehenden Bedingungen (z.B. für die Basis-RCGs) zur Anwendung kommen können. Die genauen Inhalte und Gruppierungslogiken der einzelnen RCGs können dem Definitionshandbuch ST Reha 3.0 entnommen werden. Wenn Splitkriterien erweitert wurden, so stellte sich die zugrunde liegende Fallgruppe als Fallmenge mit hohem Ressourcenverbrauch heraus. Im Gegenzug dazu stellte sich bei einer Schärfung der Splitkriterien heraus, dass es bei dieser Fallgruppe nicht mehr um Fälle mit hohem Ressourcenverbrauch handelt, weshalb die betreffenden Codes entfernt wurden.

Tabelle 5 Übersicht Systementwicklung nach RCG

RCG	Erweiterung der Splitkriterien	Schärfung der Splitkriterien
TR13A	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnosen «Amnestische Syndrome» 	
TR13B	<ul style="list-style-type: none"> • Hauptdiagnosen: Parkinson-Syndrome • Diagnosen: Tumoren, Lähmungssyndrome, Linksherzinsuffizienzen • Delir neu Diagnose statt Hauptdiagnose • CHOP-Kodes: Zusatzleistung der Therapie 	<ul style="list-style-type: none"> • CHOP-Kodes: Neuropsychologische Behandlung
TR14A	<ul style="list-style-type: none"> • CHOP-Kodes: Hoher Zusatzaufwand 	
TR15A	<ul style="list-style-type: none"> • Nebendiagnosen: Schwere depressive Episoden 	<ul style="list-style-type: none"> • CHOP-Kodes: Zusatzaufwand
TR16A		<ul style="list-style-type: none"> • Diagnosen: Tumorfaktoren
TR16B	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnosen: Linksherzinsuffizienzen • Nebendiagnosen: Schwere depressive Episoden, Post-Covid • CHOP-Kodes: Zusatzleistung der Therapie 	
TR17A	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnosen: Linksherzinsuffizienzen • CHOP-Kodes: Maskenüberdrucktherapie, hoher Zusatzaufwand 	
TR19A	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnosen: Delir • CHOP-Kodes: Zusatzaufwand 	

4 Kalkulation

Nach erfolgter Gruppierung der Fälle der stationären Rehabilitation ist für die verschiedenen RCGs ein Kostengewicht zu ermitteln. Dafür wurde die etablierte Methodik von ST Reha 2.0 als Grundlage verwendet. Nach umfassenden Analysen im Bereich der Kalkulation der Kostengewichte wurde festgestellt, dass eine Anpassung der Berechnungsmethode oder der Parameter für die Kalkulation die Abbildungsgüte der neuen Version nicht signifikant verbessern würde. Daher wurde entschieden, die bisherige Kalkulationsmethodik der Version 2.0 auch für die Version 3.0 beizubehalten.

Die einzige Änderung erfolgte im Bereich der Normierungsmethodik, welche im Anschluss an die Kalkulation der theoretischen Vergütungen erfolgt und im Kapitel 5 erläutert wird.

Analog zu Version 2.0 wurde mit dem Ziel, die Konsistenz über Versionen hinweg zu erhöhen, die Datenbasis für Fälle von Kindern und Jugendlichen erweitert, indem die Daten des Vorjahres hinzugenommen wurden. Diese wurden auf die Klassifikationen übergeleitet, die im Jahr 2022 zur Anwendung kamen, und gemäss ST Reha 3.0 gruppiert. Somit flossen diese zusätzlichen Fälle nicht in die Entwicklung der medizinischen Logik ein, stärken für die Kalkulation aber die Datengrundlage.

4.1 Überprüfung Kalkulationsmethodik

Im Zuge der Weiterentwicklung in der Kalkulation werden jährlich sämtliche Modellparameter überprüft. Dazu werden viele Simulationen mit abweichenden Modellparametern gerechnet und verglichen. Daraus können sich Anpassungen in der effektiv angewandten Kalkulationsmethodik ergeben. Dies war in der vorliegenden Version allerdings nicht der Fall, so dass die Kalkulationsmethodik deckungsgleich zu derjenigen ist, die für die Kalkulation von ST Reha 2.0 verwendet wurde.

So wurde beispielsweise geprüft, als Optimierungsgrösse den Root Mean Squared Error (RMSE) zu verwenden, der den Mean Average Percentage Error (MAPE) ersetzen würde. Dies hat praktisch keinen Einfluss auf das resultierende Modell, weshalb eine Umstellung auf eine neue Zielgrösse als nicht sinnvoll beurteilt wurde.

Es wurden verschiedene Ansätze untersucht, um eine präzisere Abbildung von Kurzliegern (Fällen mit einer Aufenthaltsdauer von weniger als 13 Tagen) zu erreichen, die unter ST Reha 2.0 untervergütet wurden. Experimentelle Analysen, wie die Optimierung des Modells basierend auf den Tageskosten oder die datenbasierte Schätzung eines Fixkostenblocks ab dem ersten Tag, wurden durchgeführt. Beide Ansätze erzielten aufgrund erheblicher Schwankungen in den neuen Vergütungen im Bereich der Kurzlieger jedoch keine überzeugenden Ergebnisse. Dies ist bedingt durch die heterogene Datengrundlage in diesem Bereich. Ansätze, die sich aus Sicht des Deckungsgrades positiv auf die relativ wenigen Kurzlieger auswirkten, erzielten einen negativen Effekt auf Fälle mit mittleren bis hohen Aufenthaltsdauern, was potenziell negative Anreize für die Verweildauern schaffen könnte. Diese Ansätze konnten somit nicht wesentlich zur Verbesserung des Gesamtsystems beitragen und wurden daher bei der abschliessenden Kalkulation nicht berücksichtigt. Die adäquate Berücksichtigung der Kurzlieger in der Kalkulationsmethodik und die Anpassung der Modellparameter könnten grössere Umbauten erfordern. Im Rahmen der Entwicklung zukünftiger Versionen prüft die SwissDRG AG verschiedene Umbauten, um dieser Problematik entgegenzuwirken.

Neben Analysen zu den Modellparametern wurden auch alternative Kalkulationsansätze geprüft. Diese dienen zu Vergleichszwecken und werden kritisch evaluiert. So wurden Modelle gerechnet, die für jede RCG mindestens 2 Phasen vorsehen. Diese Modelle wiesen eine

schlechtere Abbildungsgüte auf. Zudem resultierten quasi-konstante Kostengewichtsverläufe mit praktisch identischen Zunahmen in den forcierten Phasen. Eine Forcierung von mehrphasigen Modellen schränkt die Auswahl ein und führte zu Verschlechterungen in der Abbildungsgüte. Sofern die Datengrundlage die Annahme sinkender Zunahmen in den Gesamtkosten erfüllt, wird das ursprüngliche Modell automatisch mehrphasige Vergütungskurven favorisieren. Aus diesem Grund wurden diese Ansätze verworfen und werden in Zukunft nicht weiterverfolgt.

4.2 Berechnung der Kostengewichte

Die Berechnungsmethode ist im Vergleich zur Vorversion unverändert. Für die Berechnung der Kostengewichte werden pro RCG alle möglichen Phasenkombinationen angeschaut, die die aufgezeigten Bedingungen in Tabelle 6 erfüllen.

Tabelle 6 Bedingungen der Berechnung der Kostengewichte

Nr.	Bedingung
1	Die erste Phase beginnt an Tag 1.
2	Für Modelle mit Anzahl Phasen >1 beginnt die letzte Phase spätestens an Tag 81.
3	Eine Phase dauert mindestens 3 Tage.
4	Eine Phase muss mindestens 25 Fälle enthalten.
5	Eine RCG wird höchstens in 3 Phasen aufgeteilt.
6	Die Gesamtvergütung innerhalb einer Phase verläuft linear.
7	Es darf keine Sprünge in der Gesamtvergütung geben.
8	Jede Phase muss für sich kostendeckend sein.
9	Die Wachstumsrate zwischen den täglichen Vergütungen in CHF von zwei Phasen muss mindestens 5% betragen.
10	Die Steigung der Gesamtvergütung in Phase X+1 muss kleiner als die Steigung der Gesamtvergütung der Phase X sein.
11	Die Gesamtvergütung muss streng monoton steigen.
12	Die Schweregradbedingung innerhalb einer Basis-RCG muss erfüllt sein.

Die Bedingungen 2, 3 und 4 sorgen dabei für statistische Stabilität und eine zuverlässige Kalkulation.

Während Bedingung 5 festlegt, dass pro RCG maximal 3 Phasen auftreten können, wird in den Bedingungen 6 bis 8 sichergestellt, dass die Vergütungen keine Sprünge aufweisen und dass die Kostendeckung über alle Fälle gewährleistet ist.

Um weitere finanzielle Negativanreize zu vermeiden und eine sachgerechte Tarifierung zu garantieren, sind weitere Bedingungen festgelegt. So ist im Sinn der Übersichtlichkeit der Tarifstruktur zu vermeiden, dass die Vergütung zweier Phasen innerhalb einer RCG nahezu identisch ausfallen, womit eine signifikante Differenz in der Vergütung zwischen zwei Phasen wünschenswert ist, was durch Bedingung 9 sichergestellt wird.

Um zu vermeiden, dass die Verweildauer eines Falls aufgrund einer im betreffenden Zeitraum vorteilhafteren effektiven Vergütung länger als erforderlich ausfällt, darf die Vergütung einer Phase X+1 höchstens gleich hoch ausfallen, wie jene der vorangehenden Phase X. Deshalb müssen potentielle Modelle Bedingung 10 erfüllen.

Um der positiven Korrelation der Kosten mit der Aufenthaltsdauer Rechnung zu tragen, wird mit Bedingung 11 eine strikt monoton steigende Gesamtvergütung gefordert. So werden auch negative Anreize unterbunden, die durch eine fallende Gesamtvergütung entstehen würden.

Innerhalb einer Basis-RCG ist zudem auf die Kohärenz zwischen Vergütung und definierten Schweregraden zu achten. Der Schweregrad besagt, dass innerhalb einer Basis-RCG eine höher bewertete RCG für alle Aufenthaltsdauern höher oder gleich bewertete Kostengewichte besitzt wie eine tiefer bewertete RCG. Das bedeutet, dass eine TRXXA an jedem Tag t stets höhere Kostengewichte erzielt als eine TRXXB am selben Tag t . Dasselbe gilt für TRXXB im Vergleich zu TRXXC usw.

Durch die Kontrolle jeder der vorgenannten Bedingungen reduziert sich die Anzahl der möglichen Modelle für die einzelnen Fallgruppen deutlich. Es gibt aber immer noch eine bestimmte Anzahl von Modellen, welche alle Bedingungen erfüllen. Von den verbleibenden Modellen wird das optimale Modell mit Hilfe des MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) im Rahmen des Cross Validationsverfahrens ermittelt. Der MAPE definiert sich für das Modell m und die RCG r wie folgt:

$$MAPE_{m,r} = \frac{1}{R} \sum_{i=1}^R \left| \frac{gk_i - eVG_{i,m}}{gk_i} \right| \quad [1]$$

Dabei gilt:

$MAPE_{m,r}$: Mittlerer absoluter prozentualer Fehler / <i>Mean Absolute Percentage Error</i> des Modells m der RCG r
gk_i	: Gesamtkosten (in CHF) aus Fall i
$eVG_{i,m}$: Effektive Vergütung (in CHF) gemäss Modell m aus Fall i
R	: Anzahl der Fälle in RCG r

Pro RCG wird das Modell mit dem kleinsten MAPE festgestellt. Dieses Modell wird somit gewählt, um die Vergütungsstruktur dieser RCG im Katalog von ST Reha festzulegen.

5 Normierung

Zur Ermittlung der Tageskostengewichte sind die theoretischen täglichen Vergütungen (in CHF) durch die Bezugsgrösse zu teilen. Die Bezugsgrösse ist ein von der SwissDRG AG ermittelter Wert, der die Umwandlung der theoretischen Vergütung in CHF in ein dimensionsloses Kostengewicht ermöglicht. Die Umrechnung der täglichen Vergütungen in dimensionslose Kostengewichte wird dabei als «Normierung» bezeichnet.

Zur Berechnung der Bezugsgrösse werden die Case Mixes (CM) von ST Reha 2.0 und ST Reha 3.0 gleichgesetzt:

$$CM_{R2.0} = \sum eCW_{R2.0,i} = \sum eCW_{R3.0,i} = CM_{R3.0} \quad [2]$$

Das Ziel ist, einen schweizweiten Katalogeffekt zu vermeiden, d.h. basierend auf einer möglichst umfassenden Datengrundlage des Datenjahres 2022 werden die Summen der Case Mixes gleichwertig gesetzt. Für die Normierung der Version 3.0 werden im Gegensatz zum Rest der Kalkulation sämtliche Fälle im Anwendungsbereich der verfügbaren Daten des Jahres 2022 verwendet, die der SwissDRG AG zur Verfügung standen. Dies stellt eine Änderung zur Normierung der Version 2.0 dar, bei der auf Basis der Kalkulationsdaten normiert wurde. Durch diese Änderung konnte die zugrunde gelegte Datenbasis für die Normierung erweitert werden und entspricht nun dem analogen Vorgehen in den anderen Tarifstrukturen der SwissDRG AG.

Die Bezugsgrösse lässt sich wie folgt herleiten:

$$\sum ecw_{R3.0,i} = \sum eVG_{R3.0,i} * \frac{1}{BG} \quad [3]$$

Werden diese zwei Aussagen kombiniert und nach der BG aufgelöst, so ergibt sich

$$BG = \frac{\sum eVG_{R3.0,i}}{\sum ecw_{R3.0,i}} = \frac{\sum eVG_{R3.0,i}}{\sum ecw_{R2.0,i}} \quad [4]$$

Die Bezugsgrösse entspricht der Summe der effektiven Vergütungen nach ST Reha 3.0, geteilt durch die Summe der effektiven Kostengewichte nach ST Reha 2.0.

Die ST Reha Version 3.0 wurde kostendeckend kalkuliert. Daraus folgt, dass die Gesamtvergütung gleich den Gesamtkosten jener Fälle ist, die aus den Kalkulationsdaten ermittelt wurden. Daher gilt wie folgt:

$$\sum_{i=1}^N eVG_{R3.0,i} = \sum_{i=1}^N gk_i \quad [5]$$

Dies impliziert wie folgt:

$$\begin{aligned} BG &= \frac{\sum_{i=1}^N gk_i}{\sum_{i=1}^N ecw_{R2.0,i}} \quad [6] \\ &= 766 \text{ CHF} \end{aligned}$$

Die Tageskostengewichte für die einzelnen RCGs werden ermittelt, indem die tägliche Vergütung (in CHF) durch die Bezugsgrösse dividiert und auf 3 Kommastellen gerundet wird:

$$tkg_{p,r} = \frac{tv_{p,r}}{BG} \quad [7]$$

Dabei gilt:

i	: Laufvariable zur Kennzeichnung von Fall i
N	: Gesamtzahl der Fälle im Anwendungsbereich
$ecw_{R3.0,i}$: Effektives Kostengewicht mit ST Reha 3.0 aus Fall i
ahd_i	: Aufenthaltsdauer in Tagen nach Fall i
$eVG_{R3.0,i}$: Effektive Gesamtvergütung mit ST Reha 3.0 (in CHF) aus Fall i
BG	: Bezugsgrösse
gk_i	: Gesamtkosten (in CHF) aus Fall i
$tkg_{p,r}$: Tägliches Kostengewicht aus Phase p der RCG r
$tv_{p,r}$: Tägliche Vergütung (in CHF) aus Phase p der RCG r

5.1 Normativer Eingriff: Absenkung des Tageskostengewichts der RCG TR80Z

Aufgrund der Vernehmlassung der ST Reha Version 2.0 und den Anforderungen der Partnerorganisationen der SwissDRG AG wurde ein normativer Eingriff in das Tageskostengewicht der RCG TR80Z vorgenommen, wodurch Fehlanreize im System verhindert werden können. Das Tageskostengewicht der RCG TR80Z wird dabei für jede mögliche Aufenthaltsdauer dem kleinsten Tageskostengewicht der übrigen RCGs zu dieser Aufenthaltsdauer gleichgesetzt. Dies bedeutet, dass die Kostengewichte der RCG TR80Z durch eine Kombination der Kostengewichten von diversen RCGs definiert wird. Da verschiedene Kostengewichte Phasenwechsel mit sich bringen, heisst das, dass somit die Phasengrenzen der RCG TR80Z ebenfalls durch die «Phasenwechsel» der anderen RCGs gegeben sind.

Da dieser Eingriff ganz zum Schluss der Kalkulation erfolgt, setzt er die zuvor aufgestellten Bedingungen teilweise ausser Kraft. Aufgrund der Fallmenge der TR80Z, die extrem überschaubar ist, sind diese Einschränkungen aber ebenfalls minimal.

Dieser Eingriff hat folgenden Einfluss auf die Kalkulation der Tarifstruktur ST Reha Version 3.0:

- Das Tageskostengewicht von TR80Z wird gebildet durch eine Kombination der RCGs TR19B und TR18Z.
- Die Summe aller effektiven Kostengewichte sinkt entsprechend, was einen Einfluss auf die Berechnung der hypothetischen Baserate hat. Diese wird wie folgt gesetzt:

$$HBR_{R3.0} = \frac{\sum_{i=1}^N gk_i}{\sum_{i=1}^N ecw_{R3.0^*,i}} \quad [8]$$

$$= 766 \text{ CHF}$$

Wobei:

- N : Gesamtzahl der plausiblen Fälle
 gk_i : Gesamtkosten in CHF aus Fall i
 $ecw_{R3.0^*,i}$: Effektives Kostengewicht aus Fall i gemäss R3.0 nach Eingriff in TR80Z

Die neue effektive Gesamtvergütung für einen Fall i wird folgenderweise geschätzt:

$$eVG_{R3.0^*,i} = ecw_{R3.0^*,i} \times HBR_{R3.0}$$

- Die hypothetische Baserate entspricht nicht der Bezugsgrösse, auch wenn die Unterschiede nur in den Nachkommastellen zu finden sind.
- Unter Anwendung der berechneten hypothetischen Baserate beträgt der Deckungsgrad der einzelnen RCGs nicht mehr 100%. Die RCG TR80Z weist einen Deckungsgrad von etwas über 77% auf, wobei die übrigen RCGs leicht überdeckt sind. Tabelle 7 zeigt den Deckungsgrad pro RCG für die Kalkulationsdaten. Damit ist im Endeffekt die Bedingung 8 nicht mehr erfüllt.

Tabelle 7 Deckungsgrad pro RCG

RCG	Deckungsgrad	RCG	Deckungsgrad
TR11A	100.05%	TR15B	100.05%
TR11B	100.05%	TR16A	100.05%
TR11C	100.05%	TR16B	100.05%
TR13A	100.05%	TR16C	100.05%
TR13B	100.05%	TR17A	100.05%
TR13C	100.05%	TR17B	100.05%
TR14A	100.05%	TR18Z	100.05%
TR14B	100.05%	TR19A	100.05%
TR14C	100.05%	TR19B	100.05%
TR15A	100.05%	TR80Z	77.51%

6 Kennzahlen

Im folgenden Kapitel werden die Kennzahlen der Kalkulation unter Berücksichtigung des normativen Eingriffs in das Kostengewicht der RCG TR80Z aufgeführt.

Für ST Reha Version 3.0 wurde ein R^2 von 0.855 berechnet. Das ausgewiesene R^2 stammt aus einer einfachen Regression mit den Gesamtkosten inkl. Anlagenutzungskosten eines Falls i als abhängige Variable und dem effektivem Kostengewicht (ecw_i) als unabhängige Variable:

$$gk_i = \beta_1 + \beta_2 ecw_i + \varepsilon_i \quad [9]$$

Der Root Mean Squared Error (RMSE) erreicht einen Wert von 7'112 CHF. Der RMSE wird folgendermassen berechnet:

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (gk_i - eVG_i)^2} \quad [10]$$

wobei gk_i für die Gesamtkosten des Falls i steht und $eVG_i = ecw_i * hyp. Baserate_i$ für dessen effektive Vergütung in CHF.

Der Mean Absolute Error (MAE) erreicht einen Wert von 3'916 CHF. Der MAE wird folgendermassen berechnet:

$$MAE = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N |gk_i - eVG_i| \quad [11]$$

Der Mean Absolute Percentage Error (MAPE) erreicht einen Wert von 0.215. Der MAPE wird folgendermassen berechnet:

$$MAPE = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \left| \frac{gk_i - eVG_i}{gk_i} \right| \quad [12]$$

Je tiefer der MAPE, desto besser entsprechen sich Kosten und Vergütung; die Güte des Modells nimmt zu.

In Tabelle 8 werden diese unterschiedlichen Gütemasse zusammengefasst.

Tabelle 8 Zusammenfassung der Gütemasse der Tarifstruktur ST Reha, Versionen 2.0 und 3.0

Version	Datenjahr	Ø AHD (Tage)	R^2	RMSE	RMSE / Ø AHD	MAE	MAE / Ø AHD	MAPE
ST Reha 2.0	2021	23.6	0.833	7'451	316	4'074	172	0.227
ST Reha 2.0	2022	24.3	0.847	7'333	302	4'000	165	0.221
ST Reha 3.0	2022	24.3	0.855	7'112	293	3'916	161	0.215

Tabelle 9 und Tabelle 10 zeigen die Deckungsgrade (DG) pro Spitaltypologie BFS und Altersgruppe. Der Deckungsgrad stellt die Kosten einer theoretischen Vergütung gegenüber. Es muss also berücksichtigt werden, dass diese unter Annahme der schweizweit einheitlichen hypothetischen Baserate von 766 CHF berechnet wurden und somit nicht die exakte (finanzielle) Lage der Leistungserbringer repräsentiert. Weiter gilt es festzuhalten, dass zwischen den einzelnen Leistungserbringern innerhalb der einzelnen ausgewiesenen Gruppen erhebliche Schwankungen vorliegen können, was mit Spitalspezifischen Merkmalen zusammenhängen kann.

Tabelle 9 Deckungsgrad pro BFS Spitaltypologie

BFS Spitaltypologie	Anzahl plausible Fälle	Anteil an Kalkulationsdaten	Deckungsgrad ST Reha 3.0
Universitätsspitäler (K111 und K233)	7'011	10%	76%
K1* Allgemeine Krankenhäuser (exkl. K111)	13'951	19%	100%
K221 Rehabilitationskliniken	48'125	65%	105%
K23* Andere Spezialkliniken (exkl. K233)	4'632	6%	102%

Tabelle 10 Deckungsgrad pro Altersgruppe

Alterskategorie	Anzahl plausible Fälle	Anteil an Kalkulationsdaten	Deckungsgrad ST Reha 3.0
Unter 19 Jahre ²	770	1%	99%
19 bis 64-Jahre	18'474	25%	99%
65 Jahre und älter	54'475	74%	100%

Pro Spitaltypologie und Altersgruppe wurde analog der DMI berechnet. Tabelle 11 und Tabelle 12 zeigen die Resultate dieser Analysen.

Tabelle 11 DMI pro BFS Spitaltypologie

BFS Spitaltypologie	Ø AHD (Tage)	DMI ST Reha 3.0
Universitätsspitäler (K111 und K233)	25.1	1.149
K1* Allgemeine Krankenhäuser (exkl. K111)	21.6	1.013
K221 Rehabilitationskliniken	24.9	1.001
K23* Andere Spezialkliniken (exkl. K233)	24.9	1.083

Tabelle 12 DMI pro Altersgruppe

Alterskategorie	Ø AHD (Tage)	DMI ST Reha 3.0
Unter 19 Jahre ²	43.3	1.766
19 bis 64-Jahre	26.9	1.006
65 Jahre und älter	23.1	1.01

7 Kalkulation der ST Reha Zusatzentgelte

Für die Bewertung der Zusatzentgelte ist die SwissDRG AG auf zusätzliche Informationen der Kliniken angewiesen. Diese Informationen werden mittels der Detailerhebung eingefordert. Um eine hohe Datenqualität in den Detailerhebungen zu gewährleisten, ist die SwissDRG AG während dem Prozess der Datenlieferung im intensiven Austausch mit den liefernden Kliniken. Daneben finden unterjährig Austausche mit Kliniken statt, mit dem Ziel, das gegenseitige Verständnis zu fördern sowie einen positiven Effekt für die Datenqualität zu erreichen.

Grundsätzlich muss zur Verwendung einer gelieferten Detailerhebung mindestens ein Fall dieses Spitals vorliegen, damit der Preis bei der Kalkulation berücksichtigt wird. Seitens der SwissDRG AG werden die Detailerhebungen hinsichtlich der Produkte darauf hin geprüft, dass zu allen gelieferten Fällen mit Produkten auch entsprechende Detailangaben vorhanden sind und umgekehrt. Zusätzlich ist zu erwähnen, dass viele der Zusatzentgelte, die ein Medikament

² Unter Berücksichtigung beider Datenjahre 2021 und 2022

abbilden, dem SL-Preis entsprechen und viele Spitäler diesen Preis ausweisen. Durch die regelmässige Anpassung der SL-Liste sind die bei der Erhebung gültigen Preise nicht mehr zwingend aktuell. Die gelieferten Preise werden deshalb mehrmals jährlich mit der SL-Liste verglichen.

Im Rahmen der Detailerhebung der Daten 2022 wurden erstmals Daten zu Leistungen erhoben, die gemäss der „Vereinbarung zur separaten Verrechnung von Leistungen während eines stationären Aufenthalts“³ abgerechnet wurden. Diese Daten wurden darauf geprüft, ob sie sich als Grundlage für die Entwicklung neuer Zusatzentgelte eignen, was jedoch für die Daten 2022 nicht der Fall war. Weiter wurden die Daten zu separat verrechneten Medikamenten der Arbeitsgruppe „hochteure Medikamente“ übergeben, die eine Aufnahme auf die Liste der hochteuren Medikamente prüft. So können die Daten der dort aufgenommenen Medikamente in Zukunft Teil der regulären Datenerhebung werden, was die Etablierung von neuen Zusatzentgelten erleichtert.

7.1 Berechnungsmethode für Zusatzentgelte basierend auf CHOP-Kodes

Unter ST Reha 3.0 wurden zwei Zusatzentgelte entwickelt, wobei die Transfusion von Erythrozytenkonzentraten auch schon in ST Reha 2.0 enthalten war. Es handelt sich dabei um ein Produkt, dessen Preis von der Blutspende SRK festgelegt wird. Somit handelt es sich implizit um einen Listenpreis, der auch den Preis für das entsprechende Zusatzentgelt in der Tarifstruktur SwissDRG festlegt. Das Zusatzentgelt unter ST Reha stellt eine Ergänzung zum entsprechenden Zusatzentgelt unter SwissDRG für alle Altersgruppen ab einer Gabe von einer Transfusionseinheit dar.

Weiter wurde das Medikament Daptomycin in den Zusatzentgelt-Katalog von ST Reha 3.0 aufgenommen. Der Preis hierfür basiert auf den gelieferten Daten aus der Detailerhebung.

Dabei ist zu beachten: Die Mehrwertsteuer in Höhe von 2.6% für die Anwendungsjahre ab 2024 wird bei der Bewertung der Zusatzentgelte berücksichtigt. Im Vergleich dazu galt bisher ein Ansatz von 2.5%.

8 Weitere Analysen im Zusammenhang mit der Entwicklung der Tarifstruktur

Im Rahmen der Entwicklung der Tarifstruktur wurden weitere Analysen zu potentiell tarifübergreifenden Fallgruppen durchgeführt. Hierbei handelt es sich um Patientengruppen, welche auf Basis ihrer medizinischen Indikationen mehreren Tarifstrukturen zugewiesen werden könnten. So können Fälle der psychosomatischen Rehabilitation auch unter TARPSY abgerechnet werden, wenn der Leistungserbringer einen entsprechenden Leistungsauftrag erhält. Dies kann für die Leistungserbringer finanziell von Vorteil sein, und ist nicht im Sinne der Tarifstrukturen, die keine Wahlfreiheit bei der Abrechenbarkeit geben sollten. Die SwissDRG AG hat diesbezüglich die gelieferten Daten der Jahre 2019 bis 2022 aus der stationären Rehabilitation und Psychiatrie untersucht. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt gibt es aus Sicht der SwissDRG AG keine Indikation, dass in diesem Zeitraum signifikante Fallverschiebungen der psychosomatischen Rehabilitation in die Psychiatrie stattgefunden haben. Die SwissDRG AG ist im Austausch mit betroffenen Kliniken und wird allfällig notwendige Anpassungen im Rahmen der Arbeitsgruppe der Abrechnungsregeln behandeln.

³ https://www.hplus.ch/fileadmin/hplus.ch/public/Tarife/ST_Reha/Vereinbarung_separate_Verrechnung_ST_Reha_finale_Fassung.pdf (Stand 24.01.2024)

9 Zusammenfassung und Ausblick

Nachfolgend werden die wesentlichen Resultate zur Systementwicklung von ST Reha Version 3.0 zusammengefasst:

- Die Tarifstruktur basiert auf aktuellen, plausibilisierten Daten von Leistungserbringern in der Schweiz. Im Vergleich mit der Vorversion, konnte der Anteil der plausiblen Fälle im Datensatz um acht Prozentpunkte, auf neu 86% gesteigert werden.
- Wie in der Vorversion, wurde für eine sachgerechtere Abbildung der Kinder- und Jugendrehabilitation das Vorjahr miteinbezogen, wodurch für die Kalkulation die Daten von zwei Datenjahren (2021 und 2022) zur Verfügung standen. Mit dem Einbezug der Vorjahresdaten soll die Robustheit der Kostengewichte erhöht werden.
- Analog den Vorversionen, wurden Daten der paraplegiologischen Rehabilitation sowie der Frührehabilitation aus der Systementwicklung sowie der Kalkulation ausgeschlossen.
- Rehabilitationsspezifische Behandlungen und weitere Behandlungen wurden datenbasiert auf deren Eignung als Splitkriterien geprüft und sind in ST Reha Version 3.0 gruppierungsrelevant. Die Gruppierung der Fälle in die Basis-RCGs orientiert sich an den Rehabilitationsarten, respektive den Basisleistungen der Rehabilitation. Die Tarifstruktur weist somit einen direkten Leistungsbezug auf. Grössere Veränderungen in der Gruppierungslogik sind allerdings erst auf Grundlage von Daten mit neuen CHOP-Kodes zu erwarten (Daten des Jahres 2024).
- Im Vergleich mit der Vorversion hat sich die Abbildungsqualität verbessert. Jede relevante Kenngrösse hat sich diesbezüglich verbessert, was sowohl den Vergleich mit ST Reha 2.0 für die Daten 2021 als auch 2022 angeht. Siehe dazu Kapitel 6 Kennzahlen.
- Die Anzahl Fälle in der TR80Z hat zugenommen. Es wurde versucht, diese Fallzahl wieder zu reduzieren, allerdings wurde kein passendes Differenzierungskriterium gefunden. Die SwissDRG AG wird die TR80Z im Zuge der Entwicklung von ST Reha 4.0 erneut prüfen.
- Die Kalkulationsmethodik wurde in einzelnen Punkten angepasst. So wurde die Normierung der Kostengewichte anhand der Vorversion vorgenommen.

ST Reha Version 3.0 besteht unverändert aus 9 Basis RCG, welche in 21 bewertete RCG differenziert werden können. Ausserdem gibt es eine nicht abrechenbare RCG (TR96Z), welche nicht zu den Basis RCG gezählt wird. Die genauen Definitionen und Splitkriterien werden im Definitionshandbuch beschrieben. Für die RCG wurden tagesbezogene Kostengewichte berechnet, die im RCG-Katalog publiziert sind.

Die Entwicklung von Zusatzentgelten auf Basis der vorliegenden Datenlage wurde auch in Version 3.0 geprüft, woraus neben dem bereits vorhandenen, für ST Reha exklusiven Zusatzentgelt ein zweites etabliert wurde. Zusätzlich hat der Zusatzentgeltkatalog des im Abrechnungsjahr gültigen SwissDRG Fallpauschalenkatalogs Gültigkeit, so dass die Tarifierung von rehabilitationsfremden Leistungen während eines Aufenthalts (z.B. Dialyse) durch Zusatzentgelte möglich ist.

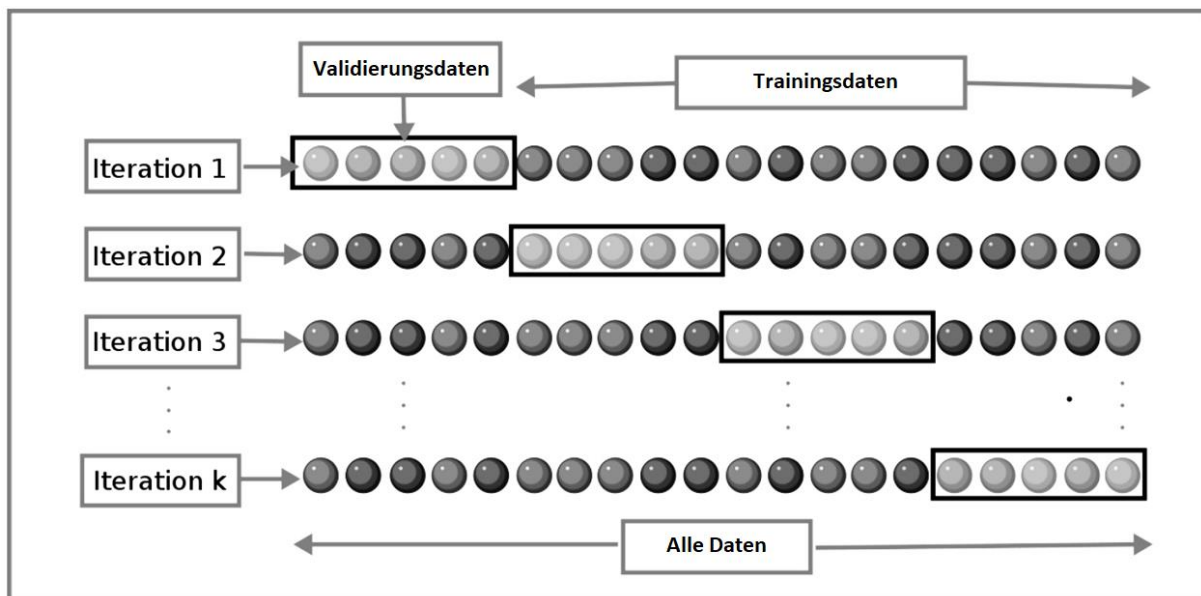
10 Anhang

10.1 Funktionsweise der Kreuzvalidierung

Die Validierung der Tarifmodelle ST Reha Version 3.0 erfolgt mittels Kreuzvalidierung (*cross validation*) mit k Gruppen, und ist dabei deckungsgleich zum Ablauf von ST Reha 2.0. Dabei wird wie folgt vorgegangen:

Der Algorithmus wird für jede RCG einzeln angewendet. Die Gesamtmenge aller Fälle einer RCG in k Gruppen von gleicher Grösse aufgeteilt. Aus den Teilmengen k wird eine Teilmenge zur Validierung ausgewählt (vgl. Abbildung 2 → Validierungsdaten), während die $k - 1$ übrigen Teilmengen (vgl. Abbildung 2 → Trainingsdaten) als Trainingsdaten verwendet werden. Die Trainingsdaten dienen dabei der Festlegung der täglichen Vergütung, während die Validierungsdaten zur Validierung des Modells genutzt werden, d. h. zur Festlegung der MAPE. Hinter dieser Vorgehensweise steht die Absicht, die zur Definition des Modells genutzten Daten von jenen zu unterscheiden, die zur Beurteilung der Qualität des Modells verwendet werden.

Abbildung 2 Kreuzvalidierung mit Teilmengen k



Zur Validierung des Modells ST Reha Version 3.0 wird k auf 10 festgelegt. Die einzelnen Fälle werden gemäss den Vorgaben von Stichprobentests (mit Rückstellung) einer Teilmenge zugeordnet. Für jede Iteration wird für die Validierungsdaten der Fehler berechnet und über alle 10 Iterationen der MAPE bestimmt, anhand welchem das beste Modell gewählt wird.