



Nationaler Verein für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken
Association nationale pour le développement de la qualité dans les hôpitaux et les cliniques
Associazione nazionale per lo sviluppo della qualità in ospedali e cliniche



Berner Fachhochschule
Haute école spécialisée bernoise
Bern University of Applied Sciences

Auswertungskonzept ANQ

Nationale Prävalenzmessung Sturz und Dekubitus

Version 6.0, April 2020

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Präambel	1
1. Ausgangslage und Zielsetzung der Prävalenzmessung	2
1.1. Zielsetzung Prävalenzmessung Sturz und Dekubitus	2
2. Methode der Datenerhebung	3
2.1. Methode	3
2.2. Instrumente	3
2.2.1. Pflegeabhängigkeitsskala (PAS)	4
2.2.2. Braden Skala	4
2.3. Begriffsdefinitionen	4
2.3.1. Prävalenzerhebung	4
2.3.2. Dekubitus	5
2.3.3. Sturz und Sturzfolgen	6
2.4. Messung	6
2.5. Datenerhebung und -transfer	7
2.6. Ein- und Ausschlusskriterien der Patientinnen und Patienten	8
3. Datenschutz und -qualität	10
3.1. Datenschutz	10
3.2. Datenqualität	11
3.2.1. Datenqualität innerhalb der Methode LPZ 2.0	11
3.2.2. Kontrolle der Datenqualität durch LPZ und die BFH	12
3.2.3. Datenplausibilitätsprüfung durch die Institutionen	12
4. Darstellung der spitalspezifischen Resultate	14
5. Vergleichende Darstellung der Gesamtresultate	15
5.1. Deskriptive Analyse	15
5.2. Risikoadjustierung	17
5.2.1. Hintergrund	17
5.2.2. Zielsetzung	17
5.2.3. Adjustierungsverfahren	17
6. Übermittlung der Resultate	22
6.1. Nationaler Bericht und Veröffentlichung der Resultate	22
6.2. Internationale Publikationen	22



6.3. Sonderauswertungen	22
Literatur	23
Tabellen- und Abbildungsverzeichnis	26
Impressum.....	27



Präambel

Grundlagen der Auswertungskonzepte des ANQ sind der nationale Qualitätsvertrag sowie das Datenreglement des ANQ.

Das vorliegende Auswertungskonzept Version 6.0 wurde aufgrund der LPZ Methodenweiterentwicklung der Prävalenzmessung sowie Überarbeitung der Berichtstruktur aktualisiert. Das Konzept beschreibt die nationale Prävalenzmessung Sturz und Dekubitus.

1. Ausgangslage und Zielsetzung der Prävalenzmessung

Der «Nationale Verein für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken» (ANQ) ist für die Messung von Qualitätsindikatoren in Schweizer Spitälern zuständig. Im Rahmen des nationalen Qualitätsvertrags sind die dem Vertrag beigetretenen Spitäler verpflichtet, an periodisch durchgeführten Qualitätsmessungen teilzunehmen. Diese orientieren sich am jeweiligen Messplan für den Akutbereich.

Der ANQ, die nationalen Trägerorganisationen H+, Schweizerische Gesundheitsdirektorenkonferenz (GDK), santésuisse und die eidgenössischen Sozialversicherer unterzeichneten am 18. Mai 2011 den nationalen Qualitätsvertrag. Damit regeln die Vertragspartner die Finanzierung und Umsetzung der Qualitätsmessungen gemäss den Vorgaben (Messplan) des ANQ für Spitäler, die dem nationalen Qualitätsvertrag des ANQ beigetreten sind.

Der ANQ hat die Berner Fachhochschule (BFH) beauftragt, als Auswertungsinstitut die gesamtschweizerische Datenaufbereitung für die nationale Prävalenzmessung Sturz und Dekubitus im akutsomatischen Bereich der Schweizer Spitäler zu übernehmen. Für die Datenerhebung im Tessin und in der Westschweiz kooperiert die BFH mit der Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI) und der Haute école de santé Fribourg (HEdS-FR).

Prävalenzmessungen liefern eine wichtige Grundlage für Vergleiche mit Best-Practice-Organisationen (Benchmarking) und somit für Qualitätsverbesserungen in den Bereichen Prävention und Behandlung. Bis im Jahr 2011 standen für die Schweiz in Bezug auf die pflegesensitiven Indikatoren Dekubitus und Sturz lediglich Prävalenzdaten auf Institutionsebene zur Verfügung. In anderen Fällen wurden die Prävalenzdaten anhand von Komplikationsraten, die durch die Pflegefachpersonen angegeben wurden, geschätzt (Schubert, Clarke, Glass, Schaffert-Witvliet, & De Geest, 2009). Im Jahr 2011 hat ANQ gemäss einer Empfehlung einer Literaturanalyse (Kuster, 2009) die pflegesensitiven Indikatoren Sturz und Dekubitus bei Erwachsenen in den Messplan Akutsomatik aufgenommen.

1.1. Zielsetzung Prävalenzmessung Sturz und Dekubitus

Die nationale Prävalenzmessung Sturz und Dekubitus untersucht jeweils die pflegesensitiven Qualitätsindikatoren Sturz und Dekubitus (Burston, Chaboyer, & Gillespie, 2014; Heslop & Lu, 2014; Kuster, 2009) flächendeckend in den Spitälern der Schweiz und des Fürstentums Liechtenstein. Sie hat in erster Linie zum Ziel, die Prävalenzrate der im Spital erworbenen (= nosokomialen) Dekubitus Kategorie 1 und höher bzw. 2 und höher sowie die Sturzrate in Spitälern (Akutsomatik) zu erheben.

Bei der nationalen Prävalenzmessung Sturz und Dekubitus in den Akutspitälern der Schweiz bei über 18-jährigen Patientinnen und Patienten stehen folgende Fragestellungen im Vordergrund:

- Wie hoch ist die Gesamtprävalenzrate der im Spital erworbenen (= nosokomialen) Dekubitus?
- Wie hoch ist die Prävalenzrate der im Spital erworbenen (= nosokomialen) Dekubitus Kategorie 2 und höher?
- Wie hoch ist die Prävalenzrate der im Spital erfolgten Sturzereignisse (= Sturzrate)?
- Wie gestaltet sich der risikoadjustierte Spitalvergleich bezogen auf die Indikatoren des nosokomialen Dekubitus Kategorie 1 und höher sowie Kategorie 2 und höher?
- Wie gestaltet sich der risikoadjustierte Spitalvergleich bezogen auf den Indikator Sturz im Spital?

Ergänzend zu diesen Fragestellungen werden die Klassifikation der nosokomialen Dekubitus sowie die Sturzverletzungsraten nach Schweregrad ausgewiesen.

2. Methode der Datenerhebung

2.1. Methode

Die nationale Prävalenzmessung erfolgt mit der etablierten, international verbreiteten und erprobten Methode «International Prevalence Measurement of Care Problems» (LPZ International) der Universität Maastricht, Niederlande (Bours, Halfens, Lubbers, & Haalboom, 1999; Van Nie et al., 2013).

Im Jahr 2016 wurde die Methode LPZ im Erwachsenenbereich vollständig überarbeitet (fachliches und technisches Update sowie Reduktion der Struktur- und Prozessindikatoren). Seit dem Relaunch 2016 wird die überarbeitete Messmethode der Universität Maastricht «LPZ 2.0» genannt. Die Entwicklung der Methode LPZ 2.0 ist in der Vorgängerversion dieses Auswertungskonzeptes beschrieben, erhältlich bei ANQ.

Mit der Methode LPZ 2.0 sowie dem entsprechenden Erhebungsinstrument LPZ 2.0 können im Erwachsenenbereich insgesamt sechs Pflegeindikatoren gemessen werden: Dekubitus, Inkontinenz (in der Schweiz nicht angeboten), Mangelernährung, Sturz, freiheitseinschränkende Massnahmen (FEM) und Schmerzen (in der Schweiz nicht angeboten). Im Bereich Kinder und Jugendliche steht für die Schweiz der von der BFH im Auftrag von ANQ entwickelte Indikator Dekubitus Kinder zur Verfügung. Gemäss dem Messplan ANQ sind die Indikatoren Sturz und Dekubitus in den Spitälern der Schweiz obligatorisch flächendeckend zu erheben.

Das verwendete Erhebungsinstrument LPZ 2.0 gliedert sich in drei Fragebogen auf folgenden drei Ebenen:

- Fragebogen 1: Allgemeine Daten zum Spital (Spitaltyp, Indikatoren der Strukturqualität auf Spitalebene)
- Fragebogen 2: Daten der teilnehmenden Stationen (Art der Station, Indikatoren der Strukturqualität auf Stationsebene)
- Fragebogen 3: Allgemeine Patientendaten (Angaben zur Person, zu Diagnosen und zur Pflegeabhängigkeit) sowie spezifische Ergebnis- und Prozessmerkmale zu den Indikatoren Sturz und Dekubitus

Die Methode LPZ 2.0 wird jährlich im Rahmen der Treffen der internationalen Forschungsgruppe LPZ, in welcher die BFH beteiligt ist, kontinuierlich anhand internationaler wissenschaftlicher Literatur und in Zusammenarbeit mit Expertinnen und Experten auf dem Gebiet der jeweiligen Qualitätsindikatoren aktualisiert und überarbeitet.

2.2. Instrumente

Innerhalb der Methode LPZ werden bereits seit dem Messzyklus 2011 von der Universität Maastricht entwickelte, international vergleichbare Messinstrumente eingesetzt. Diese LPZ-Messinstrumente kommen in der Schweiz jeweils in validierten Übersetzungen in Deutsch, Französisch und Italienisch zum Einsatz und werden durch weitere Validierungsverfahren (kognitive Interviewtechniken und psychometrische Verfahren) weiter entwickelt (Thomas, Mischke, & Vangelooven, 2015; Zürcher, Vangelooven, Borter, Schnyder, & Hahn, 2016).

In Bezug auf die pflegesensitiven Qualitätsindikatoren Sturz und Dekubitus sind in der Literatur Hinweise über die psychometrischen Eigenschaften des Erhebungsinstruments zu finden. Der Indikator Dekubitus wird als reliabel und valide beurteilt (Bours, Halfens, & Haalboom, 1999; Gorecki et al., 2013; Halfens et al., 2011). Der Indikator Sturz beruht auf Expertenmeinungen und erreicht somit Face Validity, d. h. Augenscheinvalidität (Gorecki et al., 2013; Halfens et al., 2011; Halfens, Meijers, Neyens, & Schols, 2009).

2.2.1. Pflegeabhängigkeitsskala (PAS)

In den Erwachsenenfragebogen für die nationale Prävalenzmessung Sturz und Dekubitus wird seit dem Messzyklus 2011 die Pflegeabhängigkeitsskala (PAS) eingesetzt. Die Pflegeabhängigkeitsskala besteht aus 15 Kategorien (z. B. Essen und Trinken, Kontinenz, Mobilität), welche anhand von fünf Antwortkategorien – von völlig abhängig bis völlig unabhängig – eingeschätzt werden (Dassen et al., 2001; Dijkstra, Tiesinga, Plantinga, Veltman, & Dassen, 2005; Lohrmann, Dijkstra, & Dassen, 2003). Die Skala reicht von 15 bis 75 Punkten, wobei ein tieferer Wert für eine stärkere Pflegeabhängigkeit steht.

2.2.2. Braden Skala

Die Braden Skala wird zur standardisierten Erfassung (zum Zeitpunkt der Messung) des patientenindividuellen Dekubitusrisikos (Bergstrom, Braden, Kemp, Champagne, & Ruby, 1998; Halfens, Van Achterberg, & Bal, 2000) eingesetzt. Sie wurde von LPZ als aus wissenschaftlicher Sicht am besten validierte Skala ausgewählt. Die Braden Skala war bei Messbeginn im Jahr 2011 bereits in den drei Sprachen verfügbar und wurde mit Ausnahme der Messung 2016 im Erwachsenenbereich immer eingesetzt. Seit 2015 wird in Übereinstimmung mit Empfehlungen der National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel & Pan Pacific Pressure Injury Alliance (NPUAP-EPUAP-PPPIA, 2014) das individuelle Dekubitusrisiko der Patientinnen und Patienten in Ergänzung zur Braden Skala mit einer subjektiven klinischen Einschätzung durch das Messteam erhoben.

2.3. Begriffsdefinitionen

2.3.1. Prävalenzerhebung

Bei der nationalen Prävalenzmessung handelt es sich beim Indikator Dekubitus um eine sogenannte Punktprevalenzmessung. Das bedeutet, es wird die Rate der von Dekubitus betroffenen Patientinnen und Patienten zum Zeitpunkt der Messung berechnet (Gordis, 2009).

Der Indikator Sturz wird rückblickend auf einen Zeitraum von maximal 30 Tagen erfasst und kann methodisch als Periodenprävalenz betrachtet werden. Da Stürze per Definition singuläre Ereignisse sind, ist die Basisprävalenz gleich 0. Aus diesem Grund entspricht die Periodenprävalenz zugleich der Inzidenz (Gordis, 2009). Es wird die gleiche Prävalenzberechnung wie beim Indikator Dekubitus verwendet.

In der nationalen Prävalenzmessung werden für den Indikator Dekubitus sowohl die allgemeinen Prävalenzraten als auch die nosokomialen (im Spital erworben) Prävalenzraten berichtet. Die Gesamtprävalenzraten sagen etwas aus über die Prävalenz der Messindikatoren insgesamt, d.h. unabhängig davon, ob ein Ereignis vor oder nach dem Spitaleintritt stattgefunden hat. Die Aussagen zur nosokomialen Prävalenz beziehen sich ausschliesslich auf Ereignisse, die im Kontext des betreffenden Spitalaufenthalts eingetreten sind. Diese nosokomialen Prävalenzraten berichten über potenziell vermeidbare Ereignisse («adverse events») während der Hospitalisation (White, McGillis Hall, & Lalonde, 2011). Für den Indikator Sturz werden ab dem Messjahr 2016 ausschliesslich die Sturzzraten im Spital inklusive Sturzverletzungsraten berichtet.

In Abbildung 1 ist die Berechnung der Gesamtprävalenz des Dekubitus gemäss der international verwendeten NPUAP-EPUAP-PPPIA Klassifikation (2014) dargestellt. Dabei wird die Anzahl der teilnehmenden Patientinnen und Patienten mit Dekubitus (aller NPUAP-EPUAP-PPPIA Kategorien) durch die Gesamtanzahl der teilnehmenden Patientinnen und Patienten dividiert und anschliessend mit 100 multipliziert. Wenn beispielsweise 5 von insgesamt 100 Patientinnen und Patienten von Dekubitus betroffen sind, beträgt die Prävalenz $5/100 \times 100 = 5\%$.

Abbildung 1: Prävalenzberechnung Dekubitus in % zum Zeitpunkt der Erhebung

$$\frac{\text{Anzahl teilnehmende Patientinnen und Patienten mit Dekubitus (alle Kategorien)}}{\text{Anzahl teilnehmende Patientinnen und Patienten gesamt}} \times 100$$

Für die Prävalenzraten des Dekubitus wird jeweils eine Berechnung mit und eine ohne Kategorie 1 durchgeführt. Diese zweifache Analyse wird damit begründet, dass die Feststellung eines Dekubitus der Kategorie 1 anspruchsvoll ist (Halfens, Bours, & Van Ast, 2001). Für die Berechnung der nosokomialen Gesamtprävalenz (alle Dekubitus Kategorien) sowie der nosokomialen Prävalenz Kategorie 2 und höher wird die gleiche Formel, wie in Abbildung 1 beschrieben, verwendet. Dabei beziehen sich die Berechnungen auf die Patientinnen und Patienten mit im Spital erworbenen (nosokomialen) Dekubitus.

2.3.2. Dekubitus

Für die Prävalenzmessung wird die internationale Definition gemäss NPUAP-EPUAP-PPPIA (2014, S. 14) verwendet: Ein Dekubitus ist «eine lokal begrenzte Schädigung der Haut und/oder des darunter liegenden Gewebes, typischerweise über knöchernen Vorsprüngen, infolge von Druck oder Druck in Verbindung mit Scherkräften. Es gibt eine Reihe weiterer Faktoren, welche tatsächlich oder mutmasslich mit Dekubitus assoziiert sind; deren Bedeutung aber noch zu klären ist».

Seit dem Messjahr 2016 wird die aktualisierte Klassifikation der NPUAP-EPUAP-PPPIA (2014), eine Klassifikation mit sechs Ausprägungen des Dekubitus, verwendet. Diese Ausprägungen beschreiben den Schweregrad des Dekubitus von einer oberflächlichen Hautschädigung hin zu einer schweren Gewebeschädigung. Die Kategorie 1 wird als «Nicht wegdrückbares Erythem» bezeichnet. Bei Kategorie 2 zeigt sich ein «Teilverlust der Haut». Die Kategorie 3 steht für einen «Vollständigen Verlust der Haut». Kategorie 4 bedeutet einen «Vollständigen Gewebeerlust». Die beiden weiteren Ausprägungen werden als «Keiner Kategorie zuordenbar: Tiefe unbekannt» sowie als «Vermutete tiefe Gewebeschädigung: Tiefe unbekannt» bezeichnet.

Im Fragebogen LPZ 2.0 wird für die Ausprägungen des Dekubitus 1–4 grundsätzlich der Begriff «Kategorie» verwendet, wie dies auch von der Schweizerischen Gesellschaft für Wundbehandlung (SAfW) empfohlen wird (Von Siebenthal & Baum, 2012). Die Ausprägungen «Keiner Kategorie zuordenbar: Tiefe unbekannt» und «Vermutete tiefe Gewebeschädigung: Tiefe unbekannt» werden in der Fachliteratur nicht als Kategorie 5 und 6 bezeichnet, sondern meist explizit ausgewiesen. Diese Vorgehensweise wurde sowohl von LPZ als auch von der BFH in den Dokumenten entsprechend übernommen. Daher werden die Ergebnisse zu den Prävalenzraten in diesem Bericht wie folgt bezeichnet:

- *(Nosokomiale) Gesamtprävalenz:* Macht eine Aussage über die Prävalenz aller sechs Ausprägungen gemäss EPUAP Klassifikation.
- *(Nosokomiale) Prävalenz Dekubitus Kategorie 2 und höher:* Macht eine Aussage über die Prävalenz aller Ausprägungen gemäss EPUAP Klassifikation unter Ausschluss der Kategorie 1.

Die Einschätzung, ob eine Patientin, ein Patient dekubitusgefährdet ist, erfolgte mittels subjektiver klinischer Einschätzung durch das Messteam sowie mit der Braden Skala.

2.3.3. Sturz und Sturzfolgen

Für die Prävalenzmessung wird die folgende Definition des Sturzes verwendet: «Ein Sturz ist ein Ereignis, in dessen Folge die Patientin, der Patient unbeabsichtigt und unabhängig von der Ursache auf den Boden oder auf einer tieferen Ebene zu liegen kommt» (Kellogg International Work Group on the Prevention of Falls by the Elderly, 1987).

Die Sturzfolgen wurden gemäss dem Messhandbuch Schweiz anhand der folgenden drei Kategorien erfasst:

- *Minimale Verletzung*: Hämatome, Schürfwunden, o.ä., welche keine medizinische Behandlung erforderten.
- *Mittlere Verletzungen*: Prellungen, Schnittwunden, welche genäht werden mussten, schwere Schürfwunden, welche eine Wundbehandlung erforderten.
- *Schwere Verletzungen*: Kopfverletzung, Frakturen wie beispielsweise Arm-, Beinfraktur oder Hüftfraktur.

Die Verletzungsraten werden gemäss den Empfehlungen und Vorgehensweisen der internationalen Literatur wie folgt berechnet (Agency for Healthcare Research and Quality [AHRQ], 2013; Quigley, Neily, Watson, Wright, & Strobel, 2007):

- *Verletzungsrate nach Schweregrad*: Anzahl Patientinnen und Patienten mit entweder minimalen, mittleren, schweren Verletzungen geteilt durch die Anzahl im Spital gestürzter Teilnehmender multipliziert mit 100.
- *Gesamtverletzungsrate im Spital*: Anzahl Patientinnen und Patienten mit Sturzfolgen (minimale, mittlere und schwere Verletzungen) nach einem Sturz im Spital geteilt durch die Anzahl im Spital gestürzter Teilnehmender multipliziert mit 100.

Weil die diagnostische Qualität (Sensitivität, Spezifität) der verfügbaren Instrumente zur Sturzrisikoeinschätzung für das Spitalsetting weiterhin moderat ist, wird die klinische Anamnese zur Abklärung von Sturzereignissen in der Anamnese («fall history») nach wie vor als effektivere Massnahme zur frühzeitigen Identifikation von Risikopatientinnen und -patienten angesehen (beispielsweise: Castellini, Demarchi, Lanzoni, & Castaldi, 2017; Hou et al., 2017; Latt, Loh, Ge, & Hepworth, 2016). Aus diesem Grund ist innerhalb der Methode LPZ 2.0 kein Risikoinstrument zur Erfassung der Sturzgefährdung integriert. Stattdessen wird der gemäss Literatur wichtigste Risikofaktor für Sturz, nämlich ein Sturz in der Anamnese (in den 12 Monaten vor Spitaleintritt), erhoben (Deandrea et al., 2013; Evans, Hodgkinson, Lambert, & Wood, 2001; Oliver, Daly, Martin, & McMurdo, 2004). In der Datenanalyse wurden somit alle Patientinnen und Patienten mit einem Sturz in der Anamnese, d.h. in den 12 Monaten vor dem Spitaleintritt, als Risikopatientin, Risikopatient betrachtet. Als weiterer Risikofaktor wurde, basierend auf der Literatur (Deandrea et al., 2013; Evans et al., 2001; Oliver et al., 2004), die Einnahme von sedierenden und/oder verhaltensbeeinflussenden Medikamenten erhoben.

2.4. Messung

Bei der Anmeldung zur Prävalenzmessung bestimmen die teilnehmenden Spitäler eine Ansprechperson für LPZ und für die BFH. Diese Spitalkoordinatorin, dieser Spitalkoordinator ist während des gesamten Zeitraums der Messung für die Koordination innerhalb der eigenen Spitalgruppe bzw. des eigenen Spitals zuständig. Je nach Betriebsgrösse ist es möglich pro Spitalstandort eine standortspezifische Ansprechperson, eine sogenannte «ID-Verantwortliche», welche die Messung vor Ort organisiert, zu ernennen.

Die BFH organisiert und führt jeweils Schulungen für die Spitalkoordinatorinnen, Spitalkoordinatoren und die ID-Verantwortlichen durch. Die Teilnahme an den Schulungsveranstaltungen wird für Personen, welche die Messung erstmals durchführen, dringend empfohlen. Der ANQ behält sich vor, je nach Situation, die Schulungen für die zuständigen Personen in den Spitalgruppen/Spitälern als obligatorisch zu erklären. Die Schulungsveranstaltungen werden an verschiedenen Tagen in deutscher, französischer und italienischer Sprache angeboten. Die Schulungsveranstaltungen sind jeweils modular aufgebaut, so dass die Einzelmodule entsprechend dem Bedürfnis und den Vorkenntnissen der Teilnehmenden besucht werden können.

In den Schulungsveranstaltungen werden alle relevanten Aspekte der Prävalenzmessung ausführlich erläutert. Die Präsentationen/Unterlagen der Schulungsveranstaltung können vor der Veranstaltung im geschützten Bereich der Webseite LPZ 2.0 heruntergeladen werden und stehen für die interne Schulung der Messteams zur Verfügung. Die Methodik, die Messinstrumente und deren Anwendung werden den Messteams im «Train the Trainer»-Verfahren durch die Spitalkoordinationspersonen einheitlich vermittelt. Den Teilnehmenden steht zudem im Vorfeld der Messung das Eingabeprogramm LPZ 2.0 für die spitalinterne Schulung der Messteams sowie für Übungszwecke zur Verfügung.

Zur Qualitätssicherung und Vereinheitlichung der jährlichen Prävalenzmessung werden unter der Führung von LPZ in der internationalen Forschungsgruppe gemeinsam Inhalte definiert und im Messhandbuch beschrieben. Das Messhandbuch stellt ein wichtiges Hilfsmittel dar, um die Prävalenzmessung sowohl im nationalen als auch im internationalen Kontext standardisiert und vergleichbar durchzuführen und unterstützt die Homogenität und Verlässlichkeit der Messung. Im Messhandbuch sind beispielsweise die Datenquellen und Abläufe bei der Messung, die Anleitung zum Ausfüllen der Fragebogen sowie Arbeitsdokumente zur Unterstützung der Messteams (z. B. Liste mit Markennamen der Interventionsoptionen, Stationsliste, Einverständnis zur Messteilnahme) spezifiziert.

2.5. Datenerhebung und -transfer

Die Prävalenzmessung findet in allen Akutspitälern, die dem nationalen Qualitätsvertrag des ANQ beigetreten sind, an einem Stichtag im November statt. Am Vortag der Erhebung sowie am Erhebungstag stellt die BFH einen Helpdesk in den Sprachen Deutsch, Französisch und Italienisch zur Verfügung. Damit kann sichergestellt werden, dass inhaltliche sowie technische Fragen, die während der Messung in den Spitälern entstehen, zeitnah und zielführend geklärt werden können.

Jedes spitalinterne Messteam besteht aus zwei Pflegefachpersonen. Die Messung am Bett wird von einer unabhängigen Pflegefachperson (z. B. von einer anderen Station) durchgeführt. Sie wird dabei von einer zweiten Pflegefachperson unterstützt, die sich auf der Station auskennt und wichtige Hintergrundinformationen über die Patientinnen und Patienten liefern kann. Beim Ausfüllen der Fragebogen am Patientenbett sollten beide Pflegefachpersonen eine Übereinstimmung erzielen. Bei Uneinigkeit entscheidet die stationsfremde Pflegefachperson.

Definierte und markierte Fragen insbesondere zum Outcome, welche eine klinische Beurteilung am Patientenbett erfordern, müssen vom Messteam zwingend am Patientenbett erhoben werden. Wenn dies nicht möglich ist, wird gemäss LPZ immer die bestmögliche Informationsquelle genutzt, d. h.

- 1) Untersuchung/Befragung der Patientin, des Patienten (Goldstandard),
- 2) Befragung der für die Patientin, den Patienten zuständige Pflegefachperson,
- 3) Patientendokumentation.

Für alle anderen Fragen kann die Patientendokumentation als Quelle benutzt werden, d. h. diese Daten können durch definierte Datenerheberinnen und Datenerheber aus der Patientendokumentation erhoben werden. Zudem besteht für die Fragen, welche nicht am Bett zu erfassen sind (Routinedaten wie

Patienten Code, Geburtsdatum, Eintrittsdatum etc.), die Möglichkeit, diese aus dem spitalinternen Klinikinformationssystem direkt in das Eingabeprogramm LPZ 2.0 zu importieren.

Die Daten werden schriftlich mittels Papierfragebogen oder bei entsprechender technischer Infrastruktur direkt elektronisch im geschützten Bereich der Webseite LPZ 2.0 im datenbankbasierten Eingabeprogramm LPZ 2.0 erfasst. Auf Papier erfasste Daten werden innerhalb von vier Wochen nach der Messung ins Eingabeprogramm LPZ 2.0 (durch administrative Mitarbeitende, die ID-Verantwortlichen oder die Spitalkoordinatorin, den Spitalkoordinator) übertragen.

Die Spitalkoordinatorin, der Spitalkoordinator ist verantwortlich für die Kontrolle und somit die Qualität der erhobenen Daten und garantiert die Korrektheit der Daten. Sobald die Daten auf Richtigkeit geprüft sind, muss die Messung durch die ID-Verantwortlichen im Eingabeprogramm LPZ 2.0 explizit abgeschlossen werden. Dadurch werden die Daten an LPZ zur automatisierten Analyse und Ergebnisdarstellung im Dashboard (vgl. Kapitel 4) weitergeleitet. Die teilnehmenden Spitäler haben anschließend die Möglichkeit, ihre Daten auf Institutionsebene mittels Vorpublikation der Rohdaten durch LPZ Maastricht, auf Plausibilität und Korrektheit zu prüfen. Der Prozess der Datenplausibilitätsprüfung durch die Institutionen ist im Kapitel 3.2.3 detailliert beschrieben.

Zur Prozessevaluation der Datenerhebung und der Datenverarbeitung kann der ANQ das Messinstitut beauftragen, am Erhebungstag entsprechende Vorkehrungen zu treffen und in Stichproben die erhobenen Daten hinsichtlich ihrer Korrektheit und Vollständigkeit zu prüfen.

2.6. Ein- und Ausschlusskriterien der Patientinnen und Patienten

In die Messung eingeschlossen sind alle Patientinnen und Patienten, welche zum Zeitpunkt der Messung den Status «stationär» aufweisen, unabhängig von der Anzahl Stunden der Hospitalisation, der Art der Station und des zeitlichen Abstandes zwischen der schriftlichen Information und der Frage zur mündlichen Einwilligung. Das bedeutet, es werden alle am Messtag auf der Station gemeldeten Patientinnen und Patienten, welche den Einschlusskriterien entsprechen und bereits ins Spital eingetreten sind, erfasst. Dies bedeutet, dass auch für alle nicht teilnehmenden Patientinnen und Patienten ein Fragebogen ausgefüllt werden muss (erste zwei Fragen), und zwar unabhängig vom Zeitpunkt ihrer Ablehnung der Teilnahme an der Messung. Falls die Patientin, der Patient zum Zeitpunkt der Datenerhebung noch nicht auf der Abteilung ist (z.B. geplanter Eintritt), wird als Grund für die Nichtteilnahme *Nicht verfügbar während der Messung* angegeben.

Grundsätzlich werden die Daten einer Patientin, eines Patienten nur einmal erhoben. Das heisst, im Falle einer Verlegung wird die Patientin, der Patient nicht ein zweites Mal erfasst. Im Eingabeprogramm LPZ 2.0 ist es entsprechend auch nicht möglich, denselben Patientencode zwei Mal zu verwenden.

Es gelten folgende Ein- und Ausschlusskriterien:

Einschlusskriterien:

- Stationäre Patientinnen und Patienten (inkl. Intensivpflege, Intermediate Care), älter als 18 Jahre. Patientinnen und Patienten zwischen 16 und 18 Jahre können auf freiwilliger Basis (unter Verwendung der Erwachsenenfragebogen) in die Messung eingeschlossen werden, werden jedoch von der nationalen Analyse ausgeschlossen
- Vorhandene mündliche Einverständniserklärung der Patientin, des Patienten, der vertretungsberechtigten Person und/oder unterschriebene Einwilligung zur Weiterverwendung/Nutzung von biologischem Material und/oder gesundheitsbezogenen Daten für die biomedizinische Forschung (siehe Kapitel 3.1)



Ausschlusskriterien:

- Stationäre Patientinnen und Patienten, bei denen kein mündliches Einverständnis oder eine unterschriebene Ablehnung zur Weiterverwendung/Nutzung von biologischem Material und/oder gesundheitsbezogenen Daten für die biomedizinische Forschung vorliegt
- Patientinnen der Wochenbettstation
- Notfallbereich, Tageskliniken, ambulanter Bereich und Aufwachraum

3. Datenschutz und -qualität

3.1. Datenschutz

Bezogen auf den Datenschutz werden die Bestimmungen in der «Datenschutzerklärung Landesweite Prävalenzmessung von Pflegeproblemen (LPZ)» der Universität Maastricht übernommen, einsehbar unter: <https://ch.lpz-um.eu/de/Home/Privacy> oder <https://ch.lpz-um.eu/Content/Public/CH/Datenschutzerklärung-de.pdf>, sowie das Datenreglement von ANQ einsehbar unter: https://ch.lpz-um.eu/Content/Public/CH/20111005_QVertrag_Anhang6_DatenreglementV10_def_de.pdf.

Jedes Spital bzw. jeder Spitalstandort erhält eine Identifikationsnummer, welche den Zugang zum geschützten Bereich der Webseite LPZ 2.0 und somit ebenfalls zum webbasierten Eingabeprogramm LPZ 2.0 ermöglicht. Die Daten werden pseudonymisiert, ohne Rückschlussmöglichkeiten auf eine spezifische Patientin, einen spezifischen Patienten, erhoben. Die Papierfragebogen bleiben Eigentum der messenden Institutionen und werden vor Ort archiviert. Die elektronischen Daten werden im Webportal LPZ 2.0 Maastricht aufbewahrt.

Swissethics und die kantonalen Ethikkommissionen haben die Prävalenzmessung Sturz und Dekubitus seit 2012 als Qualitätsmessung eingestuft, für die keine schriftliche Einwilligung der Patientinnen und Patienten notwendig ist. Jedoch müssen die Patientinnen und Patienten eine schriftliche Information zur Messung erhalten und ihr mündliches Einverständnis zur Teilnahme geben (ANQ, BFH, & Kantonale Ethikkommission Bern, 2012). Die Patientinnen und Patienten werden durch die Messteams im Vorfeld über die Messung, deren Ziel und Zweck schriftlich informiert. Bei Patientinnen oder Patienten, die nicht selbst in der Lage sind, die Informationen aufzunehmen und ihre Zustimmung zu erteilen, werden die Angehörigen, respektive die vertretungsberechtigten Personen, frühzeitig und im Vorfeld der Messung um mündliche Zustimmung im Sinne der Patientinnen und Patienten gefragt.

Der Wunsch von Patientinnen und Patienten, welche die Beteiligung an der Messung ablehnen, wird respektiert. Die Patientinnen und Patienten sind durch die Messung in keiner Weise in ihrer Integrität gefährdet und es entstehen ihnen durch eine Ablehnung der Teilnahme keine negativen Folgen.

In einigen Spitälern wird bei den Patientinnen und Patienten bei Spitaleintritt eine Einwilligungserklärung zur Weiterverwendung/Nutzung von biologischem Material und/oder gesundheitsbezogenen Daten für die biomedizinische Forschung eingeholt: http://www.swissethics.ch/doc/ab2014/Aufklaerung_Einwilligung_Biobanken_d.pdf. Wo diese Einwilligungserklärung unterzeichnet vorhanden ist, wird davon ausgegangen, dass diese Person grundsätzlich mit der Teilnahme an der Prävalenzmessung einverstanden ist. Patientinnen und Patienten mit unterzeichneter Einwilligungserklärung müssen demnach am Messtag nicht mehr um ihr Einverständnis gebeten werden. Auch diese Patientinnen und Patienten müssen im Vorfeld eine schriftliche Information erhalten, wobei auf die Einwilligungserklärung verwiesen und erwähnt wird, dass das Messteam am Messtag vorbeikommt. Auch bei unterzeichneter Einwilligungserklärung haben die Patientinnen und Patienten die Möglichkeit, am Messtag die Teilnahme an der Qualitätsmessung abzulehnen.

Nachdem die Messung national abgeschlossen ist, erhält die BFH seitens LPZ einen anonymisierten SPSS-Datensatz mit den nationalen Daten des jeweiligen Messzyklus. Die BFH bewahrt diese klinikbezogenen Daten jeweils unbefristet als SPSS-Datensatz auf, damit Jahresvergleiche möglich bleiben. Bei einer allfälligen Vertragsauflösung zwischen der BFH und ANQ wird die Aufbewahrung der Daten neu geregelt.

Gemäss Datenreglement des ANQ (2011) sind die Institutionen die Eigentümer ihrer erhobenen Rohdaten. Der ANQ erhält keine Rohdaten. Die eigenen Rohdaten sind allen Institutionen als SPSS-Datei und als Excel-Datei direkt über den geschützten Bereich der Webseite LPZ 2.0 zugänglich (Ebene Spitalkoordinator/in). Der ANQ sowie die beteiligten Auswertungsinstitute haben das Recht zur Nutzung

und Auswertung der Daten im Rahmen der zwischen allen Parteien (ANQ, Auswertungsinstitute, Spitäler) vertraglich vereinbarten Auswertungs- und Publikationsbedingungen. Die Weiterverwendung der erhobenen Daten zu Forschungszwecken ist in einem separaten Dokument geregelt (Nationaler Verein für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken [ANQ], 2015).

3.2. Datenqualität

Sowohl bei der Messvorbereitung als auch bei der Datenerhebung und der Datenauswertung werden Massnahmen zur Qualitätssicherung ergriffen. Diese Massnahmen haben eine Vereinheitlichung des Messvorganges und der Dateneingabe sowie die Kontrolle der Datenqualität zum Zweck.

3.2.1. Datenqualität innerhalb der Methode LPZ 2.0

Eine Stärke dieser Messung sind die international vergleichbaren Messinstrumente. Durch die aktive Beteiligung der BFH am Entwicklungsprozess der Methode LPZ 2.0 im Rahmen der Treffen der internationalen Forschungsgruppe können kontextspezifische Besonderheiten für die Erhebung in der Schweiz im Messinstrument berücksichtigt werden. Die zunehmende Routine in der jährlich wiederholten Datenerhebung kann die Datenqualität positiv beeinflussen.

Da die Methode LPZ für die Messung 2016 inhaltlich und technisch vollständig überarbeitet wurde, wurden nebst der Pilotmessung mehrere Massnahmen zur Unterstützung der Datenqualität ergriffen. Das ausführliche Messhandbuch, die freiwilligen, bedürfnisorientierten Schulungsveranstaltungen, die technischen Anleitungen, der telefonische Helpdesk, die laufende Kommunikation von Neuerungen per Newsletter und die Testmessung im Sommer 2016 waren die wichtigsten Instrumente zur Förderung der Datenqualität innerhalb der Messung mit LPZ 2.0.

Auch die technischen Neuerungen der Methode LPZ 2.0 haben zur Datenqualität beigetragen. Die Erhebungszeit war durch die Datenreduktion deutlich kürzer. Die neuen Funktionen im Eingabeprogramm (Zwischenspeichern der Fragebogen, Gesamtübersicht etc.) verbessern die Anwenderfreundlichkeit aber auch die Datenqualität. Der Anteil der Spitäler, welche die Daten online erheben, steigt weiter an und trägt wesentlich zur Datenqualität bei. Der Datenimport aus dem Klinikinformationssystem und das Verfahren zur Prüfung der Datenplausibilität während des Messzeitraums wirken sich ebenfalls positiv auf die Datenqualität aus. Die Anwenderfreundlichkeit der Webseite und des Eingabeprogramms LPZ 2.0 wurden in einer Evaluationsbefragung markant besser bewertet als bei der vorherigen Version der Methode LPZ.

Ebenfalls erhöht die *Erfassung von klinischen Daten am Patientenbett* durch geschulte Pflegefachpersonen die Zuverlässigkeit der Ergebnisse im Vergleich zu Daten, die auf Angaben aus der Patientendokumentation oder Routinedaten basieren (Maass, Kuske, Lessing, & Schrappe, 2015; Meddings, Reichert, Hofer, & McMahon, 2013; Viana et al., 2011). Studien, welche die Auswertung von Routinedaten wie die ICD Kodierung¹ mit der Erhebung von klinischen Daten vergleichen, stellen ausnahmslos eine massive Unterschätzung der Prävalenzraten des Dekubitus bei der Benutzung von Routinedaten fest (Backman, Vanderloo, Miller, Freeman, & Forster, 2016; Ho et al., 2017; Tomova-Simitchieva, Akdeniz, Blume-Peytavi, Lahmann, & Kottner, 2018).

Ob die *Datenerhebung gemäss den methodischen Vorgaben LPZ 2.0* im Messhandbuch (beispielsweise klinische Beurteilung am Patientenbett) durchgeführt wird, kann vom nationalen Auswertungsinstitut kaum überprüft werden. Die Datensammlung beruht somit in gewisser Weise auf eine Selbstdeklaration, wobei immer die Gefahr von Ungenauigkeiten in der Datensammlung besteht. Trotz defi-

¹ Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme

nierten Standards, gemeinsamen Definitionen und Anleitungen besteht bei nationalen, institutionsübergreifenden Prävalenzerhebungen immer die Gefahr von unterschiedlichen Interpretationen und abweichenden Vorgehensweisen (Coleman, Smith, Nixon, Wilson, & Brown, 2016).

Ein grundsätzliches Problem stellt die Nichtteilnahme von Patientinnen und Patienten an der Messung dar. Obwohl mit knapp 80 % jeweils eine relativ hohe Messbeteiligung erreicht wurde, besteht bei den Nichtteilnehmenden jeweils die Unsicherheit, ob nicht gerade jene Patientinnen und Patienten nicht an der Messung teilgenommen haben, welche beispielsweise aufgrund einer schweren Erkrankung ein besonders hohes Dekubitus- und/oder Sturzrisiko aufweisen.

3.2.2. Kontrolle der Datenqualität durch LPZ und die BFH

Die Datenqualität wird von LPZ Maastricht mittels Datenprofil eruiert. Es werden dazu Regeln definiert und nach systematischen Fehlermustern in den Datensätzen gesucht (Daten, die nicht auftreten sollten; auffällige oder fehlende Werte). Es werden während der Messung zwei provisorische Datensätze erstellt, wobei fehlerhafte Angaben durch die Institutionen selbst korrigiert werden können. Nach Abschluss der Messung, d.h. nach Ablauf der Eingabefrist Mitte Dezember, wird der finale Datensatz durch LPZ erstellt. Nach Ablauf dieser Frist können Datenkorrekturen nur noch durch LPZ vorgenommen werden. LPZ stellt die jeweiligen provisorischen respektive den finalen SPSS-Datensatz mit den nationalen Daten dem nationalen Auswertungsinstitut BFH für die Prüfung und die weitere Analyse zu.

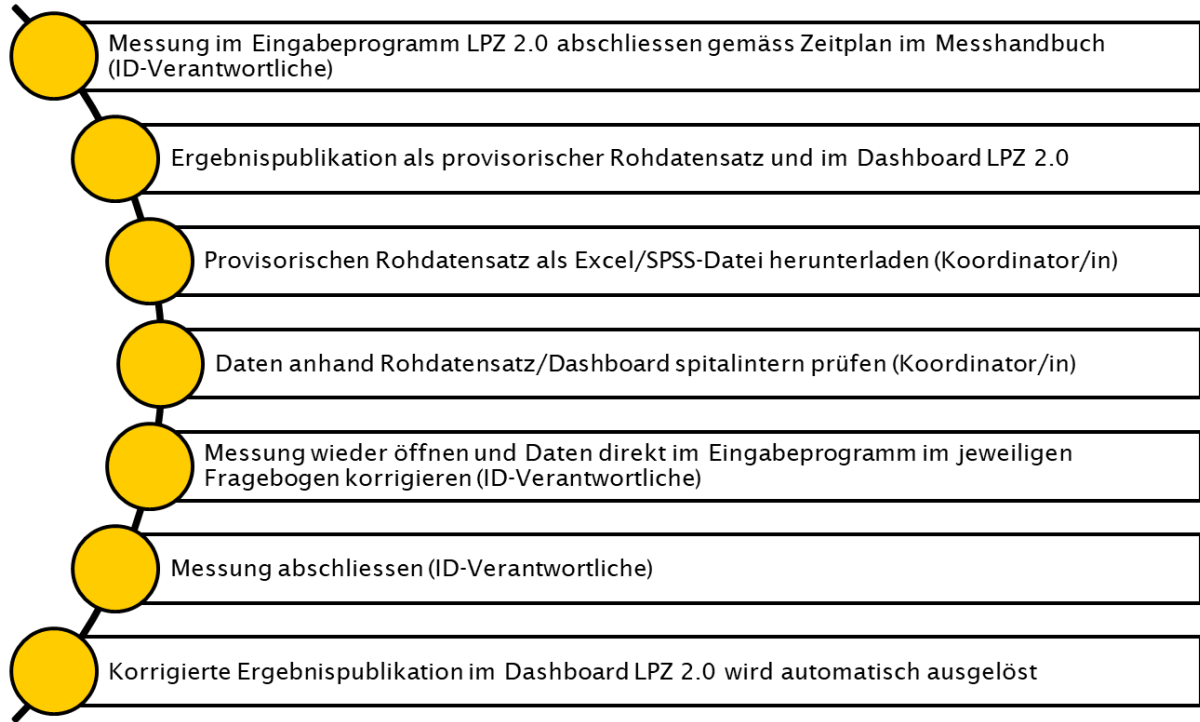
Die BFH prüft die Datensätze zusätzlich auf unplausible Fälle, fehlende Angaben sowie auffällige Werte in Bezug auf die Aufenthaltsdauer, das Alter, Grössen- und Gewichtsangaben. Beispielsweise wird die Spital Koordinatorin, der Spitalkoordinator von der BFH kontaktiert, wenn im Fragebogen eine Aufenthaltsdauer von über 200 Tagen angegeben wird. Weiter überprüft die BFH im Rahmen der Datenplausibilitätsprüfung die Selbstdeklaration der Spitaltypklassifikation. Dabei stehen abweichende Zuteilungen zu den Spitaltypen gemäss der Klassifikation des BFS (2006) respektive der Zuteilung zu «ANQ-Daten» und «Nicht-ANQ-Daten» im Vordergrund. Allfällige Falschklassifikationen werden zusammen mit den betroffenen Institutionen sowie ANQ geprüft und wo indiziert durch die Institutionen direkt im Fragebogen angepasst. Werden durch die BFH im finalen SPSS-Datensatz unplausible Fälle identifiziert, werden diese nach Rücksprache mit den betreffenden Institution LPZ gemeldet und allenfalls nachträglich durch LPZ korrigiert.

3.2.3. Datenplausibilitätsprüfung durch die Institutionen

Für die Datenkontrolle auf Institutionsebene besteht die Möglichkeit, die erhobenen Daten nach Abschluss der Messung anhand der Rohdaten und dem Dashboard auf Plausibilität und Korrektheit zu prüfen. Dieses Verfahren zur Prüfung der Datenplausibilität (siehe Abbildung 2) ermöglicht den teilnehmenden Institutionen selbstständig Fragebogenkorrekturen effizient und zeitnah durchzuführen.

Die institutionsspezifischen Rohdaten werden an zwei Zeitpunkten im geschützten Bereich der Webseite LPZ 2.0 in Form einer Excel-Datei und einem SPSS-Datensatz aufgeschaltet. Die Rohdaten beinhalten jeden gemessenen Datenpunkt. Das heisst, es kann jede im Eingabeprogramm LPZ 2.0 eingegebene Antwort anhand dieses Dokumentes nachvollzogen und überprüft werden. Allfällige Korrekturen können direkt im Eingabeprogramm LPZ 2.0 vorgenommen werden. Nach Abschluss der Plausibilitätsprüfung und den allfälligen Korrekturen muss die Messung wieder abgeschlossen werden, so dass die Korrekturen übernommen werden. Ein entsprechendes Merkblatt zum Vorgehen bei der Plausibilitätsprüfung wird den teilnehmenden Institutionen zur Verfügung gestellt.

Abbildung 2: Verfahren zur Prüfung der Datenplausibilität auf Institutionsebene



4. Darstellung der spitalspezifischen Resultate

Über den geschützten Bereich der Webseite LPZ 2.0 können die teilnehmenden Institutionen auf ihre institutionsspezifischen Ergebnisse zugreifen. Die institutionsspezifischen Rohdaten stehen zum Download bereit. Zudem sind die Ergebnisse unmittelbar nach der Datenfreigabe durch die Institution im sogenannten Dashboard LPZ 2.0 einsehbar.

Im Dashboard LPZ 2.0 können die Ergebnisse in einer grafisch aufbereiteten Form eingesehen und bezogen auf die Ergebnisindikatoren mit früheren Messungen, den Ergebnissen innerhalb der Spitalgruppe/des Spitals und den nationalen Ergebnissen desselben Spitaltyps verglichen werden. Dabei handelt es sich um nach Spitaltyp stratifizierte Werte und nicht um risikoadjustierte Ergebnisse. Die Vergleichbarkeit ist daher eingeschränkt (siehe Kapitel 5.2).

5. Vergleichende Darstellung der Gesamtergebnisse

Der nationale Vergleichsbericht zuhanden des ANQ beinhaltet die deskriptive Auswertung des Gesamtdatensatzes, d. h. der teilnehmenden Spitäler sowie der teilnehmenden Patientinnen und Patienten über 18 Jahre. Die Aussagen erfolgen auf Spital- und auf Patientenebene. Auf Spitalebene werden die Daten gemäss der Krankenhaustypologie des Bundesamtes für Statistik (BFS) (2006) in folgende Spitaltypen unterteilt: Universitätsspitäler (K111), Zentrumsversorgung, allgemeine Krankenhäuser (K112), Grundversorgung (K121-123) und Spezialkliniken (K221 & K231-K 235).

Die Analyse nach Spitaltypen gemäss der Krankenhaustypologie des BFS (2006) hat zur Konsequenz, dass möglicherweise Standorte einer Spitalgruppe mit einem gemischten Leistungsauftrag sich mit einem Spitaltyp vergleichen müssen, der nicht dem realen Leistungsauftrag des Standorts entspricht. Dies kann den Datenvergleich im externen Benchmarking erschweren, weil der jeweilige Spitalstandort sich möglicherweise eher mit einem anderen, seinem Leistungsauftrag eher entsprechenden Spitaltyp identifiziert. Dies lässt sich aufgrund der Verwendung der BFS-Typologie nicht vermeiden. Es muss als unvermeidbare Konsequenz der Verwendung dieser Typologie angenommen werden.

Weiter sind in den Berichten die risikoadjustierten Vergleiche der Spitäler hinsichtlich der Ergebnisindikatoren enthalten (siehe Kapitel 5.2.3). Die Berichterstattung wird mit den Kapiteln Diskussion und Empfehlungen abgeschlossen.

In der spitalvergleichenden nationalen Berichterstattung werden die Empfehlungen zur Erhebung, Analyse und Veröffentlichung von Daten über die medizinische Behandlungsqualität der SAMW (2009) berücksichtigt.

5.1. Deskriptive Analyse

Die deskriptiv ausgewerteten Ergebnisindikatoren machen Aussagen zur Population und der Prävalenz der Indikatoren Sturz und Dekubitus. Allgemein werden die Daten in absoluten (Anzahl) und relativen Werten (Prozente) sowie – wo informativ – mit Mittelwert, Median, Standardabweichung und Interquartilsabstand präsentiert. Bei Fragen mit Mehrfachantworten wird pro Antwortkategorie jeweils ausgewiesen, wie häufig die jeweilige Antwortkategorie im Verhältnis zu den Teilnehmenden in Prozent angegeben wurde.

Die nachfolgenden Hinweise sind für den nationalen Vergleichsbericht von Bedeutung:

1. Für die Berichterstattung werden die ICD Einzeldiagnosen in die entsprechende ICD Diagnosegruppe miteingerechnet. Die separat erhobene Einzeldiagnose «Diabetes mellitus» wird beispielsweise in die entsprechende ICD Diagnosegruppe Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten eingerechnet.
2. Umgang mit der Antwortkategorie «Unbekannt» bei Ergebnisindikatoren oder Risikovariablen: Im Patientenfragebogen LPZ 2.0 können die Fragen nach einem Dekubitus, nach einem Sturz im Spital, nach einem Sturz in den 12 Monaten vor dem Spitaleintritt, nach der Einnahme von sedierenden und/oder verhaltensbeeinflussenden Medikamenten mit «Ja», «Nein» oder «Unbekannt» beantwortet werden. In der statistischen Analyse, insbesondere der risikoadjustierten Analyse, müssen die Ergebnisindikatoren sowie die Risikovariablen in binärer Form vorliegen. Die BFH hat entschieden, die Fälle mit der Antwort «Unbekannt» in den entsprechenden Variablen zur Antwortkategorie «Nein» zu zählen. Dieses Vorgehen hat folgende vier Vorteile:
 - a. Die Vergleichbarkeit der Ergebnisse über die vergangenen Messjahre ist gegeben.
 - b. Die vollständige Auswertung des Datensatzes kann gewährleistet werden.

- c. Ein listenweiser Ausschluss der Fälle mit fehlenden Angaben («Unbekannt») und somit ein Informationsverlust kann vermieden werden.
 - d. Indem die Fälle mit «Unbekannt» zu «Nein» gezählt werden, wird der Gefahr einer Überschätzung der Prävalenzraten entgegengewirkt.
3. Der Begriff Risikopatientinnen und -patienten wird in den Berichten wie folgt verwendet:
 - o *Risikopatient/innen Dekubitus*: Teilnehmende, die anhand der subjektiven klinischen Einschätzung ein Dekubitusrisiko aufweisen.
 - o *Risikopatient/innen Dekubitus gemäss Braden Skala*: Teilnehmende, die in der Auswertung der Braden Skala einen Gesamtwert von ≤ 20 haben. Dies entspricht gemäss der LPZ Definition einem Dekubitusrisiko.
 - o *Risikopatient/innen Sturz*: Teilnehmende, die in den 12 Monaten vor Spitaleintritt gestürzt sind (= Sturz in der Anamnese).
4. Basierend auf der NPUAP-EPUAP-PPPIA Leitlinie (2014) sowie auf den Ergebnissen der Risikoadjustierung, welche die grössere Bedeutung der klinischen Einschätzung im Vergleich zur Einschätzung mit der Braden Skala betonen bzw. aufzeigen, werden in den Bericht vorwiegend die Ergebnisse in Zusammenhang mit Risikopatientinnen und -patienten Dekubitus gemäss subjektiver klinischer Einschätzung berichtet.
5. Seit der Messung 2017 werden die Fragen nach einem Sturz in den 12 Monaten vor dem Spitaleintritt (= Sturz in der Anamnese) und nach der Einnahme von sedierenden und/oder verhaltensbeeinflussenden Medikamenten unabhängig von der Frage nach einem Sturz im Spital und bei allen teilnehmenden Patientinnen und Patienten erfasst. Konkret heisst dies, dass einerseits seit der Messung 2017 ein Sturz im Spital nicht mehr automatisch als Sturz in den vergangenen 12 Monaten gewertet wird und dass andererseits Daten zu den beiden genannten Fragen für alle Patientinnen und Patienten vorhanden sind. Dies führte dazu, dass diese Risikofaktoren in der Risikoadjustierung eingesetzt werden konnte. Aufgrund der Anpassungen der beiden oben genannten Fragen kann es im Vergleich zu den Ergebnissen aus dem Messjahr 2016 zu Abweichungen kommen.
6. Der BFH steht für die Berichterstattung ein internationaler LPZ Rohdatensatz mit Daten aus den Niederlanden, Österreich und der Türkei zur Verfügung. Der internationale Datensatz wird analog zum nationalen Datensatz der Schweiz aufbereitet und analysiert. Dadurch verbessert sich die Vergleichbarkeit der internationalen Daten mit den Daten aus der Schweiz, da die gleichen Spitaltypen und die gleiche Population abgebildet werden können. Da die Anzahl Teilnehmende in den Niederlanden und der Türkei bei den Indikatoren Sturz und Dekubitus deutlich kleiner ist als in der Schweiz und dadurch die Vergleichbarkeit eingeschränkt ist, werden die Daten dieser beiden Länder seit 2019 nicht mehr in der Berichterstattung berücksichtigt. Der Vergleich mit Österreich wird hingegen als sinnvoll erachtet einerseits aufgrund der Stichprobengrösse und andererseits aufgrund des ähnlichen Gesundheitssystems.
7. Es ist zu beachten, dass in den Tabellen und Grafiken die Summen der Prozentwerte teilweise nicht genau 100 % ergeben. Dies ist auf die minimalen Differenzen, die beim Runden entstehen, zurückzuführen. Die Zeilen in den Tabellen wurden, wo immer möglich und sinnvoll, nach absteigenden Häufigkeiten in der Spalte «Total Spitäler» angeordnet.

Die deskriptiven statistischen Analysen werden jeweils mit der aktuellsten Version des Programms IBM SPSS Statistics durchgeführt.

5.2. Risikoadjustierung

5.2.1. Hintergrund

Im Kern der nationalen Qualitätsmessungen steht der Vergleich der teilnehmenden Institutionen. Aufgrund der unterschiedlichen Versorgungsaufträge und der deshalb oft unterschiedlichen Zusammensetzung der Patientenstruktur ist eine Adjustierung für die vorhandenen Risiken unerlässlich. Die Ergebnisse der erhobenen Qualitätsdaten (Ergebnisindikatoren) werden durch die Risikoadjustierung vergleichbar gemacht. Dies ist besonders wichtig, da die Ergebnisqualität sowohl durch Patientenrisiken, als auch durch die Qualität der Behandlung und Pflege beeinflusst werden kann. Spitäler können sich hinsichtlich der Zusammensetzung ihrer Patientenpopulationen («Case mix»), aber auch ihrer Strukturmerkmale wie Fachabteilungen und Bettenzahl erheblich unterscheiden. So ist einleuchtend, dass bei Spitälern, die Patientinnen und Patienten mit einem grösseren Risiko aufnehmen, höhere Komplikationsraten zu erwarten sind. Dies kann dann zur Folge haben, dass eine scheinbar niedrigere Ergebnisqualität ausgewiesen wird. Deshalb ist es für eine adäquate Interpretation notwendig, solche Risikofaktoren zu berücksichtigen, um dann die gemessenen Raten der unterschiedlichen Versorgungsqualität den Leistungserbringern zuschreiben zu können.

5.2.2. Zielsetzung

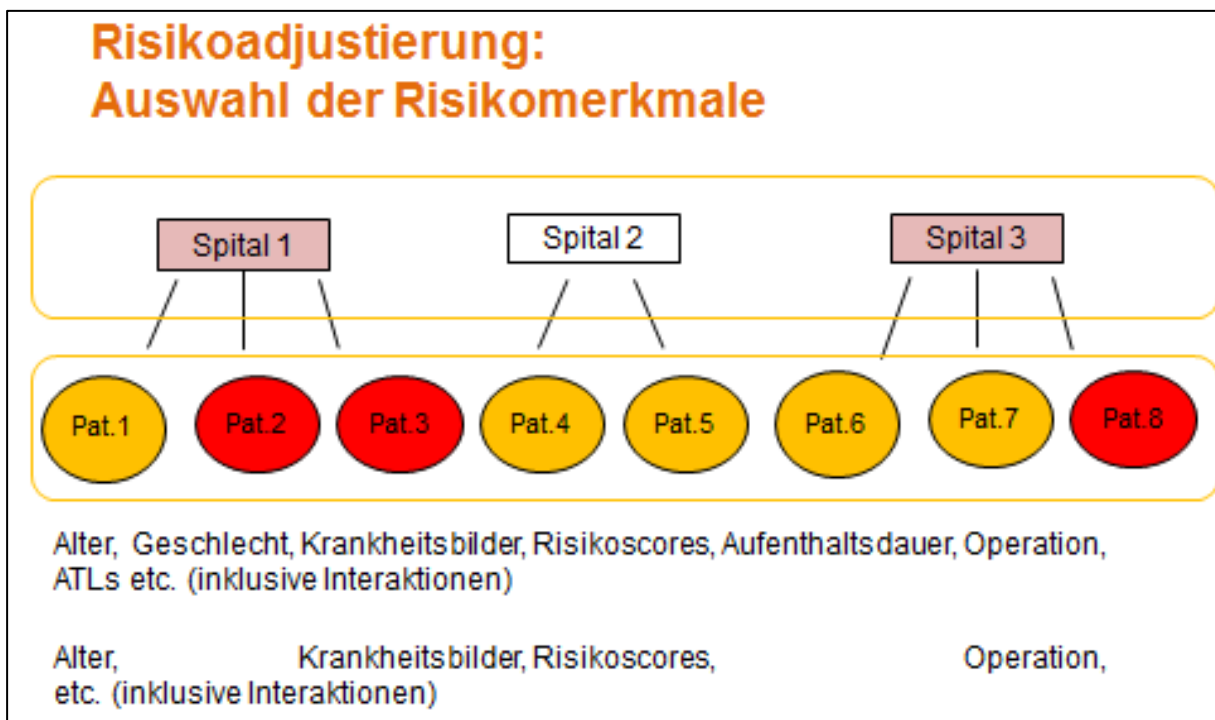
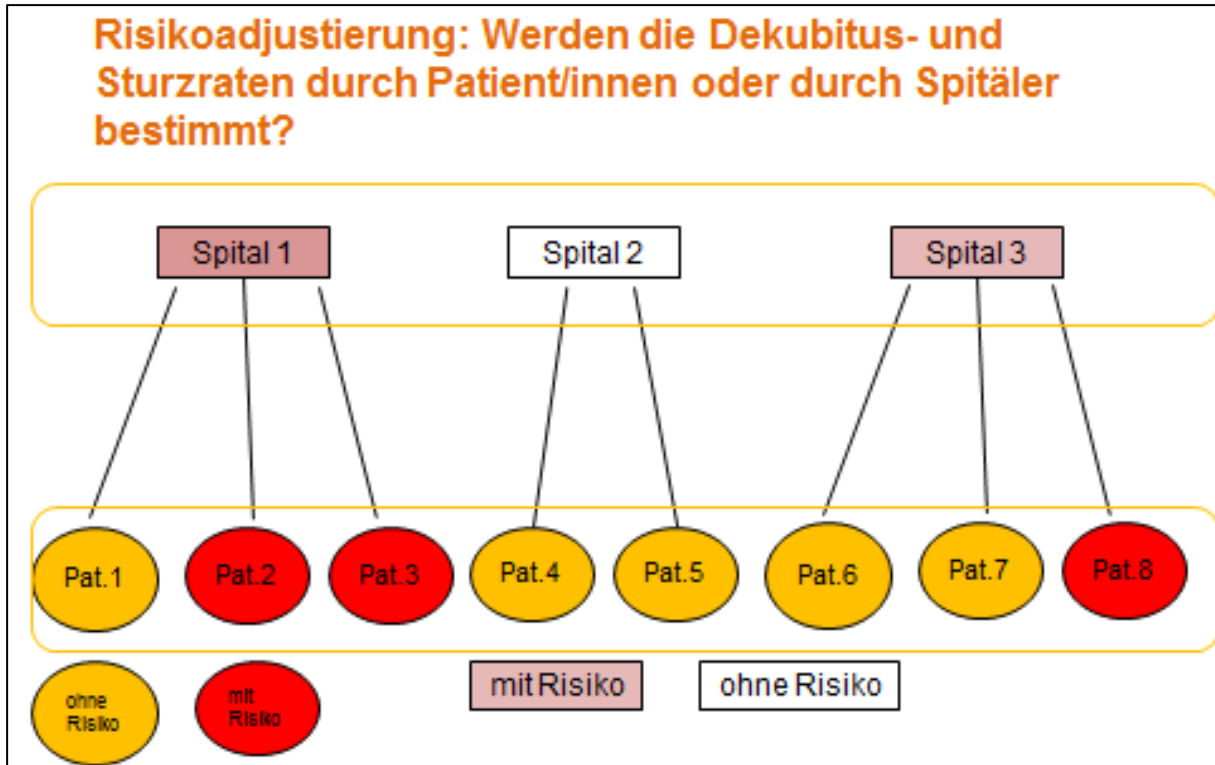
Ziel der Risikoadjustierung ist die Herstellung der Vergleichbarkeit von Spitälern mit unterschiedlichen Strukturmerkmalen und Patientencharakteristika. Bei der Auswahl der Adjustierungsvariablen ist darauf zu achten, dass die Risikofaktoren bei der Patientin, beim Patienten und in der Organisation bei Eintritt schon bestehen und nicht modifiziert werden können.

5.2.3. Adjustierungsverfahren

Die Thematik der Qualitätsvergleiche von Leistungserbringern hat in den vergangenen Jahrzehnten eine intensive Forschungstätigkeit hervorgerufen. Die heute zur Verfügung stehenden Adjustierungsverfahren reichen von recht einfachen Modellen (z. B. der Stratifizierung nach bestimmten Merkmalen) über multiple Regressionsverfahren mit der Differenz von beobachteten vs. erwarteten Werten bis hin zu relativ komplexen Mehrebenenmodellen. Letztere sind in der Literatur auch als hierarchische Modelle bekannt und werden aktuell als «State of the Art» betrachtet (Richter, 2014).

Daher wurde gemeinsam mit dem ANQ der Entscheid gefällt, die Risikoadjustierung mit hierarchischer Modellierung bzw. Multilevel Modeling MLM (Snijders & Bosker, 2011), durchzuführen. Zum Einsatz kommt eine hierarchische logistische Regressionsanalyse. Dieses Verfahren wurde gewählt, weil die Selektion der Patientinnen und Patienten in bestimmten Spitälern nicht zufällig geschieht; dieser Umstand wird bei der MLM berücksichtigt. Die Unabhängigkeit des Samplings gehört zu den Standardannahmen, auf denen die entsprechenden statistischen Modelle beruhen. Bei der Selektion von Patientinnen und Patienten in Spitälern ist diese Unabhängigkeit nicht gegeben. Hierarchische Modelle (MLM) berücksichtigen diese Problematik jedoch, indem sie beispielsweise strikt zwischen Patientenmerkmalen und Spitälern unterscheiden (Abbildung 3). Darüber hinaus werden die Spitalgrösse und die damit verbundene statistische Unsicherheit bei hierarchischen Modellen adäquat beachtet.

Abbildung 3: Risikoadjustierung: Patientenmerkmale und Spitalmerkmale



Innerhalb der hierarchischen Modellierung existieren verschiedene Verfahren, die je nach Voraussetzungen im Datensatz zum Zuge kommen können. An dieser Stelle sei explizit betont, dass es keinen Goldstandard für die Modellierung gibt, sondern verschiedene Möglichkeiten, die je nach Hintergrund des Datensatzes, der Fragestellung und im vorliegenden Falle auch vor dem Hintergrund der Reporting-Anforderungen für die Spitäler ausgewählt werden müssen (Richter, 2014). Sogenannte «Fixed effects»-Modelle sind bei Vorliegen der entsprechenden Voraussetzungen gut geeignet für den Spitalvergleich. Allerdings wiesen diese Modelle einen entscheidenden Nachteil auf. Das Hauptproblem waren die sehr kleinen Fallzahlen in Spitälern, die dazu führten, dass bei nicht vorhandenen Dekubitus und Stürzen diese Institutionen aus statistischen Gründen nicht mehr berücksichtigt werden konnten. Deshalb werden – im Einklang mit der derzeitigen Methodendiskussion (Richter, 2014) – «Mixed effects»-Modelle berechnet, die diesen Nachteil nicht haben.

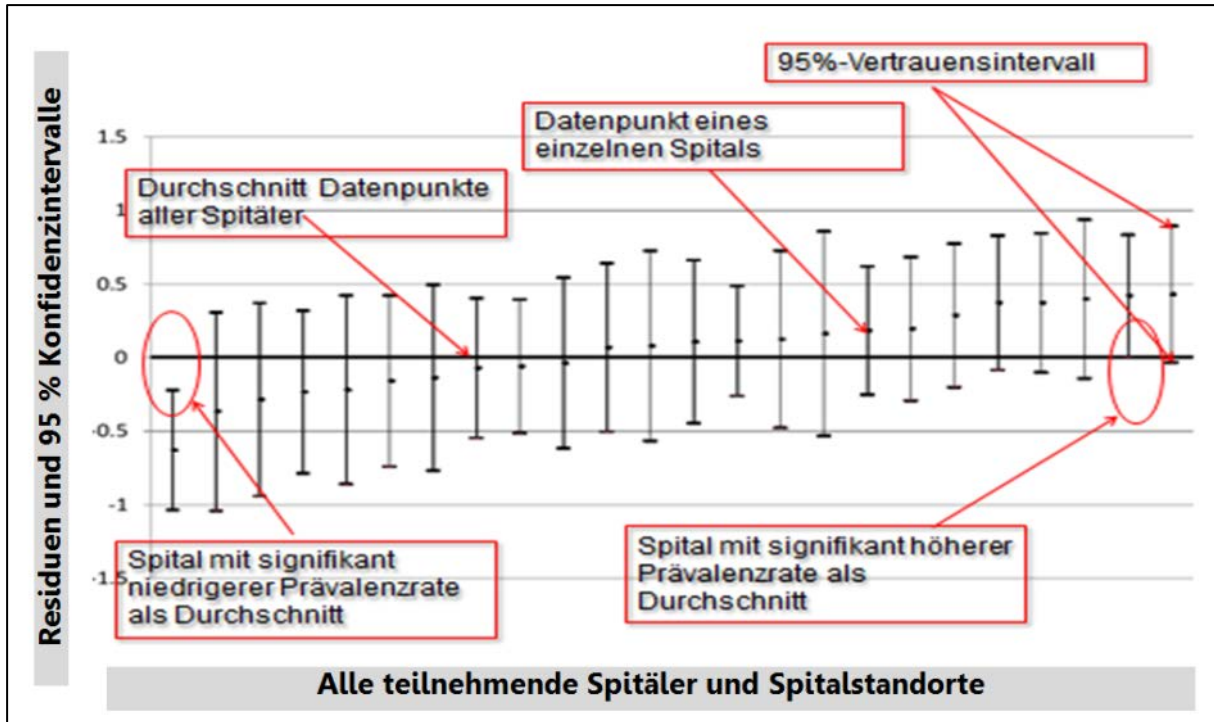
Das Vorgehen sieht wie folgt aus: Für jede Outcome-Variable (Sturz oder Dekubitus im Spital) wird zunächst eine logistische Regression mit den zur Verfügung stehenden Patientenvariablen berechnet. Auf der Basis dieser Regression werden Risikofaktoren ermittelt. Die Regressionsanalysen beziehen sich auf die gesamte Stichprobe aller teilnehmenden Patientinnen und Patienten. Diese methodische Vorgehensweise wurde nach verschiedenen Analysen gewählt, die pro Spitaltyp (Universitätsspitaler, Zentrumsspitaler etc.) vorgenommen wurden. Leider waren die Stichproben teilweise so klein, dass nur wenige oder gar keine Variable bei der Auswahl für das Modell zurückblieben. Daher wird auf die gesamte Stichprobe zurückgegriffen.

Als Kriterium für die Auswahl der Risikovariablen wird das «Akaike Information Criterion» (AIC) angewendet (Akaike, 1974). Das AIC verwendet ein Maximum-Likelihood-Schätzverfahren und wird in Fachkreisen bei der Modellselektion gegenüber traditionellen Verfahren bevorzugt (Müller, 2011). Konkret wird ein schrittweises Rückwärtsverfahren (Backward selection) angewendet, nachdem zuvor ein Gesamtmodell mit allen in Frage kommenden Variablen im Datensatz mit Interaktionseffekten zwischen Spitaltyp und einzelnen soziodemografischen und Krankheitsvariablen angereichert worden war.

Mit den ausgewählten Variablen wird dann ein gemischtes hierarchisches Modell berechnet, in dem die teilnehmenden Patientinnen und Patienten die Ebene 1 darstellen und die teilnehmenden Spitäler die Ebene 2. Zur Quantifizierung der Auswirkungen bei den Spitälern bezüglich der Ergebnisvariablen werden am Schluss die spitalbezogenen Residuen und ihre 95 %-Vertrauensintervalle berechnet und grafisch dargestellt (Abbildung 4). Mit einfachen Worten: Die Residuen bzw. Datenpunkte zeigen den Unterschied zwischen dem geschätzten Einzel-Spitalwert und dem geschätzten Gesamtwert aller Spitäler auf. Die Null-Linie in diesen Grafiken repräsentiert den Durchschnitt aller Spitäler und kann gewissermassen als erwarteter Wert interpretiert werden (Shahian & Normand, 2008). Die Grafik ist so zu lesen, dass Spitäler, deren Vertrauensintervalle die Null-Linie nicht schneiden, sich signifikant vom Durchschnitt aller Spitäler unterscheiden. Abweichungen im negativen mathematischen Bereich sind im klinischen Sinne als besser zu interpretieren, Abweichungen im positiven mathematischen Bereich als schlechter.

Die statistischen Analysen für die Risikoadjustierung sind mit dem Statistikprogramm R, Version 3.5.3 (R Core Team, 2019) mit den Packages 'MASS' (Venables & Ripley, 2002), 'lme4' (Bates, Mächler, Bolker, & Walker, 2015) und 'lattice' (Sarkar, 2008) vorgenommen worden.

Abbildung 4: Grafische Darstellung des Spitalvergleichs



Über die vergangenen Messjahre betrachtet kann für den risikoadjustierten Vergleich festgehalten werden, dass die Resultate eine erhebliche Homogenität aufweisen. Es gibt jeweils nur sehr wenige Spitäler, die sich signifikant vom Gesamtdurchschnitt der Spitäler unterscheiden. Die geringe Anzahl abweichender Spitäler kann verschiedene Ursachen haben. Eine dieser Ursachen kann in der gewählten Methode der hierarchischen Modellierung liegen. Diese tendiert bekanntermassen zu «konservativen» Resultaten. Das heisst, bei dieser Methode sind wegen der umfassenden Adjustierung tendenziell wenige statistische Abweichungen zu erwarten.

Eine weitere Ursache kann in den kleinen Fallzahlen in den einzelnen Spitälern liegen. Auch die dargestellten 95 %-Konfidenzintervalle der Residuen werden durch die Fallzahlen der teilnehmenden Patientinnen und Patienten beeinflusst, wie beispielsweise der Vergleich der Grafiken der Universitätsspitäler mit den anderen drei Spitaltypen aufzeigt. Die Universitätsspitäler mit relativ hohen Fallzahlen haben erwartungsgemäss schmalere Konfidenzintervalle als die Spitäler der anderen Spitaltypen.

Gleiches gilt für den Vergleich zwischen einzelnen Spitälern innerhalb eines Spitaltyps. So gilt für im klinischen Sinne negativ abweichende Spitäler, dass diese in der Regel sowohl die höchsten nichtadjustierten Prävalenzraten als auch die mit Abstand grössten Fallzahlen aufweisen. Diese Kombination aus Prävalenzrate und Fallzahl macht eine Abweichung aus statistischer Sicht eher wahrscheinlich. Mit einfachen Worten formuliert: Kleine Spitäler haben nach dieser Methode so gut wie keine Chance, jemals zu den statistischen Ausreissern zu zählen. Dieser Umstand kann einerseits als Schwachpunkt gesehen werden, er kann aber andererseits auch als Schutz für kleinere Spitäler betrachtet werden. Kleinere Spitäler haben ein deutlich grösseres Risiko von Prävalenzraten, die bei einer Stichtagserhebung am Stichtag zufällig hoch sein können (Krumholz et al., 2006). Würde dieser Umstand nicht berücksichtigt, wäre die Vergleichbarkeit erheblich eingeschränkt.

Dass dieses Verfahren dazu führen kann, dass die Anzahl der «auffälligen» Spitäler gering ist, hat sich in einer diesem Vorgehen vergleichbaren Studie aus Norwegen bestätigt. Bei einem Vergleich von Dekubitusraten zwischen 84 Stationen verschwand die Varianz zwischen den Stationen vollständig nachdem die Patientenmerkmale hinzugefügt wurden (Bredesen, Bjoro, Gunningberg, & Hofoss, 2015). Allerdings ist zu berücksichtigen, dass die Fallzahl deutlich kleiner war als bei den nationalen Messungen in der Schweiz. Trotz dieser methodischen Probleme hat sich in den vergangenen Jahren das hier angewandte Verfahren der hierarchischen bzw. Multilevel-Modellierung als «State of the Art» des Spitalvergleichs international durchgesetzt (Morton, Mengersen, Playford, & Whitby, 2013; Normand et al., 2016). Eine Adjustierung auf den verschiedenen Ebenen ist Voraussetzung für einen fairen Vergleich.

6. Übermittlung der Resultate

6.1. Nationaler Bericht und Veröffentlichung der Resultate

Nach Freigabe des nationalen vergleichenden Berichtes durch die entsprechenden Gremien des ANQ, entscheidet ANQ über die Publikation der Resultate bzw. deren Detaillierungsgrad für die Öffentlichkeit gemäss dem aktuellen Publikationskonzept.

6.2. Internationale Publikationen

Eine internationale Berichterstattung erfolgt in Kooperation mit LPZ Maastricht mit der wissenschaftlichen Projektleitung sowie der nationalen Koordinatorin der Messorganisation in der Schweiz (BFH). Eine internationale Veröffentlichung sollte im Idealfall im Anschluss an die Publikation der Daten durch ANQ erfolgen.

6.3. Sonderauswertungen

Sonderauswertungen und/oder aggregierte Datensätze können sofern umsetzbar und gemäss den Regelungen im Datenreglement des ANQ bei LPZ Maastricht gegen einen entsprechenden Aufpreis angefordert werden.

Differenzierte Unteranalysen der einzelnen Institutionen oder Auswertungen zu individuellen Fragestellungen können mit einer Zusatzvereinbarung beim nationalen Auswertungsinstitut BFH in Auftrag gegeben werden. Dieses Angebot ist kostenpflichtig.

Literatur

- Agency for Healthcare Research and Quality [AHRQ]. (2013). 5. How do you measure fall rates and fall prevention practices? Retrieved from <https://www.ahrq.gov/professionals/systems/hospital/fallpxtoolkit/fallpxtk5.html>
- Akaike, H. (1974). A new look at the statistical model identification. *IEEE Transaction on Automatic Control*, 19(6), 716-723.
- ANQ, BFH, & Kantonale Ethikkommission Bern. (2012). *Memorandum zur Beurteilung der Prävalenzmessung Sturz & Dekubitus des ANQ aus der Perspektive der KEK Bern*. Retrieved from
- Backman, C., Vanderloo, S. E., Miller, T. B., Freeman, L., & Forster, A. J. (2016). Comparing physical assessment with administrative data for detecting pressure ulcers in a large Canadian academic health sciences centre. *BMJ Open*, 6(10), e012490.
- Bates, D., Mächler, M., Bolker, B., & Walker, S. (2015). Fitting Linear Mixed-Effects Models Using {lme4}. *Journal of Statistical Software*, 67(1), 1-48.
- Bergstrom, N., Braden, B., Kemp, M., Champagne, M., & Ruby, E. (1998). Predicting pressure ulcer risk: a multisite study of the predictive validity of the Braden Scale. *Nursing Research*, 47(5), 261-269.
- Bours, G. J., Halfens, R. J. G., & Haalboom, J. E. R. (1999). The development of a national registration form to measure the prevalence of pressure ulcers in the Netherlands. *Ostomy Wound Management*, 45(11), 20-40.
- Bours, G. J., Halfens, R. J. G., Lubbers, M., & Haalboom, J. R. (1999). The development of a national registration form to measure the prevalence of pressure ulcers in the Netherlands. *Ostomy/wound management*, 45(11), 28-33, 36-28, 40.
- Bredesen, I. M., Bjoro, K., Gunningberg, L., & Hofoss, D. (2015). The prevalence, prevention and multilevel variance of pressure ulcers in Norwegian hospitals: a cross-sectional study. *International Journal of Nursing Studies*, 52(1), 149-156.
- Bundesamt für Statistik [BFS]. (2006). *Krankenhaustypologie. Statistik der stationären Betriebe des Gesundheitswesens*. Retrieved from Neuchâtel: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/kataloge-datenbanken/publikationen.assetdetail.169879.html>
- Burston, S., Chaboyer, W., & Gillespie, B. (2014). Nurse-sensitive indicators suitable to reflect nursing care quality: a review and discussion of issues. *Journal of clinical nursing*, 23(13-14), 1785-1795.
- Castellini, G., Demarchi, A., Lanzoni, M., & Castaldi, S. (2017). Fall prevention: is the STRATIFY tool the right instrument in Italian Hospital inpatient? A retrospective observational study. *BMC Health Services Research*, 17(1), 656.
- Coleman, S., Smith, I. L., Nixon, J., Wilson, L., & Brown, S. (2016). Pressure ulcer and wounds reporting in NHS hospitals in England part 2: Survey of monitoring systems. *Journal of tissue viability*, 25(1), 16-25.
- Dassen, T., Balzer, K., Bansemir, G., Kühne, P., Sabarowski, R., & Dijkstra, A. (2001). Die Pflegeabhängigkeitsskala, eine methodologische Studie. *Pflege*, 14, 123-127.
- Deandrea, S., Bravi, F., Turati, F., Lucenteforte, E., La Vecchia, C., & Negri, E. (2013). Risk factors for falls in older people in nursing homes and hospitals. A systematic review and meta-analysis. *Archives of gerontology and geriatrics*, 56(3), 407-415.
- Dijkstra, A., Tiesinga, L. J., Plantinga, L., Veltman, G., & Dassen, T. W. (2005). Diagnostic accuracy of the care dependency scale. *Journal of Advanced Nursing*, 50(4), 410-416.
- Evans, D., Hodgkinson, B., Lambert, L., & Wood, J. (2001). Falls risk factors in the hospital setting: a systematic review. *International journal of Nursing Practice*, 7(1), 38-45.
- Gordis, L. (2009). *Epidemiology* (4th ed.). Philadelphia: Saunders.
- Gorecki, C., Brown, J., Cano, S., Lamping, D., Briggs, M., Coleman, S., . . . Nixon, J. (2013). Development and validation of a new patient-reported outcome measure for patients with pressure ulcers: the PU-QOL instrument. *Health and Quality of Life Outcomes*, 11(1), 95.

- Halfens, R. J. G., Bours, G. J., & Van Ast, W. (2001). Relevance of the diagnosis 'stage 1 pressure ulcer': an empirical study of the clinical course of stage 1 ulcers in acute care and long-term care hospital populations. *Journal of clinical nursing*, *10*(6), 748-757.
- Halfens, R. J. G., Meesterberends, E., Meijers, J. M. M., Du Moulin, M. F. M. T., Van Nie, N. C., Neyens, J. C. L., & Schols, J. M. G. A. (2011). *Landelijke Prevalentiemeting Zorgproblemen. Rapportage resultaten 2011*. Retrieved from Maastricht:
- Halfens, R. J. G., Meijers, J. M. M., Neyens, J. C. L., & Schols, J. M. G. A. (2009). *Rapportage resultaten, Landelijke Prevalentiemeting, Zorgproblemen*. Retrieved from Maastricht:
- Halfens, R. J. G., Van Achterberg, T., & Bal, R. M. (2000). Validity and reliability of the braden scale and the influence of other risk factors: a multi-centre prospective study. *International Journal of Nursing Studies*, *37*(4), 313-319.
- Heslop, L., & Lu, S. (2014). Nursing-sensitive indicators: a concept analysis. *Journal of Advanced Nursing*, *70*(11), 2469-2482.
- Ho, C., Jiang, J., Eastwood, C. A., Wong, H., Weaver, B., & Quan, H. (2017). Validation of two case definitions to identify pressure ulcers using hospital administrative data. *BMJ Open*, *7*, 1-10.
- Hou, W.-H., Kang, C.-M., Ho, M.-H., Kuo, J. M.-C., Chen, H.-L., & Chang, W.-Y. (2017). Evaluation of an inpatient fall risk screening tool to identify the most critical fall risk factors in inpatients. *Journal of clinical nursing*, *26*(5-6), 698-706.
- Kellogg International Work Group on the Prevention of Falls by the Elderly. (1987). The prevention of falls in later life. A report of the Kellogg International Work Group on the Prevention of Falls by the Elderly. *Danish medical bulletin*, *34*(Supplement 4), 1-24.
- Krumholz, H. M., Brindis, R. G., Brush, J. E., Cohen, D. J., Epstein, A. J., Furie, K., . . . Normand, S. L. (2006). Standards for statistical models used for public reporting of health outcomes: an American Heart Association Scientific Statement from the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Writing Group: cosponsored by the Council on Epidemiology and Prevention and the Stroke Council. Endorsed by the American College of Cardiology Foundation. *Circulation*, *113*(3), 456-462.
- Kuster, B. (2009). Literaturarbeit und Expertinnen/Experten-Bewertung für relevante Qualitätsindikatoren Pflege. Retrieved from http://www.swissnurseleaders.ch/fileadmin/user_upload/B.1_Gesundheitspolitik/Qualitaetsindikatoren_Pflege/Gesamtabschlussbericht_Q-Indikatoren_091215_1.0.pdf
- Latt, M. D., Loh, K. F., Ge, L., & Hepworth, A. (2016). The validity of three fall risk screening tools in an acute geriatric inpatient population. *Australasian journal on ageing*, *35*(3), 167-173.
- Lohrmann, C., Dijkstra, A., & Dassen, T. (2003). The Care Dependency Scale: an assessment instrument for elderly patients in German hospitals. *Geriatric Nursing* *24*(1), 40-43.
- Maass, C., Kuske, S., Lessing, C., & Schrappe, M. (2015). Are administrative data valid when measuring patient safety in hospitals? A comparison of data collection methods using a chart review and administrative data. *International journal for quality in health care*, *27*(4), 305-313.
- Meddings, J. A., Reichert, H., Hofer, T., & McMahan, L. F., Jr. (2013). Hospital report cards for hospital-acquired pressure ulcers: how good are the grades? *Annals of internal medicine*, *159*(8), 505-513.
- Morton, A., Mengersen, K. L., Playford, G., & Whitby, M. (2013). *Statistical Methods for Hospital Monitoring with R*. Chichester: Wiley.
- Müller, M. (2011). *Statistik für die Pflege: Handbuch für Pflegeforschung und -wissenschaft*. Bern: Huber.
- National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel, & Pan Pacific Pressure Injury Alliance. (2014). Prävention und Behandlung von Dekubitus: Kurzfassung der Leitlinie. Retrieved from http://www.epuap.org/wp-content/uploads/2016/10/german_quick-reference-guide.pdf
- Nationaler Verein für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken [ANQ]. (2011). *Datenreglement ANQ*. Retrieved from Bern: https://www.anq.ch/wp-content/uploads/2017/12/ANQ_Datenreglement.pdf

- Nationaler Verein für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken [ANQ]. (2015). *Verwendung der im Rahmen von ANQ-Messungen erhobenen Daten zu Forschungszwecken*. Retrieved from Bern: https://www.anq.ch/wp-content/uploads/2017/12/ANQ_Konzept_Nutzung_Forschungsdaten.pdf
- Normand, S.-L. T., Ash, A. S., Fienberg, S. E., Stukel, T. A., Utts, J., & Louis, T. A. (2016). League Tables for Hospital Comparisons. *Annual Review of Statistics and Its Application*, 3(1), 21-50.
- Oliver, D., Daly, F., Martin, F. C., & McMurdo, M. E. T. (2004). Risk factors and risk assessment tools for falls in hospital in-patients: A systematic review. *Age and Ageing*, 33, 122-130.
- Quigley, P. A., Neily, J., Watson, M., Wright, M., & Strobel, K. (2007). Measuring Fall Program Outcomes. *Online Journal of Issues in Nursing*, 12(2), 8. Retrieved from <http://ojin.nursingworld.org/MainMenuCategories/ANAMarketplace/ANAPeriodicals/OJIN/Tab/eofContents/Volume122007/No2May07/ArticlePreviousTopic/MeasuringFallProgramOutcomes.html>
- R Core Team. (2019). R: A language and environment for statistical computing. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing. Retrieved from <https://www.R-project.org/>
- Richter, D. (2014). Risikoadjustierung bei Qualitätsvergleichen – Warum hierarchische Modelle? *Pflege*, 27(2), 129.
- Sarkar, D. (2008). *Lattice: Multivariate Data Visualization with R*. New York: Springer.
- Schubert, M., Clarke, S. P., Glass, T. R., Schaffert-Witvliet, B., & De Geest, S. (2009). Identifying thresholds for relationships between impacts of rationing of nursing care and nurse- and patient-reported outcomes in Swiss hospitals: a correlational study. *International Journal of Nursing Studies*, 46(7), 884-893.
- Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften [SAMW]. (2009). *Erhebung, Analyse und Veröffentlichung von Daten über die medizinische Behandlungsqualität*. Retrieved from https://www.samw.ch/dam/jcr:0bf89e1b-7521-45bc-8153-f71b3e9eaf64/empfehlungen_samw_behandlungsqualitaet.pdf.
- Shahian, D. M., & Normand, S. L. (2008). Comparison of "risk-adjusted" hospital outcomes. *Circulation*, 117(15), 1955-1963.
- Snijders, T. A. B., & Bosker, R. (2011). *Multilevel Analysis: An Introduction to Basic and Advanced Multilevel Modeling* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Thomas, K., Mischke, C., & Vangelooen, C. (2015). Eine nationale Prävalenzerhebung des Qualitätsindikators Sturz im Spital: Kognitive Inhaltsvalidierung der Schweizer Version des Fragebogens Sturz. *Pflegewissenschaft*, 17. Jahrgang(12/2015), 650-658.
- Tomova-Simitchieva, T., Akdeniz, M., Blume-Peytavi, U., Lahmann, N., & Kottner, J. (2018). Die Epidemiologie des Dekubitus in Deutschland: eine systematische Übersicht. *Gesundheitswesen*, 1-8.
- Van Nie, N. C., Schols, J. M. G. A., Meesterberends, E., Lohrmann, C., Meijers, J. M. M., & Halfens, R. J. G. (2013). An international prevalence measurement of care problems: study protocol. *Journal of Advanced Nursing*, 69(9), c18-c29.
- Venables, W. N., & Ripley, B. D. (2002). *Modern Applied Statistics with S* (4 ed.). New York: Springer.
- Viana, T. S., García Martín, M. R., Núñez Crespo, F., Velayos Rodríguez, E. M., Martín Merino, G., González Ruiz, J. M., . . . Nogueira Quintas, C. G. (2011). ¿Cuál es la incidencia de caídas real en un hospital? *Enfermería Clínica*, 21(5), 271-274.
- Von Siebenthal, D., & Baum, S. (2012). Dekubitus: Epidemiologie, Definition und Prävention. *Wundmanagement*, 6(Supplement 3), 20-27.
- White, P., McGillis Hall, L., & Lalonde, M. (2011). Adverse Patient Outcomes. In D. M. Doran (Ed.), *Nursing Outcomes. State of the science*. (second ed., pp. 241-279). Sudbury MA: Jones & Bartlett Learning.
- Zürcher, S. J., Vangelooen, C., Borter, N., Schnyder, D., & Hahn, S. (2016). Psychometric testing of the Italian and French versions of the Care Dependency Scale. *Journal of Advanced Nursing*, 72(1), 3207-3215.

Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Prävalenzberechnung Dekubitus in % zum Zeitpunkt der Erhebung	5
Abbildung 2: Verfahren zur Prüfung der Datenplausibilität auf Institutionsebene.....	13
Abbildung 3: Risikoadjustierung: Patientenmerkmale und Spitalmerkmale	18
Abbildung 4: Grafische Darstellung des Spitalvergleichs	20

Impressum

Titel	Auswertungskonzept ANQ Nationale Prävalenzmessung Sturz und Dekubitus
Jahr	April 2020
Autor/innen	Silvia Thomann, MScN, wissenschaftliche Mitarbeiterin aF&E/D Pflege, Co-Projektleitung Rahel Rööslü, MScN, wissenschaftliche Mitarbeiterin aF&E/D Pflege Dr. phil. habil. Dirk Richter, Dozent aF&E Pflege Niklaus Bernet, MScN, wissenschaftlicher Mitarbeiter aF&E/D Pflege, Co-Projektleitung
Projektteam BFH	Prof. Dr. Sabine Hahn, PhD, RN, wissenschaftliche Projektverantwortung Silvia Thomann, MScN, wissenschaftliche Mitarbeiterin aF&E/D Pflege, Co-Projektleitung Niklaus Bernet, MScN, wissenschaftlicher Mitarbeiter aF&E/D Pflege, Co-Projektleitung Dr. phil. habil. Dirk Richter, Dozent aF&E Pflege Antonia Baumgartner, M.A., wissenschaftliche Mitarbeiterin aF&E/D Pflege Rahel Rööslü, MScN, wissenschaftliche Mitarbeiterin aF&E/D Pflege Margarithe Schlunegger, MScN, wissenschaftliche Mitarbeiterin aF&E/D Pflege Karin Thomas, MScN, wissenschaftliche Mitarbeiterin aF&E/D Pflege Leonie Kammer, BScN, wissenschaftliche Assistentin aF&E/D Pflege Joëlle Riedweg, BScN, wissenschaftliche Assistentin aF&E/D Pflege
Projektteam HEdS-FR	Dr. François Mooser, Dozent FH Stefanie Senn, MScN, Dozentin FH
Projektteam SUPSI	Dr. Stefan Kunz, Dozent-Forscher Nunzio de Bitonti, Dozent-Forscher Dr. Maria Caiata Zufferey, Verantwortliche Forschungsbereich Gesundheit, DEASS Prof. Dr. Carmine Garzia, Verantwortlicher angewandte Forschung, DEASS
Statistische Beratung	Prof. Dr. Marianne Müller, School of Engineering, Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften Reto Bürgin, PhD, wissenschaftlicher Mitarbeiter aF&E/D Pflege



Mitglieder des Qualitätsausschusses Prävalenzmessung	Anna Bernhard, Leiterin Pflegeentwicklung, Stadtspital Triemli Els De Waele, Koordinatorin Pflegequalität und Patientensicherheit, Spital Wallis Heidi Friedli-Wüthrich, Leiterin Pflegeentwicklung, Spital Emmental AG Dieter Gralher, Leiter Pflegeentwicklung, Luzerner Kantonsspital Silvia Zilioli, Qualitätsbeauftragte, Inselspital Bern Aurélie Glerum, Data-Manager, Statistikerin, Hôpital Riviera-Chablais Mélanie Verdon, Beauftragte für Forschung und Qualität in der Pflege, Pflegedirektion, HUG Anna Ziegler, Fachspezialistin Center of Excellence Pflege, Hirslanden AG, Corporate Office
Auftraggeberin vertreten durch	Nationaler Verein für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken (ANQ) Daniela Zahnd, wissenschaftliche Mitarbeiterin Akutsomatik, ANQ Geschäftsstelle ANQ Weltpoststrasse 5, 3015 Bern T +41 31 511 38 40, info@anq.ch , https://www.anq.ch/de/
Copyright	Nationaler Verein für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken (ANQ) Berner Fachhochschule Departement Gesundheit Abteilung Pflege Angewandte Forschung & Entwicklung / Dienstleistung Pflege Murtenstrasse 10, 3008 Bern T +41 31 848 37 60, forschung.gesundheit@bfh.ch , https://www.bfh.ch/gesundheit/