
Auswertungskonzept Potenziell vermeidbare Rehospitali- sationen und Reoperationen mit SQLape ab BFS-Daten 2016

Version 3.1, April 2018

Inhaltsverzeichnis

Präambel	3
1. Ausgangslage	3
2. Die Methode SQLape	4
2.1 Kurze Beschreibung und Definitionen	4
2.2 SQLape Tool – zusätzliche Anwendung im Spital	5
2.3 Anpassung des Indikators SQLape Rehospitalisationen.....	5
3. Datenübermittlung-/-auswertung	7
3.1 Die Medizinische Statistik der Krankenhäuser als Datengrundlage.....	8
3.2 Datenschutzvertrag zwischen ANQ und Bundesamt für Statistik (BFS).....	8
3.3 Berechnung der Indikatoren	8
3.4 Übermittlung der Resultate.....	8
4. Darstellung der Resultate pro Spital.....	9
4.1 Potenziell vermeidbare Rehospitalisationen.....	9
4.2 Potenziell vermeidbare Reoperationen:.....	9
4.3 Beobachtete Rate Rehospitalisationen	10
4.4 Beobachtete Rate Reoperationen.....	10
4.5 Erwartete Rate (minimaler und maximaler Rate).....	10
4.6 Datenqualität.....	11
4.7 Interpretation der Resultate	13
4.8 Erläuterungen zu den verschiedenen Werten.....	13
5. Vergleichende Darstellung der Resultate	15
6. Übermittlung der Resultate an die Spitäler	15
7. Veröffentlichung der Resultate.....	16
Literaturquellen	16
Anhang 1: Verlauf der Anpassungen SQLape.....	17

Präambel

Die Erarbeitung der Auswertungskonzepte des ANQ verlaufen prozesshaft, neue Erkenntnisse und all-fällige Weiterentwicklungen der Messungen werden laufend aufgenommen.

Grundlagen der Auswertungskonzepte des ANQ sind der nationale Qualitätsvertrag sowie das Daten-reglement des ANQ.

1. Ausgangslage

Die beiden Indikatoren potenziell vermeidbare Rehospitalisationsrate und Reoperationsrate sind Be-standteil des ANQ-Messplans und damit Bestandteil des Nationalen Qualitätsvertrages. Dieser regelt die Umsetzung und Finanzierung von nationalen Qualitätsmessungen im stationären Bereich (Quelle www.anq.ch).

Für die beiden Auswertungen der potenziell vermeidbaren Rehospitalisationen und Reoperationen werden als Datenbasis die Daten der medizinischen Statistik der Krankenhäuser verwendet. Die Be-rechnung der Indikatoren wird mit der Methode SQLape durchgeführt (siehe Punkt 2). Zwischen dem Lieferanten des SQLape Tools und dem ANQ wurde ein Vertrag vereinbart, dieser regelt die Verpflich-tungen beider Partner und beinhaltet mehrere Aspekte zur Klärung der Rollen, Aufgaben und der Zu-sammenarbeit der beiden Partner sowie den Aspekt der Finanzierung und des Datenschutzes.

Mit dem vorliegenden Konzept werden der Datenfluss und die Auswertung dargestellt sowie die Form der pseudonymisierten Veröffentlichung der Ergebnisse aufgezeigt.

Die Kooperation verschiedener Partner (BFS, ANQ, Lieferant des SQLape sowie Spitäler), die Übermitt-lung und Verwendung von sensiblen, geschützten Daten sowie der komplexe Berechnungsmodus stel-len hohe Anforderungen an alle Beteiligten. Das Konzept soll dazu beitragen, diese Komplexität zu re-duzieren.

2. Die Methode SQLape

Auf der Basis der Daten der Medizinischen Statistik der Krankenhäuser werden im Auftrag des ANQ die Indikatoren mit dem Tool SQLape berechnet. Das Tool SQLape wird jährlich um die neuen ICD-10 und CHOP-Codes ergänzt und verfeinert. Eine chronologische Auflistung der Anpassungen über die Jahre findet sich im Anhang 1.

Weitere technische Informationen finden sich auf www.sqlape.com.

2.1 Kurze Beschreibung und Definitionen

Potenziell vermeidbare Rehospitalisationen:

Eine Wiederaufnahme wird als potentiell vermeidbar angesehen, wenn sie zum Zeitpunkt der letzten Entlassung nicht voraussehbar war, wenn sie verursacht wird von mindestens einer Erkrankung, die bei der Entlassung schon bekannt war, und wenn sie innert 30 Tagen erfolgt. Als vorhergesehen betrachtet werden zum Beispiel Transplantationen, Entbindungen, Chemo- oder Strahlentherapien sowie mit chirurgischen Eingriffen verbundene Rehospitalisationen, die einem Untersuchungsaufenthalt folgen. Rehospitalisationen für eine neue Erkrankung, die während des letzten Aufenthaltes nicht aufgetreten war, werden als unvermeidbar eingestuft.

Der Ausdruck potentiell vermeidbar bedeutet im Idealfall, dass zum Zeitpunkt der Entlassung keine Wiederaufnahme erwartet wird. Es handelt sich also um ein unerwünschtes Ereignis, welches viele Ursachen haben kann. Der Algorithmus registriert zwar die unerwünschten Rehospitalisationen, wie dies die sehr gute Sensitivität (96%) und Spezifität (96%) belegen¹. Dies bedeutet jedoch nicht, dass all diese Rehospitalisationen hätten vermieden werden können. Deshalb wird vorgeschlagen, deren Gründe zu analysieren, falls sie zu häufig vorkommen.

Die Frist von 30 Tagen wird generell in der wissenschaftlichen Literatur² festgehalten. Sie ist durch die Studie der schweizerischen Daten³ bestätigt worden.

Dank dem anonymen, vom BFS entwickelten Verbindungscode werden Rehospitalisationen in einem anderen Spital berücksichtigt.

Potenziell vermeidbare Reoperationen:

Schon vor einigen Jahren wurde die Wiederaufnahmerate in den Operationssaal als Qualitätsindikator vorgeschlagen, zum Beispiel in Australien⁴. Die Idee war es, zugängliche Daten routinemässig zu benutzen, in der Annahme, dass eine Reoperation oft das Resultat einer fehlgeschlagenen früheren Operation oder massiver Komplikationen nach einem vorhergehenden Eingriff ist. Die Erfahrung lehrt uns jedoch, dass der planmässige oder nicht-planmässige Charakter der Reoperation nicht klar ist. Tatsächlich wird diese Information oft nicht in der Spitalinformatik aufgeführt; überdies kann eine Reoperation sehr gut geplant und vermeidbar sein (zum Beispiel Entfernung einer infizierten Prothese) oder

¹ Halfon P, Eggli Y, Prêtre-Rohrbach I, Meylan D, Marazzi A, Burnand B. *Validation of the potentially avoidable hospital readmission rate as a routine indicator of the quality of hospital care. Medical Care 2006;44(11):972-981.*

² Ashton CM, Wray NP. A conceptual framework for the study of early readmission as an indicator of quality of care. *Soc Sci Med 1996;43(11):1533-1541.*

³ Halfon P et al 2002, siehe oben

⁴ The Australian Council on HealthCare Standards. ACHS clinical indicator report for Australian and New Zealand 1998 e 2004. Accessed March 13, 2006. Available at: <http://www.achs.org.au>

nicht geplant und unvermeidbar (zum Beispiel Reoperation einer Darmobstruktion verursacht von peritonealen Adhäsionen).

So wird also eine Reoperation als potentiell vermeidbar definiert, wenn sie zum Zeitpunkt des vorhergehenden Eingriffs nicht vorhersehbar war und sich auf denselben Operationssitus bezieht, oder wenn sie eine Komplikation der früheren Operation widerspiegelt. Es werden nur Reoperationen berücksichtigt, die während des gleichen Spitalaufenthalts stattfinden.

Der Ausdruck potentiell vermeidbar bedeutet, dass die Operation a priori fragwürdig erscheint. Falls die so erkannten Reoperationen zu häufig auftreten, wird empfohlen, diese im Detail zu analysieren, um die Ursachen zu erkennen und so gegebenenfalls korrigierende Massnahmen ergreifen zu können.

Eine ausführliche Beschreibung der Methode als didaktisches Manual (je eines für potenziell vermeidbare Rehospitalisationen und Reoperationen) ist auf der Webseite des ANQ verfügbar: [Didaktische Manuals](#)

2.2 SQLape Tool – zusätzliche Anwendung im Spital

Die Spitäler können ohne Aufpreis das auf Access basierte Tool SQLape in ihrem Spital installieren. Diese Zusatzlösung erlaubt die zeitnahe Berechnung der Indikatoren direkt im Spital und ermöglicht die Dossierdurchsicht zu organisieren. Dadurch sind Einzelfallanalysen möglich und somit differenzierte Informationen zu den potenziell vermeidbaren Rehospitalisationen und Reoperationen jederzeit verfügbar.

Zur Sicherung des Urheberrechtes wird ein Lizenzvertrag zwischen dem Anbieter SQLape und dem Spital abgeschlossen.

Spitäler können die DVD mit dem SQLape-Tool sowie die dazugehörige Lizenz (Dongle) an Dritte zwecks Durchführung der zeitnahen Berechnungen für das Spital, weitergeben. Die entsprechenden Bedingungen werden im Lizenzvertrag aufgeführt.

Ab Herbst 2016 steht den Spitälern und Kliniken der SQLape-Monitor zur Analyse der von SQLape generierten auffälligen Fälle zur Verfügung. Der SQLape-Monitor stellt eine Alternative zum herkömmlichen SQLape-Tool dar, welches sich als sehr ressourcenaufwändig und nicht benutzerfreundlich erwies.

2.3 Anpassung des Indikators SQLape Rehospitalisationen

2012 wurde eine neue Faldefinition in der medizinischen Statistik der Schweizer Spitäler eingeführt. Falls ein Fall innerhalb von 18 Tagen im gleichen Spital für dieselbe Hauptdiagnose der gleichen Gruppe (MDC) rehospitalisiert wird, werden die zwei Fälle zusammengelegt.

Das Datenformat 2012 der medizinischen Statistik des BFS sieht vor, dass die Daten des Aufenthaltsunterbruchs bei den zusammengelegten Aufenthalten angegeben werden; dies gilt auch für die Daten der jeweiligen chirurgischen Eingriffe und die Gründe der Rehospitalisation. Anhand dieser Informationen können die Eingriffe - wie zuvor - jedem Aufenthalt zugeordnet werden. Andererseits können die Diagnosen und die Art der Hospitalisation (geplant oder nicht geplant) nur den zusammengelegten Aufenthalten als Ganzes zugeordnet werden, was die verfügbare Information etwas schmälert.

Damit die Kontinuität des Indikators sichergestellt werden kann, werden die tatsächlichen Aufenthalte anhand der vom BFS gesammelten Daten rekonstruiert. Auf diese Art und Weise können die potentiell vermeidbaren Rehospitalisationen nach jedem Austritt weiterhin identifiziert werden.

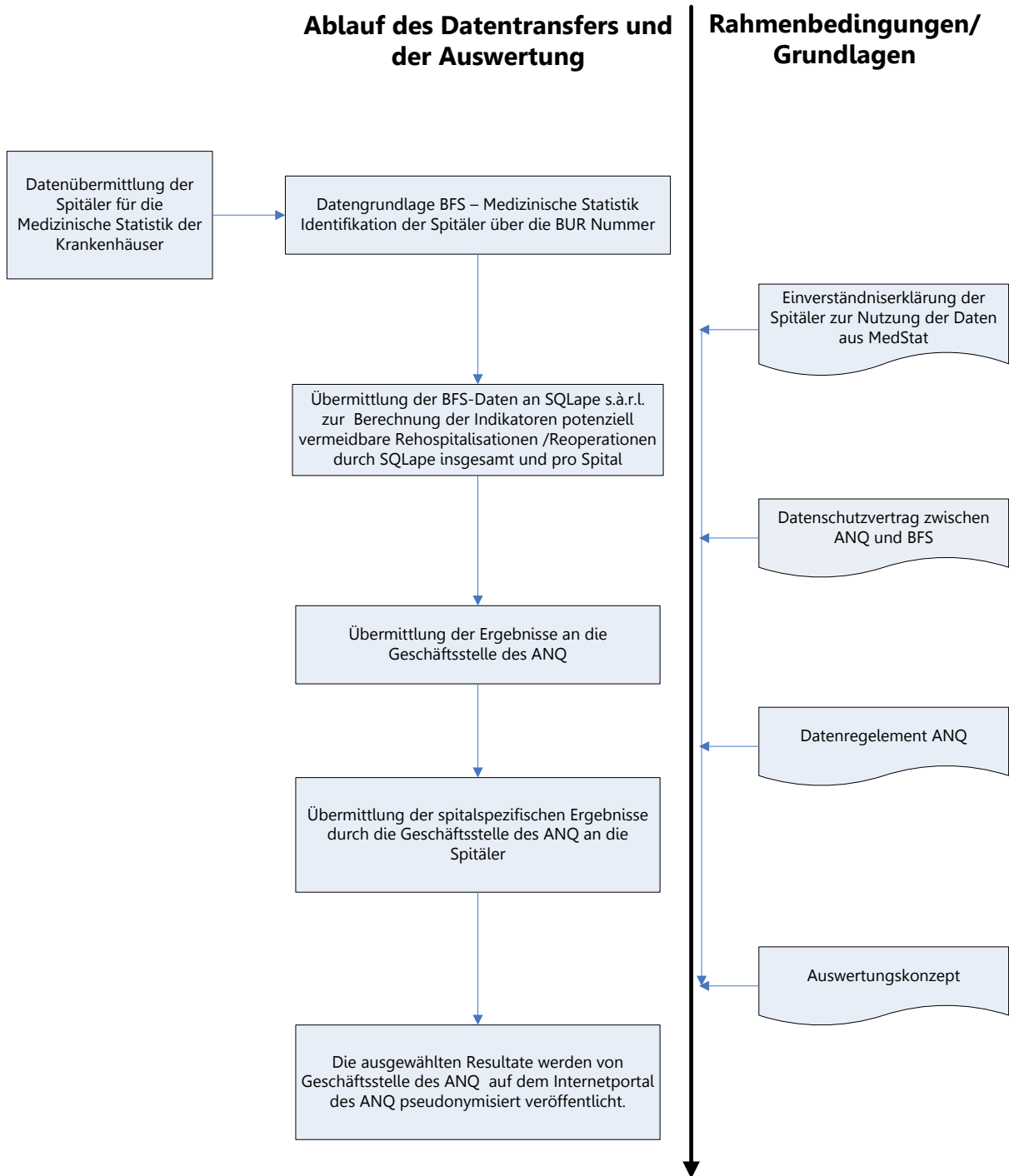
Diese aufgrund von Komplikationen zusammengelegten Fälle werden als potentiell vermeidbar angesehen. Die anderen zusammengelegten Fälle werden normal vom Algorithmus verarbeitet. Die neue Falldefinition wurde anhand der Daten 2010 (Januar bis November) simuliert. Der Fehleranteil lag bei 2.7% (falsche Positive und falsche Negative), was erfreulicherweise relativ wenig ist und eine Kontinuität der Ergebnisse gewährleistet.

Das Ziel des SQLape® Indikators besteht darin, die Qualität der Vorbereitung des Austritts zu analysieren. Eine Rehospitalisation wird dann als potentiell vermeidbar angesehen, wenn sie mit einer Diagnose in Zusammenhang steht, die bei der vorhergehenden Hospitalisation bereits bekannt war, und dies im Moment des damaligen Austritts nicht vorhersehbar war.

Das Ziel von SwissDRG besteht darin zu vermeiden, dass Spitäler die Aufenthalte aufsplittern, um die in Rechnung gestellten Beträge zu maximieren. In diesem Sinne werden alle Fälle zusammengelegt, denen innerhalb von 18 Tagen ein neuer Aufenthalt für die gleiche Gruppe (gleiche Hauptdiagnose der gleichen MDC) folgt. Diese Frist wurde empirisch auf der Basis der Annahme festgelegt, dass ein Patient sich im Allgemeinen weigert mehrere Male hospitalisiert zu werden, wenn die Frist dazwischen zu lang ist.

Die Logik der DRG ist durchaus lobenswert, insofern die Rechnungszahler nicht zwei Mal für das gleiche Problem bezahlen möchten. Sie erlaubt es jedoch nicht, die Rehospitalisationen zu erkennen, die bei Austritt nicht vorhersehbar waren. Diese erfordern einen viel feineren Algorithmus, der einer medizinischen Logik zwischen dem ersten Aufenthalt und der Rehospitalisation entspricht.

3. Datenübermittlung-/-auswertung



3.1 Die Medizinische Statistik der Krankenhäuser als Datengrundlage

Die Medizinische Statistik der Krankenhäuser des BFS erfasst jedes Jahr die anfallenden Daten aller Hospitalisierungen in den Schweizerischen Krankenhäusern. Die Erhebung und Lieferung dieser Daten sind für die Spitäler verpflichtend. Über die sogenannte Betriebs- und Unternehmensregisternummer (BUR) können die Spitäler, bei Spitalgruppen inkl. Standorte, in der Statistik identifiziert werden. Ein anonymer Verbindungscode ermöglicht die Berechnung der Rehospitalisationen in andere Spitäler.

Der anonyme Verbindungscode dient dazu, Fälle von Mehrfachhospitalisierungen zu erkennen, ohne dass die Anonymität der erhobenen Daten gefährdet wird. Der Verbindungscode wird mittels eines Verfahrens zur Zerhackung (Hashing) und anschliessenden Verschlüsselung der identifizierten Variablen anonymisiert⁵.

Voraussetzung für die Nutzung der Daten aus der Medizinischen Statistik zur Berechnung der Indikatoren ist eine Einverständniserklärung der Spitäler. Das BFS gibt die Daten erst frei, wenn diese Erklärung, vom Spital vollständig ausgefüllt und von der Spitaldirektion unterzeichnet, im Besitz des BFS ist.

3.2 Datenschutzvertrag zwischen ANQ und Bundesamt für Statistik (BFS)

Zwischen dem Bundesamt für Statistik und dem ANQ wurde ein Datenschutzvertrag vereinbart. Dieser regelt die Grundlagen der Datenlieferung, den Verwendungszweck der Daten sowie die Verpflichtungen des BFS und des ANQ hinsichtlich der Datenauswertung und der Einhaltung des Datenschutzes.

3.3 Berechnung der Indikatoren

Das BFS übermittelt der SQLape s.à.r.l. die Daten der Medizinischen Statistik zur Berechnung der spital-spezifischen Resultate.

3.4 Übermittlung der Resultate

Die SQLape s.à.r.l. übermittelt die berechneten Resultate pro Spital, bzw. pro Standort in einer geschützten zip-Datei an die Geschäftsstelle des ANQ.

Der ANQ gibt den an der Auswertung beteiligten Spitalern ihre spitalspezifischen Resultate weiter. Die Resultate werden den Spitalern elektronisch in zwei codierten Tabellen als geschützte Datei zugestellt. Das Passwort und ihren Spitalcode erhalten die Verantwortlichen der Spitäler in einer separaten E-Mail.

⁵ Der Datenschutz in der Medizinischen Statistik http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/infothek/erhebungen_quellen/blank/blank/mkh/02.html (abgefragt 30.05.2015)

4. Darstellung der Resultate pro Spital

Folgende Indikatoren und zusätzliche Variablen werden dargestellt:

4.1 Potenziell vermeidbare Rehospitalisationen

Potenziell vermeidbare Rehospitalisationsraten pro Standort, BFS-Daten 20xx										
Taux de réadmissions potentiellement évitables par site, données OFS 20xx										
Tassi di riammissioni potenzialmente evitabili per sito, dati UST 20xx										
Code	Daten-qualität	Rehospitalisationen	Auswertbare Austritte	Beobachtete Rate		Erwartete Rate		Verhältnis	Limite Signifikanzniveau 5%	Ergebnis
Code	Qualité des données	Réadmissions	Sorties éligibles	Taux observé		Taux attendu		Ratio des taux	Seuil de signification 5%	Résultat
Codice	Qualità dei dati	Riammissioni	Uscite eleggibile	Tasso osservato		Tasso atteso		Ratio dei tassi	Limite di significatività 5%	Risultato
				global	% extern	global	maximal			

Abb 3. Darstellung der spitalspezifischen Resultate - potenziell vermeidbare Rehospitalisation

4.2 Potenziell vermeidbare Reoperationen:

Potenziell vermeidbare Reoperationsraten pro Standort, BFS-Daten 20xx									
Taux de réopérations potentiellement évitables par site, données OFS 20xx									
Tassi di reinterventi potenzialmente evitabili per sito, dati UST 20xx									
Code	Daten-qualität	Reoperationen	Auswertbare Operationen	Beobachtete Rate	Erwartete Rate		Verhältnis der Raten	Limite Signifikanzniveau 5%	Ergebnis
Code	Qualité des données	Réopérations	Opérations éligibles	Taux observé	Taux attendu		Ratio des taux	Seuil de signification 5%	Résultat
Codici	Qualità dei dati	Reinterventi	Interventi eleggibile	Tasso osservato	Tasso atteso		Ratio dei tassi	Niveau di significatività 5%	Risultato
					global	maximal			

Abb 4. Darstellung der spitalspezifischen Resultate – potenziell vermeidbare Reoperationen

4.3 Beobachtete Rate Rehospitalisationen

Eine Rehospitalisation gilt als potentiell vermeidbar, wenn die drei folgenden Kriterien erfüllt sind:

- Sie steht in Zusammenhang mit der Erkrankung der vorhergehenden Hospitalisation.
- Sie war bei Austritt der vorhergehenden Hospitalisierung nicht vorhersehbar.
- Sie tritt innert 30 Tagen nach Austritt der vorhergehenden Hospitalisierung ein.

Diese Fälle werden mit Hilfe des Algorithmus identifiziert, der geplante Rehospitalisationen (Transplantation, Entbindung, Chemo- und Röntgentherapie, spezielle Operationen) sowie Rehospitalisationen aufgrund von Neuerkrankungen ausschliesst.

Der Begriff „global“ steht für die Rate über das ganze Spital, sie umfasst die Rehospitalisationen ins eigene Spital (sog. interne Rate) sowie die Rehospitalisationen in ein anderes Spital (sog. externe Rate). Bei Spitalgruppen: Die interne Rate gibt die Rehospitalisation in den eigenen Standort an. Rehospitalisationen in einen anderen Standort werden in der externen Rate aufgeführt.

Rehospitalisationen in ein anderes Spital werden mit dem anonymen Verbindungscode des BFS identifiziert. Nur für eine potentielle Wiederaufnahme geeignete Spitalaufenthalte werden berücksichtigt. Folglich werden verstorbene oder in ein anderes Akutspital verlegte sowie im Ausland wohnhafte Patienten und gesunde Neugeborene ausgeschlossen.

4.4 Beobachtete Rate Reoperationen

Eine Reoperation gilt als potentiell vermeidbar, wenn die drei folgenden Kriterien erfüllt sind:

- Sie steht in Zusammenhang mit der bei der ersten Operation operierten Körperstelle.
- Sie war bei der vorhergehenden Operation nicht vorhersehbar.
- Sie wird während der gleichen Hospitalisation wie bei der vorhergehenden Operation durchgeführt oder zeigt eine chirurgische Komplikation.

Ausgeschlossen sind Eingriffe „ohne Verletzung der Haut oder Schleimhaut“ (z.B. Entfernung von Fremdkörper), „Eingriffe mit diagnostischem Ziel“ (z.B. Biopsie, Arthroskopie ohne Interventionen) und „Eingriffe, die ambulant vorgenommen werden“. Bei der Berechnung der potenziell vermeidbaren Reoperationsrate können keine externe, d.h. Reoperationen in einem anderen Spital, identifiziert werden, da die Reoperationen nur pro Spitalaufenthalt erfasst werden. Tritt jedoch ein Patient infolge Reoperation in ein anderes Spital ein, wird er dort vom Algorithmus als potenziell vermeidbare Rehospitalisation erkannt.

4.5 Erwartete Rate (minimaler und maximaler Rate)

Das Tool SQLape berechnet für jedes Spital den erwarteten Wert, basierend auf den Merkmalen der Patienten: Diagnosen, Operationen, Alter, Geschlecht, Art der Aufnahme (elektiv/Notfall) und Hospitalisierungen sechs Monate davor. Das Adjustierungsmodell wurde aufgrund einer Datenbasis von über 3 Millionen Hospitalisationen in mehr als 200 Schweizer Spitäler der Jahre 2007 bis 2012 berechnet und für das einzelne Spital risikoadjustiert.

Diese Berechnungsart wird bei der erwarteten Rehospitalisationsrate sowie der erwarteten Reoperationsrate angewendet (gleiche Daten von 2010 - 2014).

Es wurde ein maximaler Grenzwert definiert, um festzulegen, ab welchem Wert die Raten mit einem statistischen, einseitigen Signifikanzniveau von 5% als von der Norm abweichend (zu hoch) betrachtet

werden können. Die statistische Methode wird detailliert im Artikel von Rousson et al erwähnt, auf den im Anhang verwiesen wird; sie berücksichtigt auch die zufälligen Variationen, die mit den beobachteten und erwarteten Werten in Verbindung stehen.

4.6 Datenqualität

In dieser Rubrik werden Informationen zur Datenqualität der BFS-Daten aufgeführt. Die Kategorien und wie sie interpretiert werden, wird nachfolgend näher ausgeführt:

QUALITÄT DER DATEN	ERKLÄRUNG	KONSEQUENZ	LÖSUNG
OK	Auf keine Probleme bezüglich der Datenqualität gestossen.	Keine	
(1)	Die Patienten haben von einem Jahr zum anderen nicht denselben, anonymen Verbindungscode	Die beobachtete Rehospitalisationsrate wird unterschätzt (es fehlen die Rehospitalisationen vom Januar nach den Austritten vom Dezember). Die erwartete Rehospitalisationsrate wird unterschätzt (gewisse Hospitalisationen in den vorhergehenden sechs Monaten werden nicht identifiziert)	Die Analyseperiode für die Rehospitalisationen auf die Zeit vom 1.1.-30.11.2012 beschränken und die erwartete Rate anpassen (+0,0012). Für die Zukunft BFS: die Zuverlässigkeit der anonymen Verbindungs-codes erhöhen
(1')	Nur wenige Patienten (<1%) haben von einem Jahr zum anderen denselben, anonymen Verbindungscode		
(2)	Es fehlt an Genauigkeit bei der Codierung der Diagnosen oder Operationen	Mögliche Verzerrung der erwarteten Rate (Rehospitalisationen und Reoperationen)	
(3)	Weniger als 15% minimal-invasive Eingriffe	Mögliche Verzerrung der erwarteten Rate und der in Betracht zu ziehenden Population (Rehospitalisationen und Reoperationen)	Überprüfen, ob die Eingriffe der Endoskopiezentren und der ambulanten Chirurgie codifiziert sind
(4)	Mehr als 50% mit Wohnsitz im Ausland	Verzerrung bei der in Betracht zu ziehenden Population (Rehospitalisationen)	Atypischer Anteil Patienten mit Wohnsitz im Ausland (aus der Analyse ausgeschlossen)
(5)	Spitäler ohne chirurgische Eingriffe	Keine Auswertung	
(6)	Weniger als 220 Fälle/Jahr	Weniger als eine Operation/Arbeitstag	Als Spital ohne chirurgische Tätigkeit eingestuft
(7)	Keine Variabilität bei den Operationsdaten	Die beobachtete Reoperationsrate ist ungültig	Die Datumsangaben der Eingriffe codieren!

QUALITÄT DER DATEN	ERKLÄRUNG	KONSEQUENZ	LÖSUNG
(8)	Niedrige Variabilität bei den Operationsdaten (<1%)	Mögliche Verzerrung bei der beobachteten Reoperationsrate	Sicherstellen, dass das Datum von jeder Operation korrekt erfasst wurde, und die internen Unterlagen (Belegung des OP-Blocks, in Rechnungstellung der chirurgischen Eingriffe) mit der medizinischen Statistik vergleichen
(9)	Anteil Eingriffe mit therapeutischem Zweck, gerechtfertigt durch eine entsprechende Diagnose (Entnahme für Transplantation, Extraktion eines Fremdkörpers, sekundäre Appendektomie, Operationen der Haut oder Lymphknoten, ohne Biopsien). Die Vollständigkeit der Diagnosen wird als anormal angesehen, wenn dieser Anteil < 90% beträgt	Mögliche Verzerrung der erwarteten Rate (Rehospitalisationen und Reoperationen)	
(10)	Anteil codierter Eingriffe bei Patienten, bei denen mindestens eine Diagnose einen Eingriff rechtfertigt: Abort, Analfistel, Kaiserschnitt, Koxarthrose, gutartiger Tumor, Kropf, Oberschenkelfraktur, Hämorrhoiden, Hydrozele, Leistenbruch, Meniskusbeschwerden, Netzhautablösung, Hautkrebs, Sehnenriss, Gebärmutterprolaps als Hauptdiagnose; Appendizitis als Haupt- oder Nebendiagnose). Die Vollständigkeit der Operationen wird als anormal angesehen, wenn dieser Anteil < 90% beträgt	Mögliche Verzerrung der erwarteten Rate (Rehospitalisationen und Reoperationen)	
(11)	>1% der Hauptdiagnosen fehlen (Aufenthalt ohne codierte Hauptdiagnose)	Mögliche Verzerrung der erwarteten Rehospitalisationsrate	Systematische Codierung der Hauptdiagnosen (Verantwortlich für die Überwachung: BFS)
(12)	>5% der Eintritts- oder Austrittsdaten zweifelhaft (Überschneidung von Aufenthalten von ein und denselben Patienten)	Mögliche Verzerrung der beobachteten Rehospitalisationsrate	Die Zuverlässigkeit dieser Daten verbessern (Verantwortlich für die Überwachung: BFS)

ANALYSEPERIODE	
Rehospitalisationen	Grundsätzlich vom 01.12.YYYY-1 bis 30.11.YYYY (um mögliche Rehospitalisationen im Dezember YYYY zu identifizieren)
Reoperationen	Immer jährlich vom 01.01-31.12

4.7 Interpretation der Resultate

Das Verhältnis der Raten (beobachtete/erwartete) gibt Aufschluss darüber, ob die beobachtete Rate die erwartete Rate (Verhältnis >1) übersteigt oder nicht. Übersteigt die beobachtete Rate die erwartete, maximale Rate oder übersteigt das Verhältnis der Raten den für ein 5%-Signifikanzniveau festgelegten Grenzwert (was auf das gleiche hinausläuft), bedeutet dies, dass die Rate zu hoch ist (dargestellt durch ein rotes Dreieck). Wir empfehlen diesen Spitalern die potentiell vermeidbaren Rehospitalisationen und Reoperationen anhand einer Durchsicht der Patientenakten detailliert zu analysieren. Dies kann mit dem SQLape-Monitor oder mit der herkömmlichen auf accessbasierten Applikation (SQLape-Tool) durchgeführt werden.

In allen anderen Fällen wird die Rate als in der Norm angesehen (dargestellt durch einen grünen Punkt).

4.8 Erläuterungen zu den verschiedenen Werten

POTENTIELL VERMEIDBARE REHOSPITALISATIONEN

Beobachtete Rate (AR_1)	Beobachtete Anzahl potentiell vermeidbarer Rehospitalisationen geteilt durch die Anzahl auswertbarer Austritte : <ul style="list-style-type: none"> - interne, beobachtete Rate (AR_{1i}): Rehospitalisationen im gleichen Spital - - externe, beobachtete Rate (AR_{1e}) : Rehospitalisationen in andere Spitäler - - globale, beobachtete Rate (AR_1) : sämtliche Rehospitalisationen ($AR_{1i} + AR_{1e}$)
Erwartete Rate (AR_0)	Erwartete Anzahl potentiell vermeidbarer Rehospitalisationen unter Berücksichtigung des Risikoprofils der Patienten mit zwei Werten : <ul style="list-style-type: none"> - erwartete Rate (AR_0) - maximale, erwartete Rate (AR_{0max}), einseitiges 5%-Signifikanzniveau
Auswertbare Austritte (d_1)	Anzahl Aufenthalte nach Ausschluss von gesunden Neugeborenen, Todesfällen, Verlegungen in ein anderes Spital, Patienten mit Wohnsitz im Ausland, Patienten aus der Psychiatrie, Geriatrie, Rehabilitation und Schlafapnoe und potentiellen Patienten für die Tageschirurgie
Verhältnis der Raten (R_{AR})	Beobachtete/erwartete Rate des Spitals ($R_{AR} = AR_1/AR_0$)
5%-Signifikanzniveau	Maximale, erwartete Rate (AR_{0max}) / erwartete Rate (AR_0)
Interpretation	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Rate zu hoch. Es wird empfohlen, die Ursachen der Rehospitalisationen zu analysieren, um deren Anzahl (wenn möglich) zu reduzieren ● Rate in der Norm

POTENTIELL VERMEIDBARE REOPERATIONEN

Beobachtete Rate (RO_1)	Beobachtete Anzahl potentiell vermeidbarer Reoperationen dividiert durch die Anzahl auswertbarer Fälle : - beobachtete Rate (RO_1)
Erwartete Rate (RO_0)	Erwartete Anzahl potentiell vermeidbarer Reoperationen unter Berücksichtigung des Risikoprofils der Patienten mit zwei Werten : - erwartete Rate (RO_0) - maximale, erwartete Rate (RO_{0max}), einseitiges 5%-Signifikanzniveau
Auswertbare Operationen (d_1)	Anzahl der chirurgischen therapeutischen Operationen
Verhältnis der Raten (R_{RO})	Beobachtete/erwartete Rate des Spitals ($R_{RO} = RO_1/RO_0$)
5%-Signifikanzniveau	Maximale, erwartete Rate (RO_{0max}) / erwartete Rate (RO_0)
Interpretation	<ul style="list-style-type: none"> ▲ Rate zu hoch. Es wird empfohlen, die Ursachen der Reoperationen zu analysieren, um deren Anzahl (wenn möglich) zu reduzieren ● Rate in der Norm

5. Vergleichende Darstellung der Resultate

Beim Vergleich der Spitäler ist zu beachten, dass nicht der Vergleich der erwarteten bzw. der beobachteten Raten zwischen den Spitälern relevant ist, sondern - wenn überhaupt - die Abweichung zwischen dem erwarteten und dem beobachteten Wert eines einzelnen Spitals.

Für die national vergleichende Auswertung wird das Verhältnis von beobachteter zur erwarteten Rate dargestellt, als Funnel Plot (Trichtergrafik) (Abb.5) verwendet. Unter Berücksichtigung der Fallzahl ist mit dem Verhältnis (beobachtete Rate/erwartete Rate) ein Spitalvergleich möglich. Mit Hilfe ihrer spitalindividuellen Werte können die Spitäler ihre Position im Vergleich zu den anderen Spitälern erkennen.

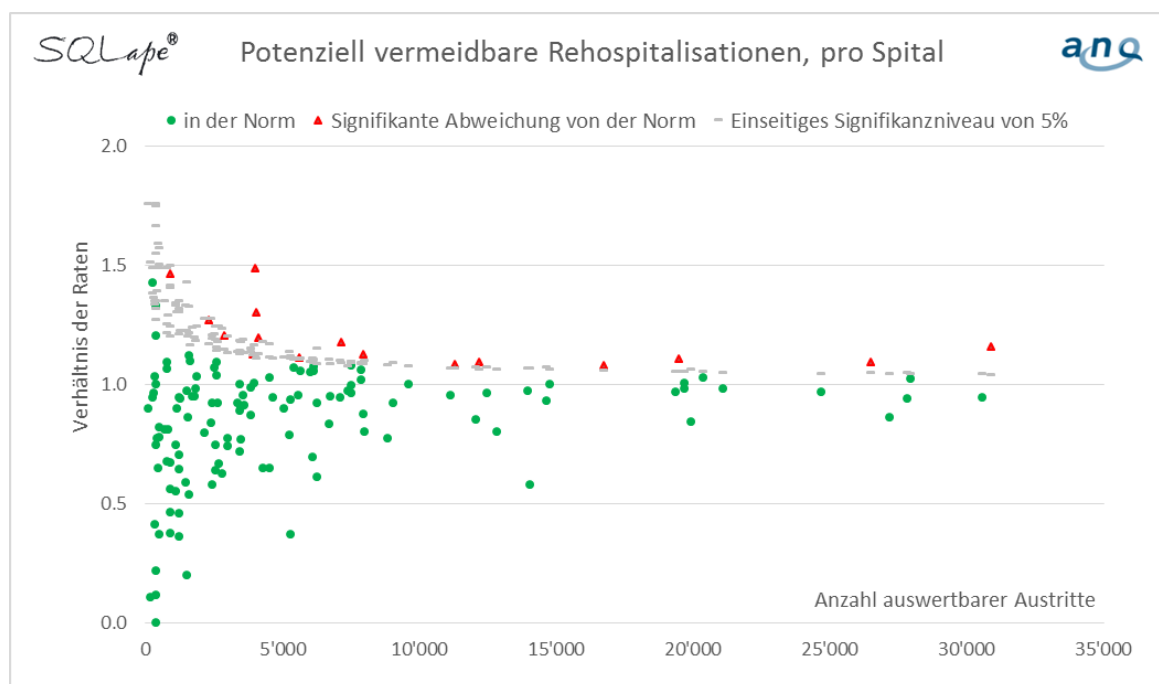


Abb.5: Funnel Plot (*Trichtergrafik*)

Spitäler, deren Verhältnis der Raten (beobachtete/erwartete) höher ist als der Grenzwert (5%-Signifikanzniveau), werden durch rote Dreiecke dargestellt. Spitäler in der Norm werden als grüne Punkte dargestellt.

6. Übermittlung der Resultate an die Spitäler

Die Resultate werden den Spitälern an die genannte Ansprechperson als geschützte Dateien in elektronischer Form zugestellt. Der Spitalcode zur Identifikation des eigenen Spitals bzw. der Spitalgruppe wird in einer separaten E-Mail zugestellt. Die Codierung der Standorte wird von den Spitalgruppen selber vorgenommen, daher kann dieser Code nicht beim ANQ angefordert werden.

7. Veröffentlichung der Resultate

Mit der Verfügbarkeit eines funktionstüchtigen Tools – des SQLape-Monitors - können die Spitäler und Kliniken die jährlich im Auftrag des ANQ (Basis BFS-Daten) durchgeführten Auswertungen plausibilisieren. Die von SQLape generierten auffälligen Fälle (bzw. die beobachteten potenziell vermeidbaren Rehospitalisationsraten) können mit dem SQLape-Monitor detailliert analysiert werden. Damit ist eine wichtige Voraussetzung erfüllt und die Vorbereitungen für eine transparente Publikation können in Angriff genommen werden. In einem nächsten Schritt wird das Publikationskonzept vom QA-SQLape erarbeitet und im Anschluss vom Vorstand zur Vernehmlassung bei den Partnern des ANQ, und damit auch allen Spitäler und Kliniken, verabschiedet.

Literaturquellen

Eggl Y, Halfon P, Meylan D, Taffé P. *Surgical safety and hospital volume across a wide range of interventions. Medical Care 2010; 48(11):962-71.*

Halfon P, Eggl Y, van Melle G, Chevalier J, Wasserfallen JB, Burnand B. *Measuring potentially avoidable hospital readmissions. J Clin Epidemiol 2002; 55:573-587.*

Halfon P, Eggl Y, Matter M, Kallay C, van Melle G, Burnand B. *Risk-adjusted potentially avoidable re-operation rates computed from routine data help hospitals identify quality problems. J Clin epidemiology 2007;60(1):56-67.*

Halfon P, Eggl Y, Prêtre-Rohrbach I, Meylan D, Marazzi A, Burnand B. *Validation of the potentially avoidable hospital readmission rate as a routine indicator of the quality of hospital care. Medical Care 2006;44(11):972-981.*

Rousson V, Le Pogam MA, Eggl Y. *Control limits to identify outlying hospitals based on risk-stratification. Stat Methods Med Res. 2016 Sep 19.*

Anhang 1: Verlauf der Anpassungen SQLape

Rehospitalisationen

Version	Teil	Änderung	Auswirkung
2011	Auswertbare Aus- tritte	Ausschluss der Patienten, die auf Abteilungen der Psychiatrie, Geriatrie und Rehabilitation hospitalisiert sind (BFS Codes: M500, M900, M950, M990); vorher waren nur psychiatrische, geriatrische und Rehabilitations- <u>Spitäler</u> ausgeschlossen	Bedeutend
2012	Auswertbare Aus- tritte	Ausschluss von <u>Schlafapnoe</u>	Niedrig
	Algorithmus	Ausschluss von ungeplanten Chemotherapien (geplante Chemotherapien wurden schon vorher ausgeschlossen)	Niedrig
		Ausschluss von zusätzlichen Codes bei drohender Fehlgeburt	Niedrig
2013	Algorithmus	Schritt 6, Anpassung der Komplikationsliste (Komplikationen aufgrund von Medikamenten fällt weg)	Niedrig
		Schritt 8, Erweiterung der Liste mit Traumata (im Wesentlichen Gelenkluxation und Sehnenruptur)	Niedrig
		Schritt 8, Ausschluss von schwer heilbaren Krankheiten: Idiopathische thrombozytopenische Purpura, Multiple Sklerose, Leberzirrhose, Harnsteine	Mässig
	Erwartete Werte	Adjustierungsmodell aktualisiert mit den Daten 2007-2011 der Schweizer Spitäler, die die neuesten Praktiken aufzeigen (davor 2003 - 2007), gleicher Konfidenzintervall (von ± 0.0046 auf ± 0.0043)	Mässig
	Eingabedaten	Neue Falldefinitionen (Bundesamt für Statistik)	Mässig
2014	Algorithmus	Schritt 8, Ausschluss von myelodysplastischem Syndrom mit Bluttransfusionen (schwer heilbare Krankheit)	Niedrig
		Schritt 8, Ausschluss von akuter Bronchiolitis (<2 Jahre alt)	Pädiatrie
		Schritt 4, Ausschluss von Agranulozytose nach Chemotherapie	Niedrig
	Erwartete Werte	Adjustierungsmodell mit den Daten der Schweizer Spitäler von 2007-2012 aktualisiert	Niedrig
2015	Auswertbare Aus- tritte	Ausschluss der Patienten mit Schwerpunkt Psychiatrie (SQLape-Kategorien® P-fH, P-tD, P-zZ: Psychose, Halluzination, Delirium, Depression, andere psychiatrische Krankheiten), ohne somatischen Komorbiditäten.	Mittel
		Ausschluss der Leistungsgruppe M990 „andere Aktivitäten“ wie schon bestehend, aber erst ab einer mittleren Aufenthaltsdauer > 10 Tage.	Niedrig
	Erwartete Werte	Adjustierungsmodell mit den Daten der Schweizer Spitäler von 2007 - 2012 aktualisiert	Niedrig
2016	Auswertbare Aus- tritte	Palliative Pflege und Rehabilitation als Ausschlusskriterium (Z50, Z54 und Z515) auf Sekundär Diagnosen erweitert	Bedeutend

	Algorithmus	Schritt 2. Falls iatrogene Komplikationen Grund der Rehospitalisation = Komplikation für zusammengeführte Fälle (keine Veränderung bei nicht zusammengeführten Fällen) Schritt 8: Rückfälle bei nicht chirurgischen Darmverschlüssen/Adhäsionen in die Liste der schwer heilbaren Krankheiten aufgenommen	Niedrig
	Erwartete Werte	Aktualisiert aufgrund o.g. Änderungen	Niedrig
2017	Auswertbare Austritte	Ausschluss der palliativen Pflege durch die Verfahren (Code CHOP 938A, 0,6% auswertbare Austritte weniger)	Niedrig
	Algorithmus	Etappe 3. Ausschluss der anderen therapeutischen Apheresen (Rehospitalisation mit Operation 9979, 0,3% weniger Fälle)	Niedrig
		Etappe 4. Ausschluss der Impfung bei frühgeborenen Neugeborenen (Rehospitalisation mit Hauptdiagnose Z23, Z24, Z27, 0.2% weniger Fälle) und Ausschluss der Immuntherapie bei Krebs (Rehospitalisation mit Operation 9929, 2,7% weniger Fälle)	Niedrig Mässig
		Etappe 8. Ausschluss der therapeutischen Photophtese bei Transplantatabstossung (Rehospitalisationen mit Operation 9988 und Diagnosen T860, T862, T863, T868, 0.4% weniger Fälle); Ausschluss der Leberinsuffizienz bei Leberzirrhose (Rehospitalisation mit Hauptdiagnose K704 bei Vorhandensein von K703 als Sekundärdiagnose <0.1% weniger Fälle)	Niedrig
	Erwartete Werte	Aktualisierung der oben genannten Änderungen (Daten 2010-2014) und neue Berechnung der Grenzwerte (5%-Signifikanzniveau) unter Berücksichtigung der zufälligen Variabilität der beobachteten und erwarteten Werte	Bedeutend
	Darstellung	Neue grafische Darstellung	
2018	ICD und CHOP Codes	Aktualisierung der Diagnose- und Operationscodes 2018	
	Erwartete Rate	Aktualisierung, Referenzjahre: 2010-2014 (Verfeinerung der Diagnosekategorie "heart or large vessel injury", Aktualisierung der Kandidaten für die Tageschirurgie)	Niedrig

¹ Rousson V, Le Pogam MA, Egli Y. Control limits to identify outlying hospitals based on risk-stratification. Statistical Methods in Medical Research, 2016 (0 :1-14).

Reoperationen

Version	Teil	Änderung	Auswirkung
2012	Algorithmus	Reoperation von Verbrennungen und Wunden (Unterdruck-Wundtherapie) wird nicht als Operation angesehen)	Mässig
	Erwartete Werte	Adjustierungsmodell mit den Daten der Schweizer Spitäler (2009-2010) aktualisiert (vorher nur Daten 2009) Konfidenzintervall deutlich reduziert (von ± 0.0036 auf ± 0.0076)	Bedeutend
2013	Algorithmus	Offenes Wunddebridement (erweiterter Ausschluss)	Bedeutend
		Ausschluss verzögerter Operationen (Teilexzision des Dickdarms nach Polypektomie/Dilatation, Gelenkoperationen nach geschlossener Reposition, <i>proximale Pankreatektomie nach endoskopischer Sphinkterotomie/Papillotomie</i>)	Mässig
		Mehrere Reoperationen der gleichen Art werden nur einmal gezählt (Beispiel: mehrere Eingriffe bei infizierten Prothesen)	Bedeutend
	Erwartete Werte	Adjustierungsmodell mit den Daten der Schweizer Spitäler (2009-2011) aktualisiert	Mässig
2014	Algorithmus	Schritt 4, Code 149 (okuläre, radioaktive Applikation) in der Liste der "Entfernung von temporären Hilfsmitteln" hinzugefügt	Niedrig
		Schritt 4, Codes 8151, 8152, 8154 (Hüft- und Kniegelenkprothesen) in der Liste "Implantation von Prothesen und anderen Hilfsmitteln" hinzugefügt	Mässig
		Schritt 9 (verzögerte Operationen) Jede Kombination von zwei verschiedenen Codes unter den folgenden Operationen wird als unvermeidbar angesehen: 7936, 7937, 3938 (verschobene offene Reposition bei Fussfraktur, Tibia oder Fibula)	Niedrig
	Erwartete Werte	Adjustierungsmodell aktualisiert mit den Daten 2009 - 2012 der Schweizer Spitäler	Niedrig
2015	Auswertbare Operationen	Ausschluss der Patienten mit Schwerpunkt Psychiatrie (SQLape-Kategorien® P-fH, P-tD, P-zZ: Psychose, Halluzination, Delirium, Depression, andere psychiatrische Krankheiten), ohne somatischen Komorbiditäten	Niedrig
	Algorithmus	Verbesserung Etappe 4 (geplante Reoperationen): Aspirationscurettage (690, 695) nach Einsetzen von Lamina-rien (6993)	Niedrig
		Verbesserung Etappe 9 (Verschiebung von Eingriffen): Verschluss einer äusseren trachealen Fistel (3172)	Niedrig
	Erwartete Werte	Adjustierungsmodell angepasst mit den Daten 2009 – 2012 der Schweizer Spitäler	Niedrig
2016	Auswertbare Operationen	Gefässnaht und Gefässverschluss (3930-3932) ausgeschlossen, bei gleichzeitiger Arteriographie oder Katheterisierung; perkutane-transluminale Filterinsertion in Vena cava (387x21)	Niedrig
	Erwartete Raten	Aktualisiert aufgrund o.g. Änderungen	Niedrig

2017	Erwartete Werte	Aktualisierung der oben genannten Änderungen (Daten 2010-2014) und neue Berechnung der Grenzwerte (5%-Signifikanzniveau) unter Berücksichtigung der zufälligen Variabilität der beobachteten und erwarteten Werte	Bedeutend
	Darstellung	Neue grafische Darstellung	
2018	ICD und CHOP Codes	Aktualisierung der Diagnose- und Operationscodes 2018	
	Algorithmus	Etappe 9: Permanenter Pacemaker nach provisorischem Pacemaker wird als unumgänglich betrachtet, auch bei Vorhandensein von Komplikationen (Reoperationen mit dem Operationscode 378 gefolgt von einer Reoperation 3778, 0.4% weniger Fälle)	Niedrig
		Etappe 9: Schliessung einer granulierenden Bauchwunde wird noch immer als unumgänglich betrachtet, unabhängig von den gleichzeitigen Diagnosen (Reoperationen mit dem Operationscode 5462, 0.9% weniger Fälle)	Niedrig
		Etappe 9: Wiederholte, therapeutische Evakuierung der vorderen Augenkammer wird bei Vorliegen eines Augentraumas als unumgänglich betrachtet (Reoperationen mit dem Operationscode 1291 gefolgt von der gleichen Operation 1291 mit mindestens einer der folgenden Diagnosen (Haupt- oder Nebendiagnose): S052, S053, S054, S055, S056, S058, S059, 0,1% weniger Fälle)	Niedrig
Erwartete Rate	Auswertbare Operationen, die am Tag nach dem Eintritt stattfinden, werden ebenfalls als «geplant» betrachtet (nicht nur, wenn sie am Tag des Eintritts stattfinden), Aktualisierung der oben genannten Änderungen, Referenzjahre : 2010-2014 Verhältnis der beobachteten/erwarteten Rate wurde mit den Daten von 2015 berechnet: Korrelation von 0.990 mit den Ergebnissen des Adjustierungsmodells vom letzten Jahr	Mässig	



Technische Verbesserungen

Jährlich

- Aktualisierung der Codes ICD-10
- Aktualisierung der Codes CHOP

2012

- Neue Präsentation der Ergebnisse
- Automatisch installierter Dongle auf Windows 7, Runtime Access 2010

2013

- Nur ein Tool um die zwei Indikatoren (Rehospitalisation/Reoperation) zu berechnen
- Ausweitung von 400'000 auf mehr als 1 Million Patientenfälle (ermöglicht alle Aufenthalte in Schweizer Spitälern in einem Prozess zu bearbeiten)
- Schnellere Datenverarbeitung
- Postleitzahlen oder MedStat - Regionen werden akzeptiert
- Export von Fällen, Diagnosen und Verfahren in Textdateien (vereinfacht die Datenanalyse)
- Detailliertere Ergebnisse (Örtlichkeiten, absolute Zahlen, etc.)

2015

- Tool kann gleichzeitig von mehreren Anwendern genutzt werden, ohne dass der Dongle entfernt werden muss.