ECOPLAN Forschung und Beratung in Wirtschaft und Politik

DEFINITIVER SCHLUSSBERICHT – 04.01.2019

Anreizsysteme zur Verhütung healthcare-assoziierter Infektionen in Spitälern und Pflegeheimen

Im Auftrag des Bundesamtes für Gesundheit

Impressum

Bibliographische Angaben

Autor:	Ecoplan
Titel:	Anreizsysteme zur Verhütung healthcare-assoziierter Infektionen in Spitälern und Pflegeheimen
Untertitel:	Definitiver Schlussbericht
Auftraggeber:	Bundesamt für Gesundheit
Ort:	Bern
Datum:	04.01.2019

Begleitgruppe

Virginie Masserey, Leiterin Sektion Infektionskontrolle und Impfprogramm, BAG
Céline Gardiol, Sektion Infektionskontrolle und Impfprogramm, BAG
Margaux Bovet, Projektleiterin Strategie NOSO, BAG

Projektteam Ecoplan

Tobias Schoch
Eliane Kraft
Simon Iseli
Julian Frank
Ramin Mohagheghi

Der Bericht gibt die Auffassung des Projektteams wieder, die nicht notwendigerweise mit derjenigen des Auftraggebers bzw. der Auftraggeberin oder der Begleitorgane übereinstimmen muss.

ECOPLAN AG

Forschung und Beratung
in Wirtschaft und Politik

www.ecoplan.ch

Monbijoustrasse 14
CH - 3011 Bern
Tel +41 31 356 61 61
bern@ecoplan.ch

Schützengasse 1
Postfach
CH - 6460 Altdorf
Tel +41 41 870 90 60
altdorf@ecoplan.ch

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis **1**

Abkürzungsverzeichnis **3**

Das Wichtigste in Kürze **4**

L'essentiel en bref **6**

1 Einleitung **8**

1.1 Ziele des Mandats 8

1.2 Einbettung in die Gesamtstrategie NOSO 8

1.3 Hintergründe, Begriffe und Definitionen 9

1.4 Methodisches Vorgehen 11

2 Finanzielle Anreize **12**

2.1 Wirkungsmodell 12

2.2 Anreizwirkung im Fallpauschalensystem: Ergebnisse aus der Literatur 13

2.2.1 Die Grundzüge von SwissDRG 13

2.2.2 Welche finanzielle Anreizwirkung hat die DRG-Vergütung auf die Reduktion von HAI? 14

2.2.3 Exkurs: Nonpayment policy in den Vereinigten Staaten 19

2.2.4 Warum investieren Spitäler nicht verstärkt in die HAI-Prävention, angesichts der sich abzeichnenden Verluste bei HAI-Fällen? 22

2.3 Anreizwirkung im Fallpauschalensystem: Interviewergebnisse 25

2.3.1 Welche finanzielle Anreizwirkung hat die DRG-Vergütung auf die Reduktion von HAI? 25

2.3.2 Warum investieren Spitäler nicht verstärkt in die HAI-Prävention, angesichts der sich abzeichnenden Verluste bei HAI-Fällen? 26

2.3.3 Unter welcher Voraussetzung ist eine effektivere Prävention möglich? 27

2.4 Anreizwirkung in Pay-for-performance-Modellen 28

2.4.1 Beispiele und Erfahrungen in der Schweiz 28

2.4.2 Beispiele und Erfahrungen im Ausland 28

3 Reputations- und wettbewerbliche Anreize **32**

3.1.1 Wirkungsmodell 32

3.2 Anwendungen / Beispiele und Erfahrungen in der Schweiz 34

3.2.1 Spitäler 34

3.2.2 Heime 38

3.3 Anwendungen / Beispiele und Erfahrungen im Ausland 39

3.4 Einschätzungen zur Wirksamkeit aus der Literatur 42

3.5 Interviewergebnisse 43

3.5.1 Wie und durch wen werden Surveillance-Daten heute genutzt? 43

3.5.2 Welche Haltung besteht gegenüber der Einführung eines nationalen Monitorings zu HAI-Infektionen? ... 44

4 Angebote und Unterstützungsleistungen ... 46

4.1 Anwendungen / Beispiele und Erfahrungen in der Schweiz ... 46

4.2 Anwendungen / Beispiele und Erfahrungen im Ausland ... 46

5 Auflagen und gesetzliche Vorgaben ... 47

5.1 Anwendungen / Beispiele und Erfahrungen in der Schweiz ... 47

5.1.1 Ebene Bund ... 47

5.1.2 Ebene Kantone ... 49

5.2 Anwendungen / Beispiele und Erfahrungen im Ausland ... 49

5.3 Interviewergebnisse ... 50

5.3.1 Welche Haltung besteht gegenüber kantonalen Vorgaben zu Hygienekonzepten und -kontrollen? ... 50

6 Fazit und Empfehlungen ... 52

Anhang A: Glossar und Steckbrief zu SwissDRG ... 56

Anhang B: Vorsondierungsgespräche ... 59

Anhang C: Interviews zur Vertiefung ... 60

Literaturverzeichnis ... 61

Abkürzungsverzeichnis

ANQ	Nationaler Verein für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken
BAG	Bundesamt für Gesundheit
BFS	Bundesamt für Statistik
CC	Complications and comorbidities
CHOP	Schweizerische Operationsklassifikation
CMS	(US-amerikanische) Medicare & Medicaid Services
DRG	Diagnosis-related groups
EpG	Bundesgesetz über die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten des Menschen (Epidemiengesetz)
H+	Dachverband der Schweizer Spitäler, Kliniken und Pflegeinstitutionen
HAI	Healthcare-associate infections / healthcare acquired infections
ICD	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems
IQI-CH	Inpatient Quality Indicator (Qualitätsindikatoren der Schweizer Akutspitäler)
IQM	Initiative Qualitätsmedizin
KVG	Bundesgesetz über die Krankenversicherung
KVV	Verordnung über die Krankenversicherung
MDC	Major diagnostic category
MRSA	Methicillin-resistenter Staphylococcus aureus [=ursprüngliche Bedeutung]; mittlerweile steht MRSA auch für multi-resistenter Staphylococcus aureus
NHS	National Health Service
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
P4P	Pay-for-Performance
PPP	Public-private-partnership

Das Wichtigste in Kürze

Ziele der Studie

Die vorliegende Studie zeigt auf,

- welche Anreize zur Verhütung von healthcare-assoziierten Infektionen (HAI) in der Schweiz für Spitäler und Pflegeheime bestehen;
- welche Erfahrungen andere Länder mit Anreizsytemen gemacht haben und
- welche Empfehlungen aus dieser Analyse abgeleitet werden können für die Optimierung der Anreizsysteme in der Schweiz.

Methoden

Die präsentierten Ergebnisse beruhen auf 12 Vorsondierungsgesprächen mit wichtigen Stakeholdern des schweizerischen Gesundheitssystems, einer umfassenden Literaturrecherche und 16 Telefoninterviews mit Spitalhygiene- und Finanzverantwortlichen ausgewählter Akutspitäler sowie mit Organisationen mit Fokus Patientensicherheit.

Finanzielle Anreize

Die bisher vorhandene Evidenz für die Schweiz sowie Untersuchungen in anderen Ländern zeigen, dass HAI im Fallpauschalensystem mit negativen Kostenfolgen für die Spitäler verbunden sind: Die Mehrkosten, die im Zusammenhang mit HAI-Fällen entstehen, übersteigen allfällige Mehrerlöse im DRG-System. Damit besteht grundsätzlich ein finanzieller Anreiz zur Vermeidung von HAI. Die befragten Spitalhygiene- und Finanzverantwortlichen ausgewählter Schweizer Akutspitäler haben diese Annahme bestätigt. Der finanzielle Anreiz ist gemäss den Interviews aber wenig relevant für die konkreten Präventionsbemühungen. Für die fehlende Wirksamkeit des finanziellen Anreizes könnten folgende Gründe verantwortlich sein:

- das gesamte Ausmass der HAI-bedingten Verluste ist den Spitalleitungen nicht bekannt,
- die resultierenden Verluste sind zu gering oder
- es fehlt die Überzeugung, dass mit Präventionsanstrengungen effektiv Einsparungen erzielt werden können.

Ecoplan empfiehlt

1. keine unmittelbare Anpassung des DRG-Systems;
2. zusätzliche Untersuchungen zu den Kostenfolgen von weiteren HAI;
3. eine zielgruppenspezifische Kommunikation der HAI-bedingten Verluste sowie möglicher Einsparungen dank kostengünstiger und effektiver Präventionsmassnahmen, u.a. zuhanden von Spitalleitungen, Krankenversicherern und Kantonen.

Reputations- und wettbewerbliche Anreize

Qualitätswettbewerb und Reputationseffekt werden von den Interviewpartner/innen ausgewählter Schweizer Spitäler als wichtiger eingestuft als finanzielle Anreize: Vergleiche von Qualitätsdaten werden spitalintern rege diskutiert, auch in der Spitalleitung. Dass der Vergleich und die Veröffentlichung von Qualitätsmessungen Anreize für Qualitätsverbesserungen in den Spitälern setzen, bestätigt auch die Literatur. Betreffend HAI liegen in der Schweiz aber bislang nur wenige Daten für einen (nationalen) Vergleich zwischen Spitälern vor. Ein nationales Monitoring wird von den befragten Akteuren daher im Grundsatz begrüsst.

Ecoplan empfiehlt

4. den Kantonen die Reputations- und wettbewerblichen Anreize zur HAI-Prävention zu stärken, indem sie die Swissnoso-Wundinfektionsmessung mit ihren Listenspitälern thematisieren;
5. bei der Einführung eines nationalen Monitorings zu HAI mit Blick auf die Anreizwirkung in einem ersten Schritt auf relevante Prozessindikatoren zu setzen, weil die Leistungserbringer ihre diesbezüglichen Ergebnisse mit verstärkten Präventionsanstrengungen direkt und rasch verbessern können.

L'essentiel en bref

Objectifs de l'étude

La présente étude examine :

- les incitations qui existent pour la prévention des IAS dans les hôpitaux et les établissements médico-sociaux en Suisse;
- les expériences de systèmes d'incitation faites dans d'autres pays;
- les recommandations à déduire de cette analyse pour l'optimisation des systèmes d'incitation en Suisse.

Méthodes

Les résultats présentés se fondent sur 12 entretiens de sondage préliminaire avec des parties prenantes importantes du système de santé suisse, une analyse approfondie de la littérature existante et 16 entretiens téléphoniques avec des responsables de l'hygiène et des finances dans une sélection d'hôpitaux pour soins aigus ainsi qu'avec des organisations œuvrant en faveur de la sécurité des patients.

Incitations financières

Les retours d'expériences en Suisse ainsi que les études menées dans d'autres pays montrent que, dans le système de forfait par cas, les IAS ont un impact financier négatif pour les hôpitaux: les coûts supplémentaires encourus en relation avec les IAS excèdent les éventuelles recettes supplémentaires dans le système DRG. Il existe donc en principe une incitation financière à la prévention des IAS. Les responsables de l'hygiène et des finances d'hôpitaux pour soins aigus sélectionnés en Suisse, interrogés pour les besoins de cette étude, ont confirmé cette hypothèse. Toutefois, selon les avis recueillis, cette incitation financière se répercute faiblement sur les efforts concrets de prévention. Cette inefficacité de l'incitation financière peut avoir plusieurs explications :

- l'étendue totale des pertes dues aux IAS n'est pas connue de la direction des hôpitaux;
- les pertes sont minimes; ou
- le personnel n'est pas convaincu que les efforts de prévention puissent se traduire par des économies effectives.

Recommandations d'Ecoplan :

1. Pas d'adaptation directe du système DRG
2. Analyses supplémentaires des conséquences en termes de coûts des cas futurs d'IAS
3. Communication active des pertes résultant des IAS ainsi que des économies qui pourraient être réalisées grâce à des mesures de prévention efficaces et peu coûteuses, en ciblant des groupes de parties prenantes spécifiques, notamment les équipes dirigeantes des hôpitaux, les assureurs-maladie et les autorités cantonales

Incitations en termes de réputation et de concurrence

Au cours des entretiens menés dans des hôpitaux suisses sélectionnés, les personnes interrogées ont attribué une plus grande importance à la concurrence qualitative et à l'effet de réputation qu'aux incitations financières : les comparaisons de données sur la qualité donnent lieu à de vifs débats au sein des hôpitaux, y compris au niveau de la direction. L'effet incitatif positif des comparaisons et de la publication d'études sur la qualité dans les hôpitaux est également confirmé par la littérature. Concernant les IAS, toutefois, les données disponibles en Suisse sont encore trop peu nombreuses pour permettre une comparaison (nationale) entre les hôpitaux. C'est pourquoi l'idée d'un monitorage national est bien accueillie parmi les acteurs interrogés.

Recommandations d'Ecoplan :

4. Renforcement par les cantons des incitations en termes de réputation et de concurrence pour la prévention des IAS, par une promotion du thème de la surveillance des infections du site chirurgical auprès des hôpitaux des listes cantonales
5. Ciblage prioritaire de certains indicateurs de processus pertinents lors de l'introduction d'un monitorage national des IAS, là où les fournisseurs de prestations sont en mesure d'obtenir des améliorations directes et rapides par un renforcement des mesures de prévention.

1 Einleitung

1.1 Ziele des Mandats

Das Ziel unseres Mandats ist die Klärung folgender Forschungsfragen:

- **Bestandesaufnahme**
  - Welche Anreize zur Verhütung von HAI bestehen in der Schweiz auf politischer, rechtlicher und finanzieller Ebene für Spitäler und Pflegeheime? Welche Anreize sind geplant?
  - Welche Mechanismen wirken dabei wie?
  - Sind die Anreize so gesetzt, dass sie Spitäler und Pflegeheime zur Umsetzung von Verhütungsmassnahmen motivieren / incentivieren?
  - Wo bestehen allenfalls Fehlanreize?
  - Welche Anreizsysteme kennen und nutzen andere Länder? Was sind die dortigen Erfahrungen?
- **Bewertung relevanter möglicher Neuerungen und Empfehlungen**
  - Welche Optimierungen der bestehenden Anreizsysteme sind für die Schweiz zu prüfen?
  - Wie sind diese möglichen Neuerungen unter Berücksichtigung der gewollten und nicht gewollten Auswirkungen (d.h. unter Berücksichtigung von Primär- und Sekundäreffekten) und der Machbarkeit (Aufwand, Kosten, Akzeptanz) für Spitäler und Pflegeheime zu bewerten?
  - Welche Anpassungen können empfohlen werden, um die Verhütung und Bekämpfung von HAI in Spitälern und Pflegeheimen zu begünstigen?

1.2 Einbettung in die Gesamtstrategie NOSO

Die Strategie NOSO gliedert sich in vier Handlungsfelder, mit den in Abbildung 1 dargestellten strategischen Stossrichtungen.

Abbildung 1: Handlungsfelder der Strategie NOSO

BAG (2017): Strategie NOSO, S. 29-30.

In jedem Handlungsfeld sind strategische Ziele definiert, die mit einem Massnahmenkatalog von vierzehn Schlüsselmassnahmen erreicht werden. Die vorliegende Analyse zu Anreizsystemen zur Verhütung von HAI ist im Handlungsfeld «Governance» verortet; siehe Massnahme

G-3 in der nachfolgenden Auflistung zu den Schlüsselmassnahmen des Handlungsfeld «Governance».

- G-1 Evidenzbasierte und Best-Practice-orientierte Standards und Richtlinien erarbeiten
- G-2 Aufgaben und Zuständigkeiten klären, Strukturen optimieren
- *G-3 Umsetzung mit geeigneten Werkzeugen und durch positive Anreize unterstützen*
- G-4 Wissen aufbauen und vermehren

1.3 Hintergründe, Begriffe und Definitionen

Nosokomiale Infektion / healthcare-associated infections (HAI)

Als nosokomial gelten Infektionen die während des Aufenthalts in einer Gesundheitseinrichtung und ursächlich im Zusammenhang mit einer diagnostischen, therapeutischen oder pflegerischen Massnahme auftreten, oder lediglich durch die Umstände des Aufenthalts in der Institution bedingt sind (BAG, 2016). Davon abzugrenzen sind Infektionen, die bereits beim Eintritt ins Spital bzw. das Pflegeheim bestanden oder in der Inkubationsphase waren. Ferner gelten Infektionen, die während des Spitalaufenthaltes erworben wurden, aber erst nach Entlassung evident werden, ebenfalls als nosokomial. Die in der Strategie NOSO angewandte Definition zur nosokomialen Infektion folgt den Empfehlungen des Robert Koch-Instituts.[1]

Es ist gebräuchlich, die folgenden zwei Typen nosokomialer Infektionen zu unterschieden:

- *endogene* Infektion: Standortwechsel des Erregers im Patienten selbst
- *exogene* Infektion: Übertragung des Erregers von aussen auf den Patienten (Kreuzinfektion)

Endogene Infektionen lassen sich wiederum nach *primären* und *sekundären* Infektionen unterscheiden. Bei den primär endogenen HAI handelt es sich um Erreger, die zur normalen Flora der Patientin oder des Patienten gehören. Diese Infektionen treten vor allem auf, wenn die Haut oder die Schleimhäute angegriffen oder verletzt sind. Von sekundär endogenen Spitalinfektionen spricht man, wenn die Erreger erst im Verlauf des Spitalaufenthalts Teil der patienteneigenen Flora werden und sich dann daraus später endogene Infektionen entwickeln (vgl. Robert Koch-Institut, 2002). Grobe Schätzungen zu Deutschland deuten darauf hin, dass etwa 70-80% der nosokomialen Infektionen endogen sind; bei restlichen 20-30% der Fälle handelt es sich um exogene nosokomiale Infektionen. Laut Zahlen des Robert Koch-Instituts werden

[1] Zur Operationalisierung gem. Robert Koch-Institut: Die Klassifikation einer Infektion als nosokomial erfolgt mittels der Zeitdauer von der Aufnahme eines Patienten in das Krankenhaus bis zum Auftreten der ersten Symptome der Infektion. Eine Infektion wird als nosokomial bezeichnet, wenn der Infektionstag (= Tag mit dem ersten Symptom) frühestens der Tag 3 des Krankenhausaufenthaltes ist (Robert Koch-Institut, 2016, S. 6). Folgerichtig, werden Infektionen, bei denen die ersten Infektionszeichen bereits vor Aufnahme in das Krankenhaus oder an Tag 1 oder Tag 2 des Krankenhausaufenthaltes vorhanden sind, nicht als nosokomiale, sondern als mitgebrachte Infektionen klassifiziert.

in Deutschland etwa ein Drittel der nosokomialen Ausbrüche durch bakterielle Erreger und zwei Drittel durch virale Erreger hervorgerufen.[2]

HAI-Prävalenz

In der Schweiz wird die Häufigkeit von nosokomialen Infektionen in Spitälern und Pflegeheimen weder regelmässig noch systematisch erfasst. Eine 2017 durchgeführte Punktprävalenz-Erhebung in 96 Schweizer Spitälern ergab, dass 5.9% der Patientinnen und Patienten an einer healthcare-assoziierten Infektion litten (Swissnoso/HUG 2017). In der Akutsomatik treten am häufigsten postoperative Wundinfektionen auf, gefolgt von nosokomialen Pneumonien, Harnwegsinfektionen und primären Bakteriämien (vgl. Abbildung 2).

Abbildung 2: Häufigkeitsverteilung nosokomialer Infektionen (Akutsomatik)

postoperative Wundinfektionen	Pneumonien	nosokomialen Harnwegs-infektionen	primäre Bakteriämien	Rest
28.8%	19.7%	19.6 %	10.7 %	21.2%

Quelle: Sax und Pittet (2005)

Postoperative Wundinfektionen in Akutspitälern werden durch Swissnoso im Auftrag des Nationalen Vereins für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken (ANQ) seit 2010 schweizweit systematisch erhoben. Für die Messperiode 2016/2017 zeigen sich die höchsten Inzidenzraten (in der Akutsomatik, für Eingriffe ohne Implantat) nach Rektumoperationen (18.8%), Colonchirurgie (13.7%), gefolgt von Appendektomie (3.2%) (vgl. ANQ/Swissnoso 2017).

Für die Pflegeheime besteht bislang keine nationale Prävalenzmessung.

Anreize und Anreizsystem

Die Begriffe Anreiz und Anreizsystem werden in der Literatur aus verschiedenen Perspektiven diskutiert. Der Grund hierfür liegt in unterschiedlichen, teilweise komplementären Theorieansätzen (psychologischen, verhaltenswissenschaftlichen bzw. -ökonomische). Es ist daher nicht erstaunlich, dass in der Literatur eine Vielzahl von Begriffen verwendet wird (Gabler Wirtschaftslexikon, 2014). Aus der ökonomischen Perspektive sind Anreize situationsbedingte, **handlungsbestimmende Vorteilserwartungen** und somit nichts anderes als die Gründe, welche die Akteure für ihr Verhalten haben. Anreize, so kann man vereinfacht formulieren, haben zum Ziel bestimmte **Verhaltensweisen** bei der Zielgruppe (z.B. Individuen oder Unternehmen) zu fördern oder zu hemmen (Belohnungen / Sanktionen). Der Anreiz selber leistet keinen Beitrag zur Problemlösung. Erst die bei der Zielgruppe hervorgerufenen Verhaltensänderungen (outcome) führen zu der bezweckten Wirkung (impact). Im Gegensatz zu Instrumenten, die direkt auf die Wirkung abzielen (z.B. Verbote/ Gebote oder Auflagen), haben Anreize

[2] Robert Koch-Institut, www.rki.de/DE/Content/Infekt/Ausbrueche/nosokomial/nosokomiale_Ausbrueche_node.html.

eine *indirekte* Wirkungskette, deren Effektivität wesentlich davon abhängt, welche Funktion die Anreize haben, ob die Verhaltensänderungen eintreten und ob diese zu den beabsichtigten Wirkungen führen. Insofern gilt es die Anreize, wie sie hier verstanden werden, von anderen Finanzierungsinstrumenten (wie bspw. finanzielle Förderinstrumente, monetäre Umsetzungsbeihilfen oder Anschubfinanzierungen) abzugrenzen. Hierzu ein Beispiel: Eine Anschubfinanzierung bzw. eine finanzielle Beteiligung des Bundes (oder der Kantone oder anderer Akteure) an der Erarbeitung von Hilfsmitteln (bspw. Tools, Merkblätter oder Checklisten) ist nach der hier unterstellten Definition kein Anreiz, sondern den Angeboten oder Unterstützungsleistungen zuzurechnen, wie sie in Kapitel 3.5 besprochen werden.

1.4 Methodisches Vorgehen

Die im vorliegenden Schlussbericht präsentierten Ergebnisse beruhen auf einem schrittweisen explorativen Vorgehen:

- Zu Beginn des Mandats wurden mit 12 relevanten Akteuren (vgl. die Liste in Anhang B) persönliche **Vorsondierungsgespräche** geführt, mit dem Ziel bestehende Anreizsysteme in Erfahrung zu bringen und erste Optimierungsvorschläge abzuholen.
- In einer umfassenden **Literaturanalyse** und **Webrecherche** wurden bestehende Erkenntnisse zur Thematik aus der Schweiz sowie insbesondere auch ausländische Erfahrungen aufgearbeitet.
- Ergänzend wurden verschiedene telefonische und schriftliche Auskünfte eingeholt.
- Im Rahmen der Vertiefung wurden **Telefoninterviews** mit 9 Spitalhygiene-Verantwortlichen und 5 Finanzverantwortlichen aus unterschiedlich grossen Schweizer Akutspitälern sowie mit 2 Organisationen mit Fokus Patientensicherheit (vgl. die Liste in Anhang C).

Die für die Gespräche und Interviews verwendeten Leitfragebogen werden auf Anfrage zur Verfügung gestellt.

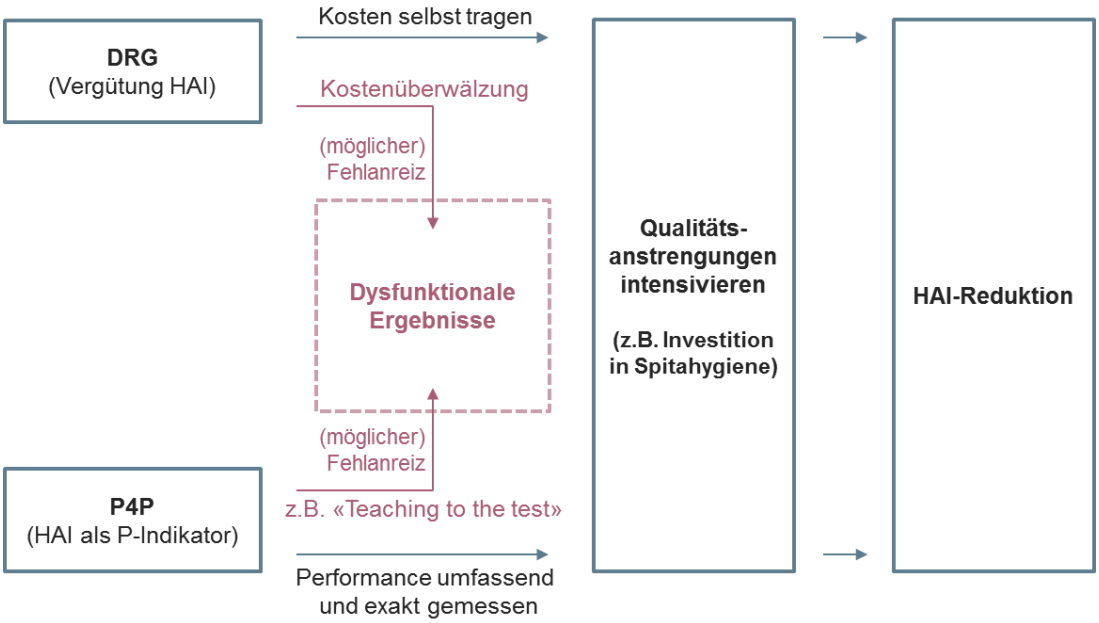
2 Finanzielle Anreize

Die Diskussion der finanziellen Anreize fokussiert in erster Linie auf die Spitalfinanzierung. Dieser besondere Fokus ist dem Faktum geschuldet, dass die bestehenden Erkenntnisse zu den Finanzierungsmodellen Fallpauschalensystem und Pay-for-Performance (P4P) fast ausschliesslich aus dem Spitalbereich stammen. Das geltende Finanzierungssystem für die Heime in der Schweiz setzt aktuell keinen expliziten Anreiz zur Reduktion von HAI. Dies wurde auch in allen Vorsondierungsgesprächen so bestätigt und hatte sich bereits im Konsultationsbericht zur Strategie NOSO abgezeichnet; vgl. BAG (2016).

2.1 Wirkungsmodell

Basierend auf der Literaturanalyse und den Vorsondierungsgesprächen mit Stakeholdern der Schweizerischen Gesundheitsversorgung stellen wir zwei Instrumente / Arten von finanziellen Anreizsystemen ins Zentrum der Untersuchung; siehe Abbildung 3. Es handelt sich dabei um die Diagnosis-related-group (DRG) / Fallpauschalenfinanzierung, wie sie gegenwärtig in der Akutsomatik angewendet wird, und die Vergütungsform «Pay-for-performance» (P4P). P4P ist gegenwärtig für die Abgeltung von OKP-Leistungen nicht im Einsatz in der Schweiz.

Abbildung 3: Schemenhafte Wirkungspfade



Quelle: Eigene Darstellung.

Überdies muss angemerkt werden, dass die Bezeichnung P4P für eine breite Palette von Finanzierungsinstrumenten steht, die es im weiteren Verlauf des Texts detaillierter zu diskutieren gilt. An dieser Stelle wollen wir festhalten, dass «performance» als in direktem Zusammenhang

mit HAI verstanden werden soll (bspw. «performance» in Bezug zu HAI-Inzidenz oder alternativen Qualitätskriterien zu HAI). Ferner weisen wir darauf hin, dass beide Finanzierungssysteme *potenzielle* Fehlanreize oder dysfunktionale Elemente haben könnten (siehe Abbildung 3). In den nachfolgenden Kapiteln werden die beiden Finanzierungssysteme und entsprechende Anreize / Fehlanreize in Bezug auf die Verhütung und Bekämpfung von HAI untersucht.

2.2 Anreizwirkung im Fallpauschalensystem: Ergebnisse aus der Literatur

Finanzierungsfragen im Kontext der Fallpauschalenfinanzierung werden von den Stakeholdern der schweizerischen Gesundheitsversorgung kontrovers diskutiert. Zu dieser Einschätzung gelangt man auch bei der Lektüre des Konsultationsberichts zur Strategie NOSO (vgl. BAG, 2016). Daraus lassen sich die folgenden Positionen ausmachen.

Position 1

«[Die] Kosten der Massnahmen zur Infektionsprävention in Spitälern [sind] durch die Fallpauschalen im schweizerischen DRG-System zurzeit unzureichend abgedeckt.»	(FMH, H+, Insel, CHUV, Spitäler der Zentralschweiz, Kanton VD)

Position 2

«[Die] Vermeidung von therapieassoziierten Infektionen [gehört] zur allgemeinen Sorgfaltspflicht und braucht keine spezielle Honorierung.»	(Curafutura, Kanton ZG)
«Die Aufwendungen im Zusammenhang mit Infektionen sind in Akutspitälern abgedeckt, nicht aber in der Langzeitpflege.»	(Kanton TI)
«Die Qualitätssicherung ist in den Tarifen abgegolten; es sei jedoch problematisch, wenn die Qualitätssicherung mit immer höheren Auflagen verbunden werden, ohne dass sich dies in den Tarifen niederschlagen würde.»	(Universitäre Medizin Schweiz)
«[D]ie nicht erwünschten und vermeidbaren Infekte [sollten im Grouper von SwissDRG] so behandelt werden, dass bei deren Auftreten kein Mehrerlös [für die Spitäler] resultiert »	(santésuisse)

In den von uns geführten Vorsondierungsgesprächen mit den Stakeholdern trafen wir auf ebenso unterschiedliche Sichtweisen, ob die DRG-basierte Vergütung positive oder negative finanzielle Anreize mit sich bringt. Wir erachten es darum als zentral, die (wenigen) Fakten und Hintergründe zur Fallpauschalenfinanzierung in der Akutsomatik in den nächsten drei Abschnitten zusammenzutragen.

2.2.1 Die Grundzüge von SwissDRG

SwissDRG ist ein Fallpauschalensystem, das den gesamten stationären Fall in der Akutsomatik anhand von bestimmten Kriterien wie Diagnosen, Behandlungen usw. einer Fallgruppe

zuordnet und pauschal vergütet. Das System ist in der Schweiz seit dem Jahr 2012 im Einsatz (Holzer, 2012). SwissDRG ist dergestalt, dass es *kein reines* Fallpauschalensystem ist, sondern sich um ein gemischtes Vergütungssystem handelt, das aus Fallpauschale, Einzelleistungsvergütung und Kostenerstattung besteht. Es wäre daher treffender von einem diagnose-*orientierten* Fallpauschalensystem zu sprechen (Breyer et al., 2013, S. 423). Dabei handelt es sich nicht nur um eine rein sprachliche Finesse; wie wir weiter unten ausführen, hat das Faktum, dass SwissDRG kein reines Fallpauschalensystem ist, einen Effekt im Zusammenhang mit der Vergütung von HAI. Die Ausführungen zu den Grundzügen von SwissDRG sind hier bewusst kurzgehalten; weitergehenden Erläuterungen zum System finden sich im Glossar in Anhang A.

2.2.2 Welche finanzielle Anreizwirkung hat die DRG-Vergütung auf die Reduktion von HAI?

Die Frage, ob die DRG-basierte Vergütung sich förderlich oder hemmend auf die HAI-Reduktion auswirkt, wurde bereits in den 1980er Jahren in den USA kontrovers diskutiert (Wenzel, 1985; DeWitt, 1987). Es sind im Wesentlichen zwei *idealtypische Hypothesen*, die zu den Anreizen und Kostenfolgen für Spitäler im Zusammenhang mit HAI formuliert wurden und die auch im Kontext von SwissDRG aufgeworfen werden können:

- H1: Die Spitäler tragen *die Kosten* selber, die durch HAI anfallen. ⇨ Die Spitäler haben einen beträchtlichen monetären Anreiz zur HAI-Reduktion.
- H2. Die Spitäler tragen nur *einen Teil* der HAI-Kosten selber; die übrigen durch HAI entstandenen Kosten werden im Rahmen des DRG-Systems abgegolten. ⇨ Der monetäre Anreiz zur HAI-Reduktion fällt geringer aus als unter Hypothese H1.

«Higher-Paying» DRG im Zusammenhang mit HAI

Die oben formulierte Hypothese H2 trifft dann zu, wenn bei HAI-Fällen nicht nur ein Kosteneffekt, sondern auch ein erlösseitiger Effekt resultiert. Das ist der Fall, wenn HAI-Fälle in eine Fallgruppe mit einem höheren Kostengewicht eingestuft werden können resp. wenn eine «higher-paying» DRG zur Anwendung kommt. Ob dies geschieht, ist abhängig vom Schweregrad und dieser steigt bei Vorliegen von Komorbiditäten, Komplikationen und weiteren Faktoren; siehe Abbildung 4.

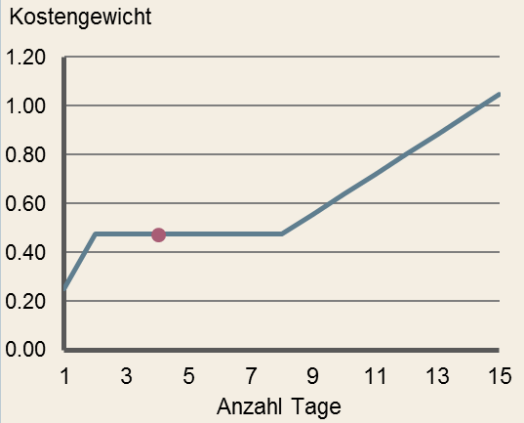
Exkurs: Beispielhafte Berechnung des Kostengewichts für eine Diagnose in der Basis-DRG G67

Zur Illustration wählen wir ein Beispiel zu MDC 06: Krankheiten und Störungen der Verdauungsorgane, mit folgenden Annahmen:

Hauptdiagnose:	Divertikulitis des Dickdarmes ohne Perforation, Abszess oder Angabe einer Blutung (Kode K57.32)
Patient:	männlich, 40-jährig, normale Aufnahme- und Entlassungsart; keine Urlaubstage; keine Beatmungszeit
Leistungserbringer:	Akutspital
Gruppierung:	G67D Verschiedene Erkrankungen der Verdauungsorgane oder gastrointestinale Blutung oder Ulkuserkrankung; MDC 06: Krankheiten und Störungen der Verdauungsorgane
PCCL:	0
Grouper status:	normal

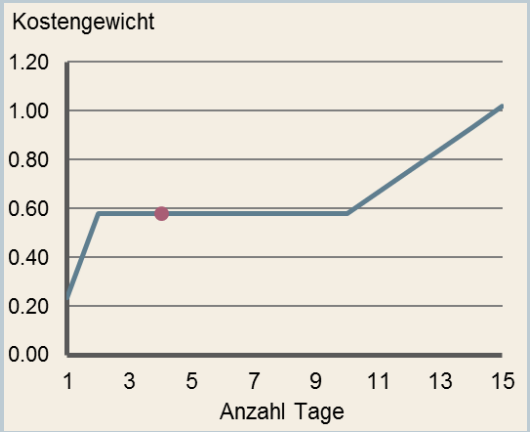
Das effektive Kostengewicht für die Gruppierung G67D ist abhängig von der Aufenthaltsdauer. Bei einer mittleren Verweildauer von 4 Tagen ergibt sich für den 40-jährigen Mann mit obenstehenden Falleigenschaften ein Kostengewicht von 0.475. Würde es sich nicht um einen 40-jährigen Mann, sondern um einen 2-jährigen Knaben handeln, dann wird der Fall in die DRG G67C gruppiert. Bei einer Aufenthaltsdauer von 4 Tagen kommt nun ein Kostengewicht von 0.580 zu Anwendung.

Gruppierung G67D



Mittlere Verweildauer	4
1. Tag mit Abschlag	1
1. Tag mit Zuschlag	9
Basiskostengewicht	**0.475**
Abschlagssatz pro Tag	0.224
Zuschlagssatz pro Tag	0.082

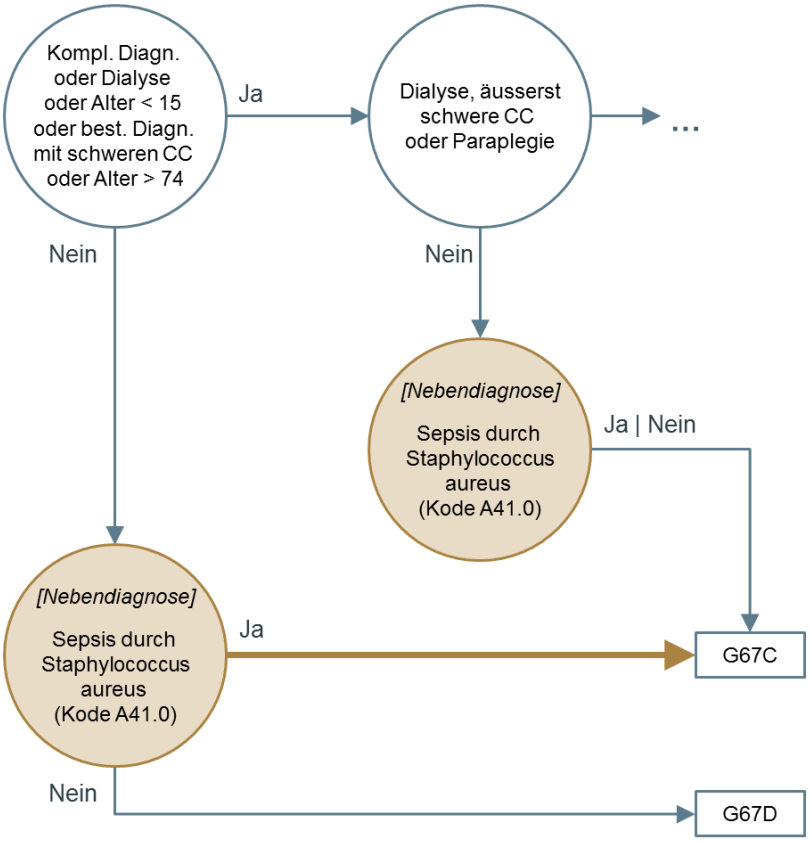
Gruppierung G67C



Mittlere Verweildauer	4.7
1. Tag mit Abschlag	1
1. Tag mit Zuschlag	11
Basiskostengewicht	**0.580**
Abschlagssatz pro Tag	0.344
Zuschlagssatz pro Tag	0.088

Anm.: Der rote Punkt in den Grafiken zeigt die mittlere Verweildauer.
Quelle: SwissDRG (2017b); Berechnungen mit SwissDRG Grouper, https://grouper.swissdrg.org/

Abbildung 4: Beispiel-Codierung von HAI als Nebendiagnose



Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an die Darstellung in SwissDRG (2017): Definitionshandbuch, Bd. 2, S. 8. [Abrechnungsversion SwissDRG 6.0, 2017].

Am Beispiel eines Mannes mit der im oben stehenden Exkurs beschriebenen Fallstruktur wird in Abbildung 4 illustriert, dass eine «higher-paying» DRG in gewissen Fällen auch möglich ist, wenn eine HAI auftritt. Hierzu nehmen wir an, dass der Mann in die DRG G67D gruppiert würde. Am vierten Tag nach dem Spitaleintritt, d.h. noch während des Spitalaufenthalts, entwickelt der Beispielpatient eine «Sepsis durch Staphylococcus aureus». Nach den Regeln des Medizinischen Kodierungshandbuchs wird diese Sepsis als Nebendiagnose codiert.[3] Weil der Fall vor Auftritt der Sepsis der «lowest-paying» DRG G67D zuzurechnen war und somit noch nicht in eine «higher-paying» DRG eingestuft wurde, besteht nach dem Auftreten der Sepsis die Möglichkeit für die Einstufung in die «higher-paying» DRG G67C. Das bedeutet, dass das Spital zumindest für einen Teil der Kosten, die infolge einer HAI auftreten, entschädigt wird. Auf der anderen Seite ist ein solche höhere Einstufung *nicht möglich*, wenn der Patient bereits vor Auftreten der HAI einer höheren DRG zugerechnet worden wäre. Dann wird der Fall nicht umgruppiert, so dass das Spital kein höheres effektives Kostengewicht verrechnen kann. Ein solches Beispiel wäre ein Mann im Alter > 74 Jahre; siehe Abbildung 4. Es muss festgehalten werden, dass eine «higher-paying» DRG nur dann möglich ist, wenn:

[3] «Tritt eine Erkrankung bzw. Störung nach medizinischen Massnahmen während des Spitalaufenthaltes auf, wird sie, entgegen der Definition der Hauptdiagnose, immer als Nebendiagnose kodiert, auch wenn sie sich letztlich als gravierender erweist als die Pathologie, auf welche sie zurückzuführen ist.» (BFS, 2017, Abschnitt D12c)

i) der Fall vor dem Auftreten einer HAI noch keine höhere Einstufung erfahren hat und

ii) es sich um eine Diagnose / Basis-DRG handelt, für die eine Nebendiagnose im Zusammenhang mit HAI gruppierungsrelevant ist.

Zusammenfassend können wir festhalten, dass die Spitäler Kosten infolge von HAI-Komplikationen zumindest in *einigen* Fällen *teilweise* mit einem höheren Kostengewicht abrechnen können.[4]

Finanzielle Auswirkungen von HAI im DRG-System

Es stellt sich also die Frage, wie die Kostenfolgen von HAI in einer Nettobetrachtung ausfallen, d.h. wenn die Mehrkosten von HAI mit den potenziellen Mehrerlösen verglichen werden.

Dazu existiert in der **Schweiz** bisher lediglich eine publizierte Studie, die am Universitätsspital Basel durchgeführt wurde (Juchler et al., 2018). Diese Studie fokussiert auf die HAI-Kosten bei zwei chirurgischen Eingriffen (Darm- und Koronararterienbypass-Operation) und kommt zum Schluss, dass das Universitätsspital Basel beim Auftreten von HAI massive Verluste schreibt. Zwar erhalten die Spitäler zusätzliche Erlöse bei HAI-Patienten, diese decken die verursachten Mehrkosten allerdings bei Weitem nicht: Die mittleren Verluste betragen rund CHF 10'000 pro HAI-Fall bei Darmoperationen resp. CHF 25’000 pro HAI-Fall bei Bypass-Operationen.

Für **Deutschland** zeigt die Arbeit von Hübner und Flessa (2016) auf, dass die DRG-Kodierung von HAI als Nebendiagnosen im Zusammenhang mit Multi-Drug-Resistant-Organisms (MDRO) zu höheren Erlösen führt (siehe auch Hübner et al., 2014). Allerdings liegen die mittleren Kosten bei den MDRO-Fällen über den mittleren Erlösen, so dass im Durschnitt ein Verlust für das Spital resultiert.

In einer anderen Studie werden die Auswirkungen von HAI-Patienten auf die finanzielle Situation in **Deutschland und Frankreich** gemessen. Für Deutschland resultieren in vier von fünf Krankheitsbildern Mehrerlöse (mit Faktoren zwischen 1,3 und 1,7), in einem Fall ergibt sich kein zusätzlicher Erlös infolge von HAI. Für Frankreich liegen die Faktoren für die Mehrerlöse zwischen 2,7 und 11,9. In beiden Ländern vermögen die Mehrerlöse die Kosten von HAI-Patienten nicht zu decken (Hoffmann G. et al., 2013).

[4] Eine weitere Problematik, die jedoch nur am Rande in der Literatur diskutiert wird (siehe bspw. McNair et al., 2009), ist die Finanzierung im Zusammenhang mit Ausreissern (v.a. Langliegern). Das DRG-System vergütet jeden Spitaltag, der über den oberen Grenzverweildauer hinausgeht mit einem Zuschlagssatz zum Basiskostengewicht. Das bedeutet, dass zumindest ein Anteil der HAI-Kosten (sofern die HAI mit einer verlängerten Aufenthaltsdauer einhergeht) durch diesen Zuschlagsatz vergütet wird. Es ist davon auszugehen, dass die damit verbundenen Zusatzerlöse die effektiven HAI-Fallkosten im Regelfall nicht vollständig abdecken. Weitergehende Erkenntnisse und empirische Fakten, die hier geäusserten Vermutung substantiieren, sind in der Literatur nicht dokumentiert.

Für **Italien** schätzen Vegni et al. (2004), dass im Mittelwert nur gerade 3.8% der HAI-assoziierten Fallkosten verrechnet werden können. Für die übrigen 96.2% der Fallkosten muss das Spital aufkommen. Die Datenbasis der Studie weist jedoch einige Unschärfen auf.[5]

Die verschiedenen Studien deuten darauf hin, dass den Spitälern in den jeweiligen Ländern Mehrkosten bei der Behandlung von HAI entstehen, die nicht vollständig durch die Erlöse aus der DRG-Finanzierung abgegolten sind. Die empirische Basis der genannten Studien ist jedoch relativ eingeschränkt (sie beruhen auf einzelnen Eingriffen, so dass es nicht angemessen ist, eine «Hochrechnung» für alle HAI-Fälle in der Akutsomatik vorzunehmen bzw. diese Ergebnisse (unbedarft) zu verallgemeinern.

Für die **Vereinigten Staaten** sieht die Faktenlage etwas besser aus – zumindest was das US-amerikanische DRG-System in Medicare in den 1980er und 90er Jahren betrifft. In relativ umfassenden Studien konnte nachgewiesen werden, dass Behandlungskosten infolge von HAI nur unvollständig abgegolten werden, so dass die Spitäler weitgehend auf den Kosten sitzen blieben (Haley et al., 1987; Boyce et al., 1991). Gemäss einer Schätzung von Haley et al. (1987) konnten die Spitäler nur gerade 5-18% aller HAI-Fälle in eine «higher-paying» DRG gruppieren und damit zu einer höheren Vergütung gelangen; siehe auch Wenzel (1985) und DeWitt (1987). Insofern kann man davon ausgehen, dass für die US-amerikanischen Spitäler (in den 1980/90er Jahren) ein positiver finanzieller Anreiz bestand, um verstärkt in die HAI-Prävention zu investieren. Warum trotzdem keine grösseren Anstrengungen zur Vermeidung von HAI unternommen wurden, bleibt eine offene Frage. Man könnte bspw. vermuten, dass die DRG-basierte Vergütung in einem Umfang erfolgte, dass sich die Spitäler Kostenüberhänge trotzdem «leisten» konnten. Dies bleibt jedoch Spekulation.

Die Fragen zur DRG-Vergütung im Zusammenhang mit vermeidbaren Komplikationen, dazu zählen auch die HAI, wurden in den Vereinigten Staaten um die Jahrtausendwende wieder stärker thematisiert (siehe hierzu exemplarisch Rosenthal, 2007, 2008). Als besonders stossend empfanden es Patientenorganisationen und weitere Akteure, dass schwere Komplikationen und HAI vergütet werden, und es dabei vorkommen kann, dass Spitäler, die gezielt in die HAI-Prävention investiert hatten, möglicherweise finanziell schlechter gestellt sein könnten als die übrigen Spitäler (Rosenthal, 2007). In diesem Zusammenhang sprachen einige Exponenten von «perversen Anreizen», welche die DRG-basierte Vergütung mit sich bringe. Die aufgeladene Debatte führte schliesslich in den Vereinigten Staaten dazu, dass der Kongress eine «nonpayment policy» verabschiedete, welche ab dem Jahr 2008 HAI und andere Komplikationen nicht mehr vergütete.

Die Erfahrungen zur «nonpayment policy» sind auch für die Schweiz von Interesse. Deshalb werden die Erkenntnisse aus den USA untenstehend in einem Exkurs beleuchtet.

[5] Vegni et al. (2004) zeigen auf, dass die DRG-Codierungspraxis im Zusammenhang mit HAI in Italien äusserst mangelhaft war. Daher haben die Autoren die Abrechnungsdossiers im Nachgang gezielt auf Anzeichen für HAI durchsucht und eine entsprechende Codierung nachgeführt. Die Autoren haben es aber unterlassen, Masszahlen / Indikatoren zu publizieren, die eine Einschätzung zur Qualität dieser Nachcodierung erlaubt hätten.

2.2.3 Exkurs: Nonpayment policy in den Vereinigten Staaten

Die US-amerikanische Gesundheitsbehörde Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS) – bzw. deren Vorgängerinstitution – vergütet Leistungen in der Akutsomatik seit 1983 mittels DRG-System. Seit den späten 1980er Jahren hat CMS stark an Bedeutung gewonnen; allerdings haben sich mit dem Expansionskurs auch die Probleme mit der Behandlungsqualität und der Bezahlbarkeit für die Versicherten akzentuiert (Rosenthal, 2007, 2008). In diesem Zusammenhang traten die Fehlanreize von DRG-basierten Vergütungen, wie sie bereits Ende der 1980er Jahren diskutiert wurden (Wenzel, 1985; DeWitt, 1987; Haley et al., 1987), seit der Jahrtausendwende wieder stärker in den Fokus der Stakeholder. Rosenthal (2007) spricht gar von «perverse incentives», insofern dass «hospitals that improved patient safety and ameliorated problems such as nosocomial infections saw their Medicare revenues – and sometimes their profits – reduced» (ibid., S. 1573).

Im Jahr 2005 hat der Kongress der Vereinigten Staaten die DRG-Anreizproblematik im Zusammenhang mit HAI und Komplikationen aufgenommen und das Secretary of Health and Human Services bzw. CMS angewiesen, einen Lösungsvorschlag zu erarbeiten. Daraufhin hat CMS verfügt, dass per 1. Oktober 2008 acht Komplikationen / HAI, die als sogenannte «never events» (z.B. «object left in place during surgery»; vgl. Milstein, 2009) oder «largely preventable harms / complications» gelten, *nicht* mehr im Rahmen der DRG-Vergütung abgegolten werden. Diese Weisung wird als «nonpayment policy» bezeichnet. Die folgenden HAI sind Gegenstand der «nonpayment policy»:

- «catheter-associated urinary tract infections» (CAUTI),
- «vascular catheter–associated infection»,
- «surgical site infection (e.g. mediastinitis after coronary artery bypass graft surgery)».

Für diese Infektionen und einige weitere Komplikationen[6] leistete CMS ab dem 1. Oktober 2008 keine Vergütung («nonpayment policy») mehr an die Leistungserbringer.

Zu welchen Ergebnissen hat die «nonpayment policy» in den USA geführt?

HAI-Inzidenz: Für die «catheter-associated urinary tract infections» (CAUTI) hat die «nonpayment policy» zu keiner signifikanten Reduktion geführt (Meddings et al., 2010, 2012; Lee et al., 2012); diese Erkenntnis gilt unabhängig davon, ob es sich um Spitäler in Bundesstaaten mit oder ohne obligatorische Meldepflicht handelt. Ebenso wenig lassen sich Unterschiede ausmachen, nach Grösse der Spitäler oder Trägerschaft der Spitäler (privat vs. öffentlich). Auch für weitere HAI, namentlich «central line–associated bloodstream infection» und «ventilator-associated pneumonia», konnten keine signifikanten Reduktionen nachgewiesen werden (Schuller et al., 2014; Vaz et al., 2015). Im Widerspruch zu diesen Ergebnissen steht die Studie

[6] Die «nonpayment policy» findet auch Anwendung für folgende Komplikationen: «serious preventable event (e.g. object left in place during surgery)», «serious preventable event (e.g. air embolism)», «serious preventable event (e.g. blood incompatibility)», «pressure ulcers (e.g. decubitus ulcers)» und «hospital-acquired injuries (e.g. fractures, dislocations, intracranial injury, crushing injury, burn, and other unspecified effects of external causes»; siehe Wald and Kramer (2007).

von Waters et al. (2015). Die Autoren dieser Studien finden einen signifikanten Rückgang bei der HAI-Inzidenz für CAUTI und auch für «central line–associated bloodstream infection». Allerdings ist diese Studie mit methodischen Problemen behaftet, wie der Kommentar von Umscheid & Brennan (2015) zeigt.[7] Im Lichte der aktuellen Forschung, kann festgehalten werden, dass die «nonpayment policy» zu **keiner statistisch signifikanten Reduktion** bei der HAI-Inzidenz geführt hat.

Monetärer Effekt: Nach Einschätzung von Lee et al. (2012) war die Anreizintensität der «nonpayment policy» angesichts der geringen finanziellen Tragweite der Policy zu gering. Zu ähnlichen Erkenntnissen gelangen McNair et al. (2009) mit einer Studie zum Bundestaat Kalifornien: Die Zahlungsausfälle im Zuge der «nonpayment policy» fielen mit nur 0.001% der Gesamtkosten des Gesundheitswesens viel zu klein aus, als dass die drohenden Kosten zu umfassenden Verhaltensänderungen bei den Spitälern geführt hätten. Es war für CMS bereits bei der Formulierung der «nonpayment policy» klar, dass die Policy nur einen kleinen *direkten* finanziellen Effekt haben wird (Rosenthal, 2007). CMS erwartete aber einen disproportional grösseren Effekt (im Vergleich zum Total der zurückgehaltenten Beiträge), der auf den sogenannten «endowment effect» (Kahneman and Tversky, 1979) zurückzuführen sei.[8] Insgesamt bewahrheiteten sich die Erwartungen nicht.

Gründe für ein Ausbleiben der Wirkung

- Die Spitäler antizipierten vor der Umsetzung der «nonpayment policy», dass der entsprechende **finanzielle Effekt nur gering** sein wird. Aus diesem Grund hätten die Spitäler keine wesentlichen (zusätzlichen) Investitionen in HAI-Präventionsprogramme getätigt (McNair et al., 2009; Lee et al., 2012).
- **Nutzung von Ausweichstrategien beim DRG-Coding**: Eine weit verbreitete Einschätzung in der Literatur kommt zum Schluss, dass «many hospital may have simply responded by changing their billing practices» (Meddings et al., 2010, 2012; Lee et al., 2012) siehe auch McNair et al. (2009). Trotz «nonpayment policy» hatten Spitäler genügend Möglichkeiten für die Einstufung in eine «higher-paying» DRG, wie Meddings et al. (2012) für katheter-assoziierte Harnwegsinfektionen nachweisen: «[e]ven if a hospital acquired condition is identified, hospitals can continue to receive extra payment if other patient comorbidities (such as heart failure) are listed as diagnoses». In die gleiche Richtung zielt auch die Feststellung, dass Spitäler versuchten, HAI bereits als Eintrittsdiagnose zu «diagnostizieren» (Meddings et al., 2010).

[7] Waters et al. (2015) untersuchen den Effekt der «nonpayment policy» im Zusammenhang mit folgenden Affektionen: Katheter-Sepsis (central line–associated bloodstream infections; CLABSI), Katheter-assoziierte Harnwegsinfektionen (catheter-associated urinary tract infections, CAUTI), hospital-acquired pressure ulcers (HAPU) und Stürze. Die Autoren argumentieren, dass die «nonpayment policy» zu einem signifikanten Rückgang bei CAUTI und CLABSI geführt habe. Die Ergebnisse von Waters et al. (2015) sind jedoch mit methodischen Problemen behaftet.

[8] Der «endowment effect» besagt, umgangssprachlich formuliert: «Verluste schmerzen doppelt so stark, wie Gewinne Freude bereiten». Einen Verlust zu vermeiden stiftet nach dieser Sicht einen höheren Nutzen als einen Gewinn zu realisieren; siehe Kahneman and Tversky (1979).

Wie müsste eine «nonpayment policy» aufgestellt sein, um eine Wirkung zu erzielen? McNair et al. (2009) formulieren mehrere Ansätze bzw. Interventionen, die (vermutlich) zu einer effektiven HAI-Reduktion geführt hätten. Die Vorschläge sind:

- Ausreisser (siehe Glossar, Anhang A) wären anders zu definieren und abzugelten (d.h. angepasste Definition der Langlieger und der betreffenden Zusatzabgeltung).
- Die Codierung von zusätzlichen Komplikationen müsste in grösserem Umfang bzw. gesamthaft von der Vergütung ausgeschlossen werden.
- DRG sollte in ein effektives «prospective payment systems» umgebaut werden, so dass der Eintrittszustand der Patienten/innen für die Abgeltung relevant ist, nicht die Situation, die sich nach der Entlassung aus dem Spital einstellt; siehe auch Zhan et al. (2007).
- Die Ermittlung der Kostengewichte pro DRG beruhen auf historischen Daten. Daher sind die Kosten infolge von HAI bereits «eingerechnet» und die Spitäler haben nur einen geringen finanziellen Anreiz, in zusätzliche HAI-Prävention zu investieren. Aus diesem Grund schlagen McNair et al. (2009) vor, sogenannte «complication-averaged payments» anstatt der aktuellen DRG-Vergütung zu verwenden. Dabei handelt es sich um «reine Fallkosten», nachdem die Kostenfolgen für HAI herausgerechnet wurden. Damit verbunden wäre ein wesentlich grösserer finanzieller Anreiz für die Spitäler, gezielt in die HAI-Reduktion zu investieren.

Nebeneffekte: Die mit der «nonpayment policy» assoziierten Anreize haben teilweise auch zu unerwünschten Nebeneffekten geführt:

- **DRG-Abrechnungsdaten sind «sabotiert»:** Für Harnwegsinfektionen weisen Meddings et al. (2010) darauf hin, dass «coders often listed a UTI as present on admission, although the medical record indicated that it was hospital acquired» und «coding of hospital-acquired CAUTI seems to be fraught with error». In einer Nachfolgestudie haben sich Meddings und Koautoren dieser Problematik noch vertieft gewidmet und haben festgestellt, dass die mit Abrechnungsdaten berechneten Infektionsraten zu Katheter-assoziierten Harnwegsinfektionen für die Jahre 2007-2009 (d.h. nach der Einführung der «nonpayment policy») wesentlich tiefer waren, im Vergleich zu den Ergebnissen aus der epidemiologischen Surveillance. Meddings et al. (2012) gehen davon aus, dass dies mit Änderungen bei der Kodierungstätigkeit der Spitäler zusammenhängt und empfehlen die US-amerikanischen Abrechnungsdaten aufgrund der schlechten Qualität nicht fürs Public Reporting zu nutzen.
- **Kein «overtesting to screen patients»** Infektionen die bereits beim Spitaleintritt nachweisbar sind, werden auch weiterhin noch abgegolten. Es wurde daher vermutet, dass Spitäler unter dem «nonpayment policy»-Regime einen Anreiz für ein «overtesting to screen patients» beim Spitaleintritt haben. Morgan et al. (2012) können jedoch keine signifikante Zunahme beim «testing on admission» nachweisen.
- **Keine nachweisliche Zunahme bei der Antibiotikaverschreibung:** Im Zusammenhang mit CAUTI prüften Morgan et al. (2012), ob die «nonpayment policy» zu einer Zunahme der prophylaktischen Verschreibung von Antibiotika kam, um bakteriellen HAI vorzugreifen. Sie kommen jedoch zum Schluss, dass keine signifikante Veränderung der Antibiotikaverschreibung festzustellen ist.

2.2.4 Warum investieren Spitäler nicht verstärkt in die HAI-Prävention, angesichts der sich abzeichnenden Verluste bei HAI-Fällen?

Die bisherigen Ausführungen zur DRG-basierten Vergütung deuten darauf hin, dass die Kosten die bei Akutspitälern im Zusammenhang mit der Behandlung von HAI anfallen, deren Erlöse übersteigen und entsprechend Verluste resultieren. Daran schliessen sich nun weitere Fragen an:

- Sind die Ertragsmargen über alle DRG gesehen genügend gross, so dass es sich ein Spital – um es etwas pointiert zu formulieren – «leisten» kann Verluste zu schreiben? Ist somit der monetäre Anreiz zu gering, um weitere Verhaltensänderungen herbeizuführen?
- Der zweite Fragekomplex zielt auf das Kosten-Nutzen-Verhältnis von Investitionen in die HAI-Prävention ab:
  - Sind die effektiven Verluste infolge von HAI den Spitalleitungen bekannt? Haben die Finanzfachpersonen Kenntnis der aktuellen Forschungsliteratur zu HAI, um das Kosten-Nutzenverhältnis von Präventionsmassnahmen adäquat einzuschätzen? Wenn nicht, wer stellt innerhalb des Spitals sicher, dass evidenzbasiertes Wissen zur Wirksamkeit von HAI-Prävention alle Personen auf Schlüsselpositionen (in adressatengerechter Form) erreicht?
  - Bleiben zusätzliche Investitionen in die HAI-Prävention bei den Spitälern aus, weil der (Grenz-) Nutzen angesichts der «zu tief eingeschätzten» HAI-Kosten als zu gering erscheint?

Die aufgeworfenen Fragen können anhand der nachfolgend vorgestellten Literatur nicht abschliessend beantwortet werden. Aus diesem Grund wurden ergänzend Interviews mit Spitalhygiene- und Finanzverantwortlichen ausgewählter Spitäler durchgeführt, deren Ergebnisse in Abschnitt 2.2.5 zu finden sind.

Zahlungsbereitschaft für freie Bettenkapazitäten dank Verhütung von HAI

In diesem Abschnitt geht es um die Kosten, die für einen freien Bettentag veranschlagt werden. Ebendiese Kostenposition ist eine entscheidende Kennzahl für die Managementbelange eines Spitals (so auch für Investitionsentscheide).

Die Berechnung der Kosten für einen Bettentag gestaltet sich generell schwierig, weil die Kosten nicht «direkt beobachtbar» sind. Eine gebräuchliche Kostenschätzung ist der «accounting value» eines Bettentags; dieser Kostensatz berechnet sich als Spitalkosten, die innerhalb einer festgelegten Zeitperiode auf einen Bettentag entfallen (d.h., Gesamtkosten des Spitals dividiert durch die Anzahl Bettentage). Es handelt sich dabei um eine relativ grobe Kostenschätzung, die überdies nicht berücksichtigt, dass etwa 85% der gesamtem Spitalkosten *Fixkosten* sind (vgl. Stewardson et al., 2014).

Für die Beurteilung der Kostenwirksamkeit von Massnahmen zur Infektionsprävention wäre es sinnvoll, die *Opportunitätskosten* von HAI zu verwenden. Bei den Opportunitätskosten handelt sich um den Geldwert eines Bettentags, der für andere Behandlungen als die Behandlung der

mit HAI entstanden Komplikationen hätte genutzt werden können. Aus der gesamtgesellschaftlichen Perspektive betrachtet sind die Opportunitätskosten die Schlüsselgrösse für die Berechnung der HAI-Kosten. Jeder mit der Verhütung von HAI eingesparte Franken könnte in die Behandlung von nicht durch HAI hervorgerufene Erkrankungen fliessen. Die Opportunitätskosten für frei werdende Bettentagen im Kontext von HAI sind weder direkt beobachtbar, noch leiten sie sich aus Marktpreisen her. Es bedarf daher indirekter Messmethoden, um eine Kostenschätzung zu erhalten. Einen solchen Ansatz wählten Stewardson et al. (2014) in ihrer Studie zur Abschätzung von Bettentagen im Zusammenhang mit HAI. Hierzu nutzen sie die Methode der kontingenten Bewertungsmethode[9], um die Zahlungsbereitschaft (engl. willingness-to-pay) von Schlüsselpersonen für frei werdende bzw. nicht durch HAI gebundene Kapazitäten / Bettentage zu erheben. Für die Befragung zur Zahlungsbereitschaft adressierten Stewardson et al. (2014) *Personen in leitender Stellung in der Finanzabteilung* von elf Tertitärspitälern in Zentraleuropa (inkl. Schweiz[10]). Von den elf in der Studie berücksichtigten Spitälern rechnet die grosse Mehrheit (8 Spitäler) nach einer DRG-basierten Vergütung ab. Insofern darf man erwarten, dass die Resultate der Studie einen Erkenntnisbeitrag zur Zahlungsbereitschaft für die Verhütung von HAI in Systemen mit Pauschalfinanzierung in der Akutsomatik liefern.

Die Studie von Stewardson et al. (2014) untersucht die Zahlungsbereitschaft in zwei Schritten. Im ersten Schritt liessen die Studienautoren die Finanzfachleute in den Spitälern eine Abschätzung zu der folgenden Zahlungsbereitschaftsfrage machen:

> *Wie viel wären Sie maximal bereit in ein **Programm für die Infektionsverhütung** zu investieren (bei Ihrem aktuellen Budget), um jährlich zusätzliche Kapazitäten im Umfang von 1'500 Bettentage zu erhalten?*

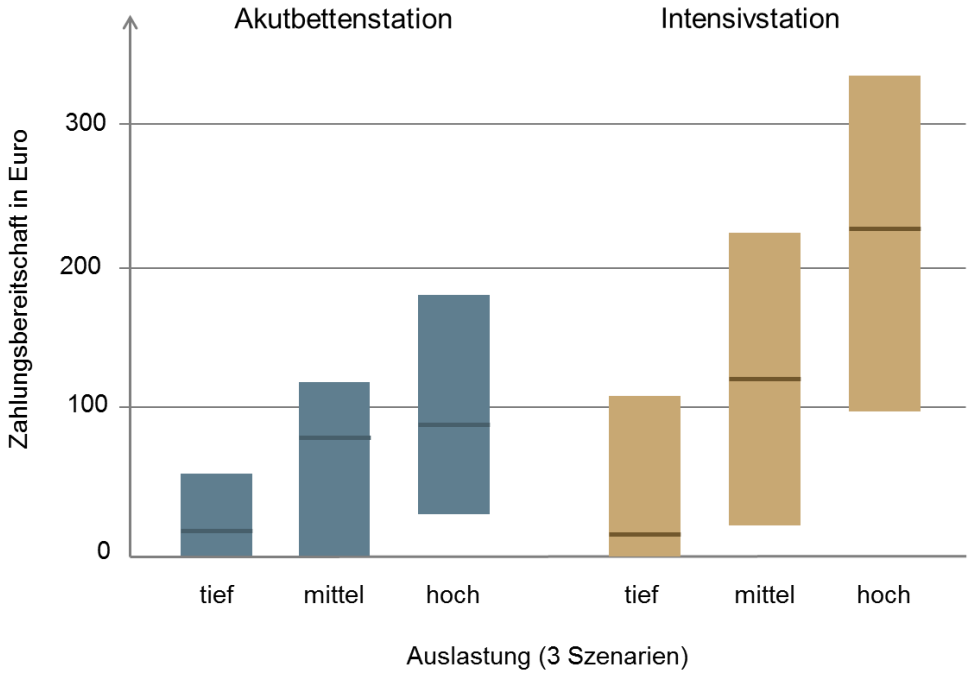
Die in der Befragung genannten Beträge wurden in Euros umgerechnet. Der Medianwert für einen zusätzlichen Bettentag im Zusammenhang mit der Verhütung einer Belegung infolge einer HAI liegt bei etwa 125 Euro.[11] Die Kostenschätzung per «accounting value» (berechnet aus den Gesamtkosten des Spitals dividiert durch die Anzahl Bettentage) kommt zu einem Wert von etwa 900 Euro pro Bettentag. Dass sich die beiden Kostenschätzungen um nahezu um den Faktor 10 unterscheiden, war auch für Stewardson et al. (2014) verblüffend. Man muss allerdings festhalten, dass der «accounting value» nur eine sehr grobe (oder gar krude) Abschätzung darstellt. Dennoch erstaunen die grossen Unterschiede. *Wenn die Opportunitätskosten wirklich so tief sind, wenn sie den Finanzfachleuten «bewusst sind» und sie gar handlungsrelevant sind für die Spitäler, dann erstaunt es nicht, wenn Spitäler nur wenige finanziellen und personellen Ressourcen in die HAI-Prävention investieren.*

[9] Die kontingente Bewertungsmethode (engl. contingent valuation) ist eine Methode geäusserter Präferenzen zur ökonomischen Bewertung von nicht-handelbaren Gütern. Es handelt sich hierbei um eine Befragung / Erhebung der geäusserten Präferenzen. Im einfachsten Fall wird den Befragten die Veränderung eines Guts vorgestellt und gefragt „Was wären Sie maximal bereit zu zahlen, damit die vorgestellte Veränderung eintritt?"

[10] Die übrigen Länder sind Grossbritannien, Italien, Frankreich, Spanien und Deutschland.

[11] Beim Medianwert handelt es sich um die «mittlere» Zahlungsbereitschaft aller Befragten (in den 11 Spitälern).

Abbildung 5: Zahlungsbereitschaft für das Freiwerden einer Kapazität im Umfang eines Bettentags, differenziert nach Station und Auslastung (drei Szenarien)



Daten: Stewardson et al. (2014, S. 1295), Darstellung / Aufbereitung der Daten durch Ecoplan.

Lesehilfe: Pro Box ist der Median (horizontale Linie) dargestellt; die Ausdehnung der Box entspricht dem Interquartilsabstand (engl. interquartile range).

Bettenauslastung: Eine wichtige Determinante der Zahlungsbereitschaft

Im Artikel von Stewardson et al. (2014) wird die Zahlungsbereitschaft nach weiteren Merkmalen ausgewertet. Im Mittelpunkt steht dabei die Auslastung des Spitals (Bettennachfrage), differenziert nach:

- Saison / Jahreszeit
- Belegung des Operationssaals / Wartelisten für Patienten/innen
- Bettenbelegung

Die Auslastung wird in drei Ausprägungen unterteilt: «tief», «mittel» und «hoch». Überdies unterscheiden die Studienautoren zwischen der Akutbettenabteilung und Intensivstation. Die Eurobeträge zur Zahlungsbereitschaft sind in Abbildung 5 dargestellt. Aus der Grafik wird ersichtlich, dass sich die Zahlungsbereitschaft zwischen den drei Auslastungsszenarien «tief», «mittel» und «hoch» beträchtlich unterscheiden. Es ist insbesondere bemerkenswert, dass die Zahlungsbereitschaft für das Freiwerden eines Bettentags bei tiefer Auslastung äusserst gering ist. Der Median liegt für die tiefe Auslastung bei 17 Euro pro Bettentag (für die Intensivstation ist er nur unwesentlich höher). Aus ökonomischen Überlegungen ist es nachvollziehbar, dass die

Zahlungsbereitschaft gerade bei schlechter Auslastung des Spitals klein ist; kein rational agierendes Spital ist bereit, Investitionen für das Freiwerden von Betten zu tätigen, wenn die Auslastung schlecht ist. *Diese Betrachtung macht deutlich, dass die finanziellen Anreize für Spitäler verstärkt in die HAI-Prävention zu investieren – neben anderen Faktoren – stark von deren Auslastung abhängt.*

2.3 Anreizwirkung im Fallpauschalensystem: Interviewergebnisse

Wie in den vorangegangenen Kapiteln ausgeführt wurde, deutet die Literaturanalyse darauf hin, dass nosokomiale Infektionen in einem DRG-System negative Kostenfolgen haben. Um diesen Punkt vertiefen zu können, wurden als Ergänzung zur Literaturanalyse Telefoninterviews durchgeführt.

2.3.1 Welche finanzielle Anreizwirkung hat die DRG-Vergütung auf die Reduktion von HAI?

a) Spitalhygiene-Verantwortliche ausgewählter Akutspitäler

Der Grossteil der befragten Spitalhygiene-Verantwortlichen gab an, dass grundsätzlich ein finanzieller Anreiz für die Prävention nosokomialer Effekte bestehe. Als Begründung wird erwähnt, dass schlechte Qualität im DRG-System grundsätzlich nicht vergütet werde. So werden beispielsweise längere Aufenthaltsdauern, von denen insbesondere auch HAI-Patienten betroffen sind, systembedingt nicht voll entschädigt.

Zwei Personen haben erwähnt, dass in Einzelfällen auch Gewinne resultieren könnten (z.B. durch ein höheres Kostengewicht oder die Verrechnung zusätzlicher Medikamente). Das DRG-System sei undurchschaubar und daher sei die Regel, dass die Kosten die Erlöse übersteigen, nicht allgemeingültig.

b) Finanzverantwortliche ausgewählter Akutspitäler

Die Finanzexperten bestätigen, dass nosokomiale Infektionen mit einer negativen Kostenfolge verbunden seien. Es resultierten Mehrkosten durch längere Aufenthaltsdauern oder Fallzusammenführungen [12], was systembedingt zu Verlusten führe. Die Mehrheit sagt, dass ein erlösseitiger Effekt nur minimal vorhanden sei. Ein Finanzexperte erwähnt, dass auch Gewinnfälle möglich sind.

Das Ausmass der Verluste von HAI-Fällen ist den befragten Finanzverantwortlichen jedoch nicht bekannt. Diesbezüglich wurden folgende Aussagen gemacht:

[12] Muss ein Patient innerhalb von 18 Tagen in ein Spital zurückkehren, werden die verschiedenen Aufenthalte zu einem Fall zusammengefasst. Dabei werden die gruppierungsrelevanten Daten (Aufenthaltsdauer und Kodierungen) des Falles zusammengeführt (Fallzusammenführung), sodass eine Fallpauschale resultiert.

- Die Mehrheit der Interviewpartner konnte keine Abschätzung zu den finanziellen Folgen machen. Dies wird damit begründet, dass das Thema eher oberflächlich behandelt werde und die Verfügbarkeit brauchbarer Daten beschränkt sei.
- Ein Interviewpartner hat gesagt, dass das Kostenvolumen von nosokomialen Infektionen abgeschätzt werden könne, dass dieses Volumen gemessen am Gesamtkostenvolumen des Spitals aber klein sei. Die Verluste seien weitestgehend akzeptiert.

c) Organisationen mit Fokus Patientensicherheit

Grundsätzlich teilen die Vertreterinnen der Organisationen mit Fokus Patientensicherheit die Einschätzung, dass nosokomiale Infektionen in einem DRG-System mit negativen Kostenfolgen verbunden seien. In der Praxis sei dies aber aus Patientensicht nicht relevant.

2.3.2 Warum investieren Spitäler nicht verstärkt in die HAI-Prävention, angesichts der sich abzeichnenden Verluste bei HAI-Fällen?

a) Spitalhygiene-Verantwortliche ausgewählter Akutspitäler

Die Interviews mit den Spitalhygiene-Verantwortlichen haben ergeben, dass der finanzielle Anreiz nicht der wichtigste Grund sei, um in Präventionsmassnahmen zu investieren. Wichtigere Argumente seien Patientensicherheit, Reputation und Qualitätswettbewerb. So wird argumentiert, dass eine gute Qualität keinen finanziellen Anreiz brauche. Stimme die Qualität, stimmten auch die Finanzen. Zudem sei eine gute Qualität ein permanentes Ziel und ergebe sich aus dem Spitalleitbild.

Von zwei Spitalhygiene-Verantwortlichen aus Universitätsspitälern wurde gesagt, dass die Berechnung der finanziellen Folgen nosokomialer Effekte schwierig sei respektive sich nosokomiale Infektionen nicht exakt ermitteln liessen. Insofern könne auch nicht beurteilt werden, was eine Investition zur Verhütung nosokomialer Infektionen bringe.

Weiters wurden folgende Argumente aufgeführt, warum nicht weitere Präventionsanstrengungen unternommen werden:

- Eine weitere Senkung der Infektionsraten sei aufgrund der alternden Bevölkerung oder des technischen Fortschrittes nur beschränkt möglich.
- Es würden Ressourcen dafür fehlen.

b) Finanzverantwortliche ausgewählter Akutspitäler

Die befragten Finanzverantwortlichen können nicht wirklich eine Abwägung vornehmen zwischen HAI-bedingten Verlusten und Investitionen in die Prävention. Dazu fehlen ihnen schlicht die Fakten: Wie aus den obenstehenden Ausführungen hervorgeht, kennen die Finanzverantwortlichen das gesamte Ausmass der HAI-Verluste nicht genau. Ein Interviewpartner hat jedoch gesagt, dass die finanziellen Auswirkungen für Präventionsmassnahmen keine Rolle

spielten. Wichtigere Argumente seien Patientensicherheit, Qualitätswettbewerb und Reputationseffekt.

Zur Wirksamkeit von Prävention gehen die Einschätzungen der Finanzverantwortlichen auseinander:

- Ein Teil der befragten Personen vertrat die Ansicht, dass die verbleibenden Infektionsraten kaum mehr beeinflussbar seien. Deshalb kommen sie zum Schluss, dass die mit HAI-Fällen verbundenen Mehrkosten über den Basispreis resp. über die Tarifstruktur entschädigt werden sollten.
- Andere Befragungsteilnehmende sehen durchaus Raum für Verbesserungen in der Prävention. Sie würden es als hilfreich erachten, wenn das BAG Richtwerte zu bestimmten Prozessindikatoren vorgeben würde (z.B. Anzahl Türöffnungen im Operationssaal oder die Einhaltung der Vorschriften zur Antibiotika-Prophylaxe). Solche Vorgaben würden sich einfach überprüfen und gut dokumentieren lassen. Letztlich sei die Einhaltung dieser Massnahmen wichtiger als der konkrete Outcome (Infektionsrate).

2.3.3 Unter welcher Voraussetzung ist eine effektivere Prävention möglich?

a) Organisationen mit Fokus Patientensicherheit

Der entscheidende Faktor für eine effektivere Prävention von nosokomialen Infektionen sei die Philosophie und Ansprüche der Führungspersonen im Spital. Wichtig in diesem Zusammenhang sei, die Mitarbeitenden zur Vermeidung von nosokomialen Infektionen zu motivieren und allenfalls zu belohnen. Zudem seien wiederkehrende Reportings, z.B. in Form von Visualisierungen zu Infektionsraten auf Dashboards, eine hilfreiche Massnahme, um das Problembewusstsein der Spitalangestellten zu erhöhen. Eine effektivere Prävention setze zudem eine genaue Mittelbarkeit der nosokomialen Infektionen voraus, was nicht einfach sei.

Oft würden zudem in Spitälern Massnahmen getroffen, die nicht medizinisch induziert seien, aber aus Zeitgründen (verfügbare Ressourcen) trotzdem durchgeführt würden. Als diesbezügliche Beispiele werden Blasenkatheter und Infusionen (zum Trinken bei älteren Menschen) genannt. Wichtig sei es, solche Risikofaktoren zu minimieren und die genannten Massnahmen nur dann zu vollziehen, wenn sie medizinisch notwendig seien. Als letzter Faktor zur Verbesserung der Prävention sei die Auseinandersetzung der Thematik auf politischer Ebene wichtig, was nun mit der Strategie NOSO anlaufe.

2.4 Anreizwirkung in Pay-for-performance-Modellen

2.4.1 Beispiele und Erfahrungen in der Schweiz

In der Schweiz gibt es bislang keine nennenswerten Erfahrungen zu P4P in der Akutsomatik oder den Heimen.

2.4.2 Beispiele und Erfahrungen im Ausland

Pay-for-performance Vergütungsformen wurden in den letzten Jahren innerhalb der EU und der OECD intensiv und auch sehr kontrovers diskutiert. Die OECD hat in einem aktuellen Sammelband [siehe Cashin et al. (2014)] die Erfahrungen im Umgang mit P4P für diverse Länder aufgearbeitet. Was bereits aus diesen Länderstudien deutlich hervorgeht, ist die enorme Vielfalt und Heterogenität der in die Praxis umgesetzten Modelle. Ebendiese Vielgestaltigkeit der Systeme macht es ungemein schwierig, die Wirksamkeit der Modelle zu untersuchen. Milstein and Schreyoegg (2016) hatten genau das zum Ziel und analysierten hierzu 34 P4P-Systeme zur Finanzierung der Akutsomatik in 14 OECD-Ländern. Die Autoren kommen zu einem eher ernüchternden Schluss, dass «P4P programs have yet not lived up to expectations».

P4P mit Bezug zu HAI

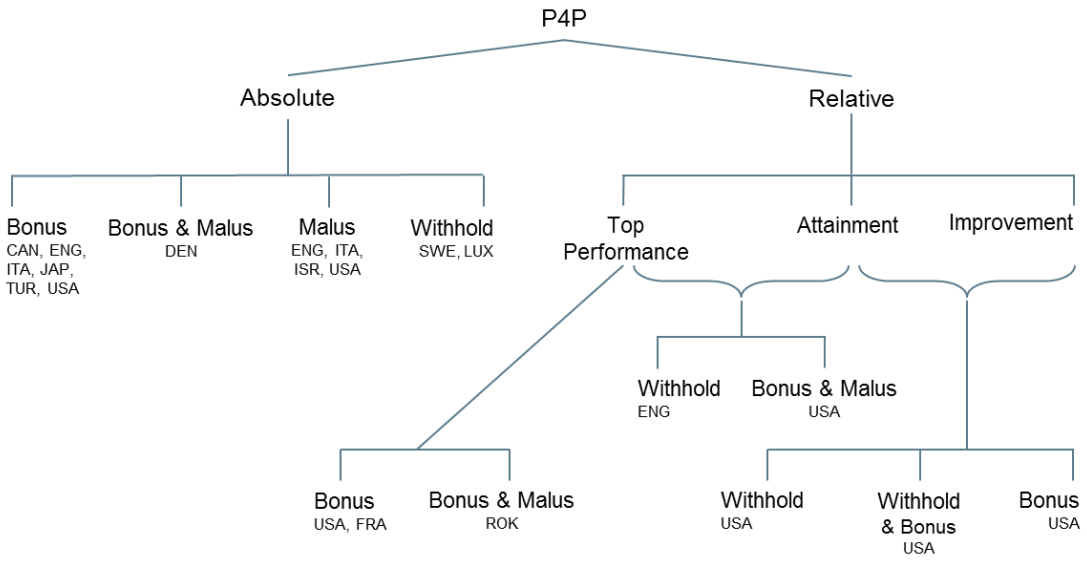
Obwohl P4P-Vergütungsformen nach dem aktuellen Stand der Forschung die in sie gesetzten Erwartungen (betr. Qualitätsverbesserung und / oder Eindämmung des Kostenwachstums) nur bedingt erfüllt haben, erachten wir es als sinnvoll, die Erfahrungen aus anderen Ländern zu besprechen. Die Diskussion von P4P fokussiert nur auf diejenigen Länder, deren Systeme einen Bezug zur Verhütung und Bekämpfung von HAI haben. Pay-for-performance Systeme können anhand der folgenden Kriterien typologisiert werden.

Honorierung oder Bestrafung?

- Bonus: Dem Spital wird ein Zusatzentgelt gewährt, sofern die Leistungen den Zielvorgaben entsprechen bzw. darüber liegen.
- Malus («penalty»): Ein Teil der Erlöse im Rahmen der DRG-basierten Vergütung wird *retrospektiv* (als «Bestrafung») nicht ausbezahlt, wenn die Performanceziele nicht eingehalten sind.
- «Withholding»: Die Erlöse werden von den Kostenträgern (bspw. Krankenkassen) *prospektiv* zurückbehalten und erst dann gewährt, wenn das Spital den Performancenachweis liefert.

Die drei Formen der Honorierung / Bestrafung können auch gemeinsam in ein System integriert werden. So kann bspw. ein Bonus-Malus-Anreizsystem gezielt auf eine finanzielle Umverteilungen zwischen den «best performer» und den «poor performer» hinwirken (Milstein and Schreyoegg, 2016).

Abbildung 6: **Schema zu den Designelementen für finanzielle Anreize von P4P-Modellen** (mit Länderangaben zum Einsatz der Modelle)



Quelle: Darstellung nach Milstein and Schreyoegg (2016).

Anm.: CAN = Kanada, ENG = England, FRA = Frankreich, ITA = Italien, ISR = Israel, JAP = Japan, LUX = Luxemburg, ROK = Südkorea, SWE = Schweden, TUR = Türkei USA = Vereinigte Staaten von Amerika. «Withhold» meint die Zurückbehaltung von Vergütungen.

Wie wird das «performance level» beurteilt? Die Vergütung kann sich an *absolut* definierten Zielgrössen orientieren (bspw. Anzahl HAI-Fälle) oder sich auf *relative* Zielgrössen beziehen. Die relativen Zielgrössen sind jeweils in Relation zu einer Referenzgrösse definiert. Hierbei können drei Arten unterschieden werden (Milstein and Schreyoegg, 2016), siehe auch Abbildung 6:

- «Top performer» / «tournament»: Die Leistungsmessung und damit die Vergütung der Spitäler orientiert sich am besten Spital.
- «Attainment»: Die Performance eines Spitals bemisst sich an den Leistungen der übrigen Spitäler; bspw. die Leistung wird in Bezug zum Median der Spitäler beurteilt.
- «Improvement»: Die aktuelle Leistung eines Spitals wird im Vergleich zur Performance aus dem Vorjahr (oder einer anderen Zeitperiode) beurteilt.

Ausländische Erfahrungen mit P4P-Systemen (im Zusammenhang mit HAI)

Brasilien hat eine Reihe verschiedener P4P-Programme hervorgebracht, darunter einen innovativen public-private-partnership-Ansatz (PPP) im Bundesstaat São Paulo (Chi and Hewlett, 2014). Dabei handelt die Gesundheitsbehörde eine Leistungsvereinbarung mit der privaten Non-Profit-Managementgruppe OSS aus. Die Vereinbarung sieht ein Globalbudget für die Verwaltung der Spitäler vor und definiert Mengen- und Leistungsziele. Die OSS-Manager führen ihr Spital anschliessend so, dass sie ihre Leistungsziele bestmöglich erreichen können und

erhalten dabei mehr Freiheiten als in traditionellen Spitälern. Wichtigster Indikator für die Erreichung der Leistungsziele ist die Versorgungsqualität[13]. Die HAI-Inzidenz bildet einen Teilaspekt der Qualitätsmessung. Kritisch zu werten ist, dass die Erfassung und Übermittlung von HAI durch die Spitäler selbst geschieht. Werden Daten von Spitälern selbst erhoben, so sind diese anfälliger für Manipulation, weshalb die Zuverlässigkeit solcher Daten hinterfragt werden muss. Darüber hinaus bedeutet es auch einen administrativen Mehraufwand für die Spitäler (Chi and Hewlett, 2014).

Neuseeland – Bonussystem: Das «performance programme» der neuseeländischen Primary Health Organization (PHO) sieht Bonuszahlungen an die Grundversorger vor, sofern sie individuell gesetzte Qualitätsziele (Performanceindikatoren) einhalten. Die Prävention von infektiösen Krankheiten ist ein Teil des Zielsystems, allerdings sind keine spezifischen Ziele zur Vermeidung von nosokomialer Infektionen enthalten. Die Performanceindikatoren im Bereich der infektiösen Krankheiten basieren in erster Linie auf den Impfraten bei Kindern und älteren Menschen. Die Bonuszahlungen im Rahmen des neuseeländischen «performance programme» machen jedoch nur einen verschwindend kleinen Teil der Einnahmen der Grundversorger aus und dürften daher keine starke Anreizrolle spielen (Buetow, 2008). Insgesamt wird dem Programm eine positive Wirkung im Sinne einer Verstärkung anderer bestehender Initiativen zugeschrieben, nicht aber als eigenständiger Treiber für eine bessere Versorgungsqualität (Cashin, 2014a).

Vereinigtes Königreich – Bonussystem: Im Gegensatz zu Neuseeland, machen die Bonuszahlungen im P4P-Programm im Vereinigten Königreich – dem «quality and outcomes framework» – rund einen Viertel der Einnahmen der allgemeinmedizinischen Praxen aus. Das Programm verfolgt ein breites Spektrum von Zielen. Die Steigerung der Versorgungsqualität soll dabei primär über Verbesserungen von Kultur und Governancestrukturen geschehen. Die Performanceindikatoren, an welchen sich die P4P-basierte Vergütung orientiert, decken die Bereiche klinische Versorgung, Organisation und Patientenzufriedenheit sowie weitere Dienstleistungen ab. Es handelt sich mehrheitlich um klinische Indikatoren, wobei HAI nicht gesondert ausgewiesen werden. Insgesamt konnten seit Einführung des Programms im Jahr 2004 zwar gewisse Verbesserungen festgestellt werden, diese konnten aber bislang nicht in Verbindung mit den hohen Programmausgaben gebracht werden (Cashin, 2014b). Für das Jahr 2020 hat die Regierung zusätzliche finanzielle Anreize in Aussicht gestellt: Spitäler mit dem grössten Fortschritt in der Reduktion von HAI sollen neu auch eine Qualitätsprämie («Quality Premium») erhalten.[14]

Potenzielle Fehlanreize und Probleme mit P4P-Systemen

P4P-Systeme können auch mit Fehlanreizen behaftet sein und zu dysfunktionalen Ergebnissen führen, wie sie von Holzer et al. (2017) im Allgemeinen für «performance management

[13] Die Versorgungsqualität wird mit 0.7 gewichtet. Daneben werden auch die Patientenzufriedenheit, Informationsqualität und die Effizienz berücksichtigt (je mit einem Gewicht von 0.1).

[14] Department of Health (2016), Reducing infections in the NHS, online unter https://www.gov.uk/government/news/reducing-infections-in-the-nhs (18.12.2017)

systeme» diskutiert werden. Mitunter läuft die Fokussierung auf einige wenige Performancekennzahlen auch Gefahr, dass Akteure die Kennzahlen zu ihren Gunsten manipulieren. Diese Problematik ist als «gaming the system» bekannt (vgl. Likierman, 2009). Ein empirisches Beispiel zu «gaming the system» mit Bezug zu HAI wird von Ider et al. (2011) untersucht. Die Autoren können für die Mongolei nachweisen, dass es zu «deliberate and extreme underreporting of HAIs» gekommen ist. Ein grosser Teil der Spitäler in der Mongolei versuchte durch gezieltes Nichtmelden von HAI-Fällen die schlechte Spital-Performance zu vertuschen, um finanziellen Sanktionen zu entrinnen.

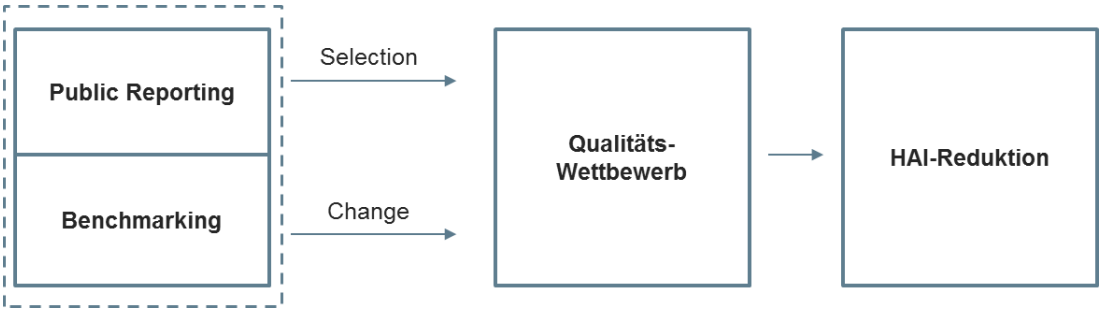
Selbst wenn die Akteure kein betrügerisches Verhalten an den Tag legen, sondern ihren legitimen Handlungsspielraum ausnutzen, können problematische Ergebnisse resultieren. Ein derartiges Phänomen ist im Bildungsbereich unter dem Titel «teaching to the test» bekannt und bedeutet, dass die Akteure nicht auf die Leistungen im eigentlichen Sinn abzielen, sondern in erster Linie die vorgegebenen Leistungsziele optimieren. Dies muss nicht per se problematisch sein, ist aber dann dysfunktional, wenn die Performanceindikatoren nur wenige Teilaspekte der Leistung abdecken (fehlende Kongruenz von Indikatoren und den «effektiven» Leistungen). Derartige Probleme sind im Zusammenhang mit der Verhütung und Bekämpfung von HAI bekannt; vgl. bspw. Millar et al. (2008) und Millar (2009): Der enge Fokus auf Einzelbereiche, z.B. MRSA, kann dazu führen, dass zwar der Einzelbereich besonders im Fokus steht, dass aber im gleichen Moment die Gesamtsicht abhandenkommt und dies zu einer unrealistischen oder gar falschen Prioritätensetzungen führt (engl. skewing priorities). Ein derartiger Fall ist für das Vereinigte Königreich dokumentiert. Zwei grosse Clostridium difficile Epidemien in England mit vielen Todesfällen wurden wahrscheinlich unter anderem deswegen zu spät entdeckt, weil MRSA-Bakteriämien, die zu diesem Zeitpunkt öffentlich gemeldet werden mussten, im Zentrum der Aufmerksamkeit standen und von anderen wichtigen Problemen ablenkten; siehe hierzu auch Millar et al. (2008).

3 Reputations- und wettbewerbliche Anreize

3.1.1 Wirkungsmodell

Basierend auf der Literaturanalyse und den Vorsondierungsgesprächen mit Stakeholdern der Schweizerischen Gesundheitssystems wurden nachfolgende Wirkungsmodelle identifiziert. Die Wirkungspfade sind in Abbildung 7 grob dargestellt: Eine Reduktion von HAI wird primär über stärkeren Qualitätswettbewerb erreicht, der durch die Instrumente Public Reporting und Benchmarking herbeigeführt werden kann. Die beiden Wirkungspfade «Selection» und «Change» werden im weiteren Verlauf detaillierter besprochen.

Abbildung 7: Schemenhafte Wirkungspfade

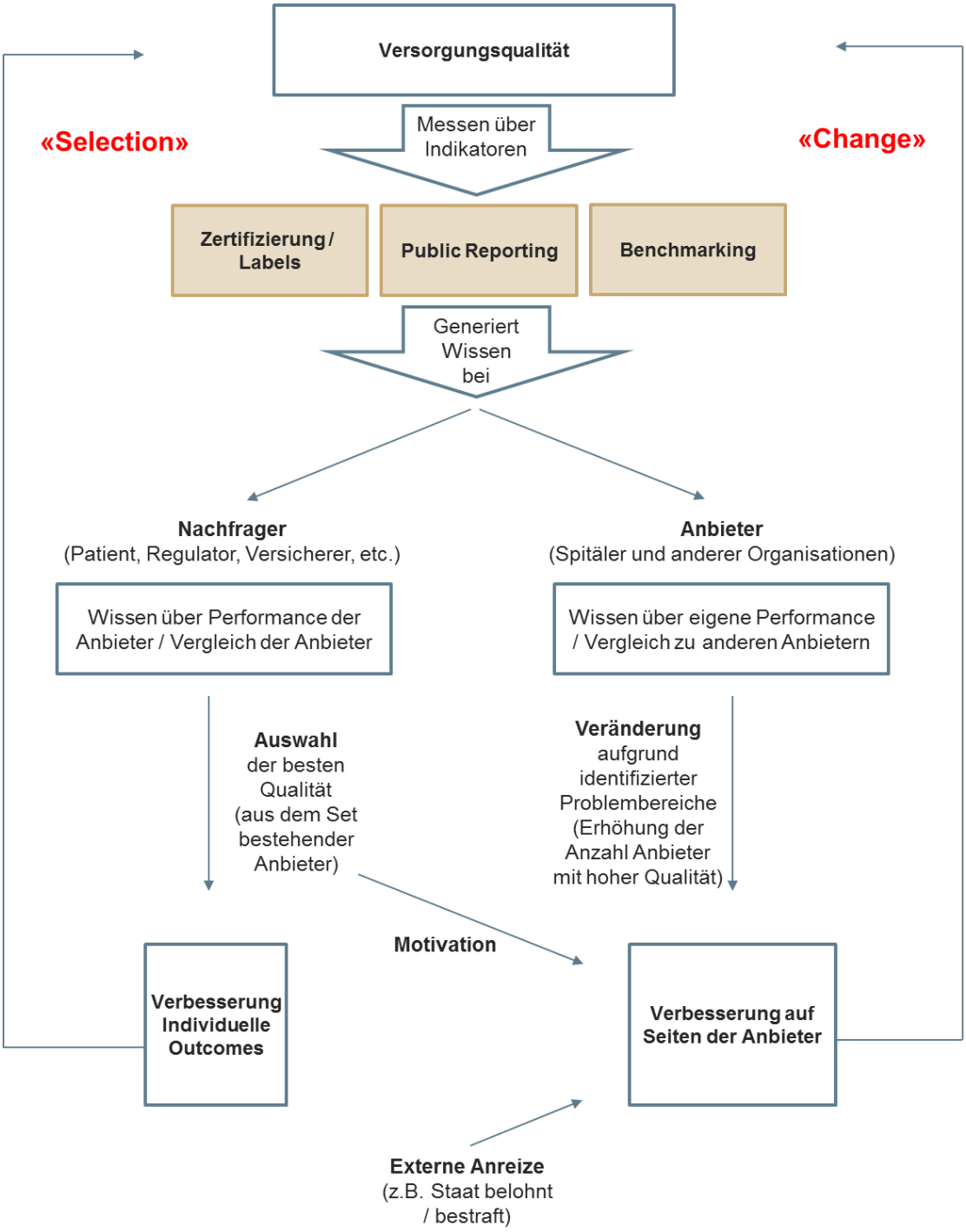


Quelle: Eigene Darstellung.

Abbildung 8 illustriert, wie eine Verbesserung der Versorgungsqualität (im Sinne einer Reduktion von HAI) erreicht werden kann. Unter der Voraussetzung, dass geeignete Indikatoren zur Qualitätsmessung definiert und erhoben werden können, wird über die (öffentliche) Bekanntmachung dieser Daten Wissen generiert:

- Auf der Nachfrageseite erhalten z.B. Patienten mehr Informationen, vergleichen und wählen die Leistungserbringer mit der besten Qualität. Dabei können auch Qualitätslabels und Zertifizierungen eine wichtige Rolle spielen. Durch die Auswahl («Selection») der besten Qualität resultieren bessere individuelle Outcomes.
- Auf der Anbieterseite erhalten Leistungserbringer Informationen darüber, wie sie im Vergleich zu Mitstreitern abschneiden. Sie vergleichen sich und unternehmen Bestrebungen zur Verbesserung ihrer Qualität («Change»), um zu verhindern, dass sie als «poor provider» wahrgenommen werden. Die auf der Nachfrageseite getroffenen Entscheidungen (Wahl bzw. Nichtwahl) wirken dabei verstärkend (Motivation). Ebenso können externe Anreize (Belohnung / Bestrafung) verstärkende Wirkung entfalten.

Abbildung 8: Wirkungspfade nach Berwick et al. (2003)



Quelle: Abbildung nach Berwick et al. (2003); mit Ergänzungen durch Ecoplan.

3.2 Anwendungen / Beispiele und Erfahrungen in der Schweiz

3.2.1 Spitäler

a) BAG-Qualitätsindikatoren der Schweizer Akutspitäler

Das BAG publiziert jährlich auf Grundlage der Medizinischen Statistik der Krankenhäuser medizinische Qualitätsindikatoren, die Angaben zu den Behandlungen in den Schweizer Spitälern ab 2008 beinhalten. Ausgewiesen werden Fallzahlen, Anteilswerte (z. B. Kaiserschnittrate), die Mortalität bei bestimmten Krankheitsbildern und Eingriffen sowie ausgewählte Aufenthaltsdauern.

Die Qualitätsindikatoren der Schweizer Akutspitäler beinhalten jedoch keine Informationen zu Healthcare-assoziierten Infektionen.

b) ANQ-Qualitätsmessungen

In der Schweiz beteiligen sich mittlerweile alle Akutspitäler[15] an den nationalen ANQ-Qualitätsmessungen, welche auch die Wundinfektionsmessung von Swissnoso umfasst. Postoperative Wundinfektionen sind die häufigsten Healthcare-assoziierten Infektionen.

Die Adressaten der ANQ-Messungen sind in erster Linie Spitäler und Klinken, Kostenträger, Behörden und die Forschung. Die Ergebnisse der Wundinfektionsmessungen von Swissnoso sind auf dem **ANQ-Webportal** zu finden.[16] Die Resultate können für einzelne Spitäler abgefragt werden, womit sich ein spezifisches Spital in Bezug auf seine Infektionsraten positionieren lässt. Die ANQ-Qualitätsmessungen inkl. der Wundinfektionsmessungen von Swissnoso werden von Spitälern und Kantonen für vergleichende Analysen genutzt. Zum Beispiel sind im Kanton Aargau die kantonalen Auswertungen zu den ANQ-Messungen Gegenstand des Austauschs zwischen Kanton und Spitälern, der zweimal jährlich im Rahmen der Treffen der «Kontaktgruppe Qualität» stattfindet.

Die allgemeine Öffentlichkeit steht als Adressat von ANQ nicht im Fokus. Dies widerspiegelt sich auch im Entscheid von ANQ, bewusst auf das Darbieten von publikumswirksamen Spital-Ranglisten zu verzichten.

Andere Akteure publizieren die Messergebnisse der ANQ-Qualitätsmessungen jedoch auch auf Plattformen, die sich explizit an die Bevölkerung resp. an Patientinnen und Patienten richten, u.a.:

- **Spitalfinder** von santésuisse und Konsumentenforum kf: Auf der Vergleichsplattform www.spitalfinder.ch sind alle derzeit öffentlich verfügbaren Indikatoren zur medizinischen Behandlungsqualität in Schweizer Akutspitälern gebündelt (d.h. neben den ANQ-Qualitätsmessungen stehen auch die medizinischen Qualitätsindikatoren des BAG zur Verfügung)

[15] Wobei die Ergebnisse nur pro Spitalgruppe und nicht pro einzelnes Spital zur Verfügung stehen.

[16] https://www.anq.ch/de/fachbereiche/akutsomatik/messergebnisse-akutsomatik/

- **Qualitätsberichte** nach der Vorlage des Spitalverbands H+: In der Berichtsvorlage von H+ sind die ANQ-Messergebnisse fixer Bestandteil. Eine Berichterstattung auf Basis dieser Vorlage ist in mehreren Kantonen verbindlich. Die Berichte stehen teils auf der Website der Kantone sowie auch auf dem Spitalportal www.spitalinformation.ch zur Verfügung.
- **Nationale Spital-Suchmaschine www.spitalinfo.ch**. Diese Webplattform wird vom Dachverband der Schweizer Spitäler, Kliniken und Pflegeinstitutionen H+ betrieben und umfasst vielfältige Informationen zu den Spitälern (Adressen, Angebote, Jahres- und Revisionsberichte etc.). Unter Rubrik «Qualitätsaktivitäten» sind für jedes Spital die Qualitätsziele aufgeführt, wobei unterschieden wird nach:
  - *Strukturqualität* (bspw. Überarbeitungen oder Aktualisierungen der Qualitätsberichte)
  - *Prozessqualität* (bspw. Zertifizierungs- und Überwachungsaudits zum Endoprothetikzentrum oder Überwachungsaudit Orthopädie)
  - *Ergebnisqualität* (bspw. ANQ-Messungen oder Telefoninterviews zur Patientenzufriedenheit)

  Des Weiteren sind auch für jedes Spital die **Zertifizierungen und angewendeten Normen / Standards** aufgeführt. Die Palette an Zertifizierungen ist äusserst umfangreich und reicht von «Strahlenschutz» (Swissmedic) über Fachzertifizierungen von einzelnen Zentren (bspw. Interdisziplinäres Kontinenz- und Beckenbodenzentrum) bis zu «klassischen» Zertifizierung nach der Qualitätsmanagementnorm ISO 9001. Die schiere Anzahl an unterschiedlichen Zertifizierungen und Labels macht es für Laien schwierig, einen Überblick zu erlangen. Zu den HAI gibt es gegenwärtig (so haben es unsere Abklärungen ergeben) keine eigenständige Zertifizierung / Norm. Diese Einschätzung wird von den Verantwortlichen von H+ geteilt, die selber – wie sie im Gespräch erläuterten – keinen vollständigen Überblick über die Vielzahl an Labels und Zertifikaten haben.

Swissnoso erstellt im Auftrag des ANQ jährlich einen sogenannten nationalen Vergleichsbericht mit aggregierten Daten über alle Spitäler. In diesem Bericht sind diverse Auswertungen inkl. Infektionsraten zu den Wundinfektionen zu finden. Die aktuellste Version bezieht sich auf die Erfassungsperiode vom 1. Oktober 2016 bis 30. September 2017 (Eingriffe ohne Implantat) bzw. vom 1. Oktober 2015 bis 30. September 2016 (Eingriffe mit Implantat). Die Infektionsraten inkl. Vertrauensintervalle für verschiedene Eingriffe lassen der nachfolgenden Abbildung entnehmen:

Abbildung 9: Infektionsraten nach Überwachungsperiode

Eingriffsart	Infektionsrate[1] (95% CI) nach Überwachungsperiode						
	01.10.2010 – 30.09.2011	01.10.2011 – 30.09.2012	01.10.2012 – 30.09.2013	01.10.2013 – 30.09.2014	01.10.2014 – 30.09.2015	01.10.2015 – 30.09.2016	01.10.2016 – 30.09.2017
Appendektomie		5.1 (4.2-6.1)	4.5 (3.7-5.4)	3.4 (2.9-3.9)	3.8 (3.3-4.3)	3.4 (2.9-3.9)	3.2 (2.7-3.7)
Cholezystektomie		2.3 (1.9-2.8)	2.5 (2.1-2.9)	1.9 (1.6-2.3)	2.1 (1.7-2.5)	1.9 (1.6-2.4)	2.0 (1.5-2.5)
Hernienoperation		1.5 (1.2-1.9)	1.1 (0.8-1.4)	0.7 (0.4-1.0)	0.6 (0.4-0.9)	0.8 (0.6-1.2)	1.0 (0.7-1.3)
Colonchirurgie		13.9 (13.0-14.9)	15.1 (14.1-16.1)	14.7 (13.9-15.7)	14.1 (13.2-15.0)	13.8 (13.0-14.6)	13.7 (12.9-14.5)
Rektumoperation		11.0 (8.2-14.4)	10.4 (7.9-13.3)	11.4 (8.7-14.5)	13.7 (10.6-17.3)	14.3 (10.7-18.7)	18.8 (14.3-24.0)
Magenbypassoperation		5.6 (3.8-7.9)	5.5 (4.1-7.2)	2.8 (1.8-4.2)	4.4 (3.2-6.0)	2.6 (1.8-3.6)	2.9 (2.0-4.0)
Sectio caesarea		1.6 (1.3-1.9)	1.7 (1.4-2.0)	1.6 (1.3-1.9)	1.4 (1.1-1.6)	1.4 (1.1-1.7)	1.7 (1.4-2.0)
Hysterektomie				2.9 (1.7-4.7)	2.6 (1.5-4.0)	2.6 (2.0-3.4)	2.5 (1.8-3.4)
Laminektomie ohne Implantat					1.4 (0.8-2.1)	1.4 (0.9-2.0)	0.7 (0.4-1.1)
Herzchirurgie (alle Eingriffe)	5.0 (4.2-5.8)	5.0 (4.3-5.7)	4.9 (4.2-5.6)	4.5 (3.9-5.1)	3.9 (3.4-4.5)	4.2 (3.6-4.8)	
ACBP	5.5 (4.4-6.8)	5.6 (4.5-6.7)	5.1 (4.1-6.2)	4.8 (3.9-5.8)	5.0 (4.1-6.1)	4.3 (3.4-5.3)	
Klappenersatz				4.0 (3.0-5.4)	2.1 (1.4-3.0)	4.1 (3.0-5.4)	
Elektive Hüftgelenksprothese	1.5 (1.2-1.8)	1.4 (1.2-1.6)	1.4 (1.2-1.7)	1.3 (1.1-1.5)	1.2 (1.0-1.5)	1.1 (0.9-1.3)	
Elektive Kniegelenksprothese	0.9 (0.7-1.3)	1.0 (0.8-1.3)	1.1 (0.9-1.3)	0.8 (0.6-1.0)	0.8 (0.7-1.1)	0.9 (0.7-1.2)	
Laminektomie mit Implantat				5.1 (3.2-7.6)	3.3 (2.4-4.5)	2.5 (1.6-3.7)	

Abkürzungen: CI, Konfidenzintervall; ACBP, Aorto-koronarer Bypass. [1]in Prozent

Quelle: ANQ/Swissnoso (2017)

Die Infektionsraten für die aufgelisteten Eingriffe haben sich unterschiedlich entwickelt. Seit 2011 gingen insbesondere die Infektionsraten für Blinddarmentfernung (Appendektomie), Leistenbrucheingriff (Hernienoperation), Magenbypassoperation und bei der Herzchirurgie zurück. Für Rektumoperationen ist die Infektionsrate hingegen gestiegen. Insgesamt gibt es mehr Abnahmen als Zunahmen bei den Infektionsraten für die einzelnen Eingriffe. Dies ist grundsätzlich eine positive Entwicklung, obschon sich nicht alle Infektionsraten anhaltend reduziert haben. Positiv ist zudem, dass die Beteiligung der Spitäler im Vergleich zu den ersten Messungen (1. Oktober 2010 – 30. September 2011) von 84 auf 162 zugenommen hat, was die Repräsentativität der Messungen erhöht.

c) Surveillance und Reporting in den Kantonen

Einige Kantone kennen in ihren Auflagen für die Listenspitäler die generelle «Pflicht zur Führung einer Surveillance von nosokomialen Infektionen». Wie unsere Rückfragen dazu in den Kantonen Aargau und Zürich gezeigt haben, ist in diesen beiden Kantonen damit aktuell explizit die Beteiligung an der Wundinfektionsmessung von Swissnoso gemeint. Die Bestimmung bietet jedoch eine Grundlage für allfällige weitere Erhebungen in der Zukunft.

Eine Überwachung weiterer HAI kennen folgende Kantone:

- Im Kanton **Waadt** ist die Stelle «hygiène, prévention et contrôle de l'infection» mit einer gemeinsamen Surveillance von HAI beauftragt, die mehr als die Wundinfektionen nach chirurgischen Eingriffen gemäss Swissnosso umfasst. Dabei wird jährlich gemeinsam mit den

Spitälern festgelegt, welche Operationen überwacht werden. Zudem werden bei den Spitälern u.a. auch Bakteriämien und die Händehygiene überwacht.[17] Einzigartig ist zudem, dass auch Pflegeheime und Rehabilitationskliniken in die Überwachung eingebunden sind. Die vergleichenden Ergebnisse resp. das Benchmarking wird den Institutionen zur Verfügung gestellt. Ein Public Reporting gibt es nicht.

- Im Kanton **Wallis** entwickelte und führt das Zentralinstitut der Walliser Spitäler (ZIWS) ein Überwachungssystem für nosokomiale Infektionen. Daneben überwacht das ZIWS noch Bakteriämen, Infektionen mit Antibiotika-resistenten Keimen sowie Grippeinfektionen und führt Prävalenzerhebungen sowie Feststellungen zur Händehygiene durch. Die Resultate dieser Messungen werden den jeweiligen Spitälern sowie dem Kanton zugestellt. In den öffentlichen Spitälern gibt es beauftrage Personen, welche die betroffenen Bereiche innerhalb des Spitals auf die Resultate ansprechen. Die Resultate zu den öffentlichen Spitälern sind online im Rahmen der Qualitätsberichte auffindbar. Die Resultate der Privatspitäler sind nicht öffentlich (abgesehen von den ANQ Messungen). Bei Auffälligkeiten kann der Kanton zudem Fragen an die Spitäler stellen; direkte Sanktionsmöglichkeiten stehen dem Kanton jedoch nicht zur Verfügung.
- Die Westschweizer Kantone **Jura, Neuenburg, Waadt und Wallis** verfügen über ein interkantonales Programm zur Überwachung von nosokomialen Bakteriämien an öffentlichen Spitälern. Die Resultate werden zentral gesammelt und jährlich wird ein Benchmarking zum Vergleich zwischen den Kliniken erstellt. Es besteht keine öffentliche Berichterstattung, teilweise finden sich jedoch Angaben in den spitaleigenen Qualitätsberichten.
- Das Ostschweizer Kompetenznetz für Infektionskrankheiten (OSKI) führt für die Spitäler in den Kantonen **St. Gallen, Thurgau und Appenzell Ausserrhoden** eine Surveillance von HAI durch. Überwacht werden zusätzlich zu den Swissnoso-Messungen Daten zur Händehygiene, Antibiotikaprophylaxe und Bakterämien für Intensivpatienten. Die Ergebnisse werden mit den zuständigen Spitälern besprochen.

Es zeigt sich, dass nur wenige Kantone eine *zentrale* Organisation kennen, die mit der Surveillance von nosokomialen Infektionen beauftragt ist. Dort wo eine Organisation mit einem derartigen Auftrag vorhanden ist, werden die Daten für interne Vergleichsanalysen (Benchmarking) genutzt. Keiner dieser Kantone kennt hingegen ein Public Reporting.

In den meisten Kantonen ist die HAI-Überwachung *mehrheitlich* Spital-individuell geregelt. In diesen Kantonen dürfte ein systematisches Benchmarking fehlen. Damit fehlt auch die Grundlage für ein Public Reporting, welches zum Thema HAI mehr umfasst als die Swissnoso-Messungen zu den Wundinfektionen.

d) Initiative Qualitätsmedizin

In der Initiative Qualitätsmedizin (IQM; eingetragener Verein) engagieren sich seit 2008 Spitäler und Spitalgruppen aus der Schweiz und Deutschland für mehr medizinische Qualität bei der Behandlung ihrer Patienten. Die IQM beruht auf den folgenden Pfeilern:

[17] https://www.hpci.ch/surveillance/surveillances-dans-les-structures-sanitaires-autre-que-le-chuv

- Messung der medizinischen Ergebnisqualität auf Basis von bestehenden Routinedaten; Veröffentlichung der Qualitätsergebnisse;
- Verbesserung der medizinischen Behandlungsqualität mit Peer Reviews

Das Indikatorensystem für die Messung der medizinischen Ergebnisqualität des IQM ist *deckungsgleich* mit den «Qualitätsindikatoren der Schweizer Akutspitäler» (Inpatient Quality Indicator, IQI-CH) des Bundesamts für Gesundheit[18]. Es gilt ebenfalls festzuhalten, dass das Indikatorensystem IQI-CH keine eigenständigen Messgrössen zu HAI enthält. Die IQM unterscheidet sich von anderen Initiativen und Anstrengungen zur Qualitätssteigerung in der Akutsomatik dadurch, dass sie das Instrument der Peer Reviews in den Vordergrund stellt. Zusätzlich zur Publikation der Mortalitäts- und Fallzahlen, wendet die IQM das Peer-Review-Verfahren an, d.h. bei auffälligen Werten der Mortalitätszahlen werden gemeinsam mit den «Peers» (Ärzten/innen von Partnerspitälern) Krankengeschichten analysiert. Das Peer Review orientiert sich dabei an einer kontinuierlichen Verbesserung der medizinischen Ergebnis- und Behandlungsqualität vor Ort in der Klinik, will aktiv eine offene Fehlerkultur fördern und nimmt eine interprofessionelle Perspektive ein. In der Schweiz beteiligen sich gegenwärtig 36 Spitäler an der IQM; gemessen an der Anzahl aller stationär versorgten Patienten, entspricht dies einem Anteil von 22%.[19] Die Peer Reviews erfolgen jeweils in einem 2-Jahresrythmus.

Die IQM kann – wenn man will – als Prototyp-Instrument in der Wirkkette «Change» aufgefasst werden (im Gegensatz zu bspw. Zertifizierungen oder Labels, die stärker auf ein «signaling», d.h. die «Aussenwirkung» ausgerichtet sind). Die Wirkung der IQM wurde in einer Vorher-Nachher-Analyse (vor und nach Beitritt zur IQM) bei 63 Spitälern und für 14 ausgewählte stationäre Behandlungen untersucht. Für die Behandlungen Herzinfarkt, Herzinsuffizienz, Pneumonie und Sepsis konnten signifikante Rückgänge in der Krankenhaussterblichkeit verzeichnet werden. Für die restlichen Leistungen wurden ebenfalls Rückgänge beobachtet, die allerdings nicht signifikant sind. Die Studie kommt zum Schluss, dass sich die freiwillige Einführung und Anwendung der IQM-Qualitätsmethodik mit den Peer-Reviews positiv auf die Qualität auswirkt (Nimptsch et al., 2016).

3.2.2 Heime

a) BAG-Qualitätsindikatoren

Analog zum Spitalbereich ist das BAG auch für den Heimbereich gesetzlich verpflichtet, jährlich **medizinische Qualitätsindikatoren** zu publizieren. In einem bis Ende 2017 dauernden Pilotprojekt wurden erstmals für den Heimbereich vier Qualitätsindikatoren (Gewichtsverlust, Bewegungseinschränkende Massnahmen, Wirkstoffe, Schmerz) erarbeitet und getestet. Die voraussichtliche, ordentliche Umsetzung ist ab Januar 2019 geplant. Unter den bislang geteste-

[18] IQM, www.initiative-qualitaetsmedizin.de: Navigation: Qualitätsmethodik: Indikatoren [abgerufen 17.4.2018].

[19] Das standardisierte IQM-Verfahren wird in der Schweiz durch die «Allianz Peer Review CH» gefördert. Mitglieder dieser Allianz sind FMH, H+ und Swiss Nurse Leaders.

ten Indikatoren befindet sich kein Indikator mit Bezug zu HAI. Auf der Pendenzenliste für mögliche weitere Indikatoren ist gemäss Auskunft von CURAVIVA Schweiz u.a. auch Dekubitus, hingegen keine weiteren HAI wie bspw. Harnwegsinfektionen.

b) Surveillance und Reporting in den Kantonen

Im Kanton **Waadt** überwacht die Stelle «hygiène, prévention et contrôle de l'infection» in den Pflegeheimen nicht direkt HAI, aber den Prozessindikator «Verbrauch von Händedesinfektionsmittel». Das Benchmarking wird den Institutionen zur Verfügung gestellt. Ein Public Reporting gibt es nicht.

3.3 Anwendungen / Beispiele und Erfahrungen im Ausland

England: In den 90er-Jahren beauftragte die Regierung die Health Protection Agency (HPA) mit der Erarbeitung eines Surveillance-Systems für nosokomiale Infektionen nach dem Vorbild der USA (US NNIS). Das britische Nosocomial Infection National Surveillance Scheme (NINSS) basierte auf Freiwilligkeit und Vertraulichkeit und umfasste zwei Kategorien von HAI: Blutbahn- und Wundinfektionen. Aufgrund der positiven Erfahrung mit dem System wurde im Jahr 2000 empfohlen, das System zu erweitern und die Teilnahme obligatorisch zu machen (Haustein et al. 2011). Als Antwort auf die starke mediale Aufmerksamkeit hat die britische Regierung im Jahr 2001 eine Veröffentlichungspflicht zu den MRSA-Bakteriämien für öffentliche Spitäler erlassen (Boyce et al., 2009); seit 2002 publizieren die Spitäler Infektionsraten zu den MRSA-Blutbahninfektionen. Die Veröffentlichungspflicht wurde auf weitere Bakteriämien (nicht nur MRSA) und andere Infektionen (Wundinfektionen und Darminfektionen) ausgeweitet. Ab dem Jahr 2020 sollen erstmals auch Indikatoren zur Händehygiene der Mitarbeitenden publiziert werden.[20]

Vereinigte Staaten: Die USA haben in Bezug auf HAI auch bei der Surveillance eine Vorreiterrolle gespielt. Bereits in den 70er-Jahren wurde das damalige National Nosocomial Infections Surveillance system (NNIS) eingeführt (heute National Healthcare Safety Network, NHSN). Freiwilligkeit und Vertraulichkeit wurden als wichtige Komponenten angesehen. Aus Qualitäts- und Kostenüberlegungen. Um die Jahrtausendwende gerieten Patientensicherheit und HAI in den Fokus der Medien und der Öffentlichkeit. Daraufhin haben seit 2003 mehrere US-amerikanischen Bundesstaaten ein obligatorisches Reporting eingeführt (Edmond and Bearman, 2007). Die Abwesenheit eines koordinierten Vorgehens führte jedoch zu einer Vielzahl von unterschiedlichen – und kaum vergleichbaren – Ansätzen (Edge, 2008). Einzelne Umsetzungsversuche scheiterten an konzeptionellen Mängeln und wurden nach Anfangsschwierigkeiten wieder eingestellt. Weitere Probleme zeichneten sich bei der Standardisierung / Vergleichbarkeit der HAI-Indikatoren ab oder sind darauf zurückzuführen, dass Abrechnungsdaten herangezogen wurden, deren Datenqualität (auch infolge unterschiedlicher ICD-9-CM-

[20] Zudem sind HAI-Inspektionen (basierend auf E.Coli-Raten) einer unabhängigen Kommission vorgesehen – der Care Quality Commission (CQC) – und gegen «poor performers» soll verstärkt vorgegangen werden. Department of Health (2016), Reducing infections in the NHS, online unter https://www.gov.uk/government/news/reducing-infections-in-the-nhs (18.12.2017)

Fallkodierungen) mangelhaft war (Jhung and Banerjee, 2009). In der Zwischenzeit haben die Akteure eine grössere Vereinheitlichung (betreffend Datenharmonisierung, Risikobereinigung, Validierung und Erhebungsinstrumente) über die Grenzen der Bundesstaaten hinweg erzielt (Stone et al., 2015).

Deutschland: Das deutsche KISS (Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System) ist seit 1997 erfolgreich in Betrieb. Es wurde ebenfalls nach dem US-Vorbild (US NNIS) entworfen und basiert auf Freiwilligkeit und Vertraulichkeit der Daten. 2011 beteiligte sich rund die Hälfte der Spitäler bei mindestens einer Komponente des KISS. Daneben nutzen viele Spitäler die KISS-Protokolle ohne offizielle Teilnahme am System. Im KISS finden sich Surveillance-Module für verschiedene Risikogruppe (z.B. Patienten auf Intensivstationen, nach Operationen, Neugeborene), spezifische Krankheiten (MRSA, C difficile) und alkoholbasierte Händedesinfektion. Die Teilnahme an KISS ist weiterhin freiwillig. Seit dem Jahr 2000 ist jedoch die Überwachung und Dokumentation von durch Hilfsmittel ausgelösten HAIs («device-associated», z.B. Katheter) und Wundinfektionen in ausgewählten Bereichen von Krankenhäusern und anderen Einrichtungen mit ambulanten Operationen gesetzlich vorgeschrieben. Die Gesundheitsbehörden können diese Daten bei Bedarf einsehen, ein regelmässiges Reporting besteht indes nicht. Eine Ausnahme bilden neonatale Intensivstationen, für die seit 2006 eine Reporting-Pflicht im Rahmen einer vertraulichen Überwachung besteht (NEO-KISS).[21] Experten in Deutschland setzen sich seit längerem dafür ein, dass HCAI Indikatoren vertraulich bleiben. Einerseits seien diese für die Öffentlichkeit schwer zu beurteilen. Andererseits bestehe das Risiko einer Verschlechterung der Datenqualität (Gastmeier et al., 2008).

Frankreich: Infektions-Kontroll-Komitees sind bereits seit 1988 in öffentlichen Gesundheitseinrichtungen obligatorisch (Carlet et al., 2009). Ein erstes interregionales Überwachungsnetzwerk wurde 1995 errichtet. Seit 1998 gibt es das nationale Netzwerk RAISIN, mit spezifischen Surveillance-Modulen für verschiedene HAI (Wund- und Blutbahninfektionen, Multiresistente Bakterien, etc.). Anfangs war die Teilnahme freiwillig und den Einrichtungen wurde vertraulich mitgeteilt, wie sie insgesamt und im Vergleich zum Benchmark abschnitten. Nachdem mehrere brisante Fälle publik wurden, wuchs der Druck der Öffentlichkeit und 2001 wurde die Teilnahme am RAISIN obligatorisch. Auf Druck von Betroffenen-Vereinigungen begann das Gesundheitsministerium im Jahr 2003 mit der Einführung von Performance-Indikatoren zu Benchmarking-Zwecken. Seit 2005 werden vier Indikatoren veröffentlicht und seit 2009 gibt es einen Globalindikator, der die vier einzelnen zusammenfasst. Die Einrichtungen werden dabei in fünf Klassen eingeordnet, von A den besten zu F den schlechtesten (Carlet et al., 2009).

Art der Veröffentlichung: Freiwilligkeit vs. Pflicht

Beim Public Reporting wird unterschieden, ob die Spitäler zur Veröffentlichung von HAI-Indikatoren verpflichtet sind oder nicht.

[21] Bei einer vertraulichen Überwachung (Surveillance) werden keine Daten einzelner Spitäler veröffentlicht, sondern nur zusammengefasste Daten (vgl. Hustein et al, 2011). Anhand von aggregierten Kenngrössen kann sich ein einzelnes Spital positionieren.

England: Es besteht eine Veröffentlichungspflicht für die Spitäler; das Public Reporting beschränkt sich mehrheitlich auf Blutbahninfektionen und postoperative Wundinfektionen (Millar, 2009). Für England ist überdies bekannt, dass die Pflicht zum Public Reporting die Spitäler unter einen enormen Anpassungs- und Finanzdruck gestellt hatte (Haustein et al., 2011).

Vereinigte Staaten: Seit 2003 haben die US-amerikanischen Bundesstaaten für Spitäler Veröffentlichungspflichten zu HAI erlassen (Edmond and Bearman, 2007); allerdings gibt es grosse Unterschiede zwischen den Bundesstaaten. Im Jahr 2015 bestand in 28 von 52 Staaten eine Verpflichtung zum Public Reporting (Stone et al., 2015).

Deutschland kennt keine Veröffentlichungspflicht (Gastmeier et al., 2008).

Frankreich: In Frankreich besteht zwar wie in den meisten US-Staaten und England eine Veröffentlichungspflicht. Im Unterschied zu den beiden angelsächsischen Ländern hat Frankreich aber einen diplomatischeren Ansatz gewählt, indem Patienten, Anbieter und Experten in den Prozess einbezogen wurden und fast ausschliesslich Prozessindikatoren publiziert werden (Carlet et al., 2009).

Art der Indikatoren/ Indikatorensysteme

In der Literatur werden folgende zwei Arten von Indikatoren (-systeme) unterschieden (vgl. bspw. Haustein et al., 2011):

- **Ergebnisindikatoren** («outcome indicator», z.B. Infektionshäufigkeit)
- **Prozessindikatoren** (z.B. Indikator zur Nutzung / zum Verbrauch von alkoholischer Händedesinfektionslösung; vgl. Lilford et al., 2007)

Die Ergebnisindikatoren haben eine unmittelbare Relevanz und einen *direkten* Bezug zur Behandlungsqualität; Prozessindikatoren hingegen sind ein *indirektes Mass*. Auch wenn Ereignisindikatoren prima vista als geeigneter erscheinen, dürfen die Vorzüge der indirekten Messung nicht überschaut werden. Im Gegensatz zu «outcome indicators» unterliegen Prozessindikatoren nicht einem vorgängigen Risikobereinigungsprozess, um die Kennzahlen für unterschiedliche Spitäler (die unterschiedliches Patientengut aufweisen bezüglich Komorbiditäten und demographische Variablen etc.) vergleichbar zu machen. Ein weiterer Vorzug der indirekten Messung ist, dass diese Kennzahlen weniger stark der bewussten bzw. unbewussten Manipulation unterliegen (Muller and Detsky, 2010 und vgl. auch Ider et al., 2011).

Welche Arten von Indikatoren sind in den verschiedenen Ländern im Einsatz? Der Artikel von Haustein et al. (2011, Tab. 2) bietet eine Übersichtstabelle zum Einsatz von Ereignis- und Prozessindikatoren; die Erkenntnisse dazu sind nachfolgend aufgeführt:

England nutzt fast ausschliesslich Ergebnisindikatoren.

Vereinigte Staaten verwenden Ergebnis- und Prozessindikatoren fast zu gleichen Teilen (allerdings gibt es Unterschiede nach US-Bundesstaaten).

Frankreich: Bei den der Veröffentlichungspflicht unterliegenden Indikatoren, handelt es sich mit einer Ausnahme (Isolationsrate zu MRSA) ausschliesslich um Prozessindikatoren. Gründe

dafür sind Bedenken von Experten über die Zuverlässigkeit erhobener Ergebnisindikatoren sowie Bestrebungen, den zusätzlichen administrativen Aufwand für die Infektions-Kontrolle möglichst tief zu halten.

Deutschland nutzt in erster Linie Ergebnisindikatoren (und zwei Prozessindikatoren).

3.4 Einschätzungen zur Wirksamkeit aus der Literatur

Effekt von Public Reporting auf Präventionsanstrengungen

Die Literatur zum Effekt von Public Reporting ist aktuell noch relativ spärlich. Haustein et al. (2011) greifen die Thematik kurz auf und geben die Einschätzung ab, dass Public Reporting (oder auch nur Confidential Reporting) durchaus einen Effekt auf die Spitäler habe; Public Reporting führe demnach zu erhöhten Präventionsanstrengungen. Diese Beobachtung wird auch gestützt durch eine Metastudie zu 33 Artikeln (wobei die meisten Papers sich mit den USA beschäftigen) von Fung et al. (2008). Diese Metastudie kommt zu Schluss, dass «public release of information stimulates change at the level of the hospital». Insofern liefert die Arbeit von Fung et al. (2008) Evidenz zur Wirksamkeit des «Change»-Wirkungspfads.

Führt Wirkkette «Selection» zu einer messbaren Reduktion von HAI?

Der Einsatz von Instrumenten zum Public Reporting und ähnlichen «public-relations»-bezogener Massnahmen zur Qualitätssteigerung gilt im Allgemeinen als äusserst herausfordernd. Das zeigt sich auch daran, dass eine Vielzahl von verschiedenen Modellen umgesetzt wurde und einige Umsetzungen mit offensichtlichen Mängeln zu kämpfen hatten. Eine grosse angelegte Metastudie zur Messung von «clinical outcomes» im Zusammenhang mit Public Reporting kommt zum Schluss, dass der Einsatz der besagten Instrumente zumindest prinzipiell die Leistungserbringer zu Qualitätsverbesserungen angeregt; siehe Campanella et al. (2016). Allerdings haben die ausgewiesenen Resultate nur eine relativ geringe Effektstärke (geringer «impact»). Im Bereich der HAI scheint die Evidenz noch etwas weniger klar zu sein. Nach Einschätzung von Haustein et al. (2011) ist der *direkte* Effekt des Public Reportings auf die HAI-Inzidenz gering. Zu dieser Beurteilung kam auch ein Autorenkollektiv im Swissnoso-Bulletin 2013/1 (Haustein et al. (2013)).

Die offenen Fragen zur Wirkung waren wohl auch Anlass dazu, dass Martin et al. (2013) alternative Wege suchten, um zu Erkenntnissen zu gelangen. Sie nutzen dazu eine internationale Expertenbefragung und baten Topexperten/innen («opinion leaders») um eine Einschätzung zur kontroversen Frage der Wirksamkeit von Public Reporting. Obwohl auch die Resultate von Martin et al. (2013) nicht eindeutig sind, so zeichnet die Mehrheit der in der Metastudien befragten Experten/innen folgendes Bild:

- Public Reporting bewirkt eine positive Stärkung des Qualitätswettbewerbs zwischen den Leistungserbringern.

- Die Mehrheit der in der Metastudie interviewten Experten/innen bevorzugt die Veröffentlichung von indirekten Qualitätsmessungen. Die Experten/innen äussern Zurückhaltung gegenüber der Publikation von Infektionsraten, weil diese von der Bevölkerung nicht oder nicht korrekt interpretiert werden können.

Warum ist die Wirkkette «Selection» nicht so wirksam wie angenommen / erhofft?

Ein häufig vorgebrachtes Argument für die Veröffentlichung von Qualitätsindikatoren ist es, den Patienten zu ermöglichen, das für sie beste Spital auszuwählen. In Wirklichkeit ist diese Wahlmöglichkeit beschränkt, z.B. in Notfallsituationen, oder durch Beschränkungen der Krankenkassen. Studien aus dem Ausland zeigen, dass Patienten/innen dort, wo sie dennoch eine Wahl haben, häufiger auf den Rat des Hausarztes oder der Hausärztin hören, als dass sie die veröffentlichten Indikatoren konsultieren (Mazor et al., 2008; Mazor and Dodd, 2009; Merle et al., 2009). Insofern spielt Public Reporting im Moment eine eher untergeordnete Rolle bei der Entscheidungsfindung der Patienten/innen (McGuckin et al., 2013). Dies kann sich jedoch noch ändern, falls zukünftig online-Plattformen mit Spitalvergleichen bei der Entscheidungsfindung von Patienten/innen wichtiger werden.

Potenzielle Fehlanreize von Public Reporting: Bei den Fehlanreizen und möglichen dysfunktionalen Effekten von Public Reporting werden in der Literatur die gleichen Phänomene / Probleme genannt, wie wir sie bereits in Kapitel 2.3 angesprochen haben; siehe auch Haustein et al. (2011). Es handelt sich dabei vor allem um das potenzielle Problem der «skewing priorities» (d.h. Setzen von falschen Prioritäten) und um das «gaming the system»-Problem.

3.5 Interviewergebnisse

3.5.1 Wie und durch wen werden Surveillance-Daten heute genutzt?

a) Spitalhygiene-Verantwortliche ausgewählter Akutspitäler

Bis auf eine Ausnahme erachten die Spitalhygiene-Verantwortlichen die Wundinfektionsmessungen von Swissnoso als nützlich. Die standardisierte Erhebung bringe grundsätzlich den Vorteil, dass Direktvergleiche zwischen Spitälern gemacht werden könnten. Eine Person wendet jedoch ein, dass selbst eine standardisierte Erhebung nicht garantieren könne, dass Vergleiche über alle Spitalkategorien sinnvoll gemacht werden könnten. Als grösste Einschränkung der Swissnoso-Messungen wird die zeitliche Verzögerung der publizierten Resultate genannt.

Spitalintern werden teilweise weitere Outcomeindikatoren überwacht. Konkret genannt wurden Katheter- und Blutbahninfektionen. Teils werden ebenfalls interne Punktprävalenzmessungen zu weiteren HAI durchgeführt. Neben HAI-Infektionen (Outcomeindikatoren) werden auch Prozessindikatoren wie Händehygiene und Antibiotikaprophylaxen zur Überwachung verwendet.

Die Qualitätsmessungen werden in der **Spitalleitung** diskutiert und teils wird von internen Reportings berichtet. Neben Vergleichen mit anderen Spitälern seien auch Mehrjahresvergleiche

für das eigene Spital wichtig. Die Resultate werden anschliessend an die Chirurginnen und Chirurgen sowie die übrigen Mitarbeitenden im Operationssaal weitergegeben und gemeinsam diskutiert.

Die Mehrheit der Spitalhygiene-Verantwortlichen gibt an, dass die Ergebnisse des ANQ dem **Kanton** bekannt seien. Jedoch finde kein aktiver Austausch zu den Messergebnissen statt. Als Begründung wird mangelndes Knowhow beim Kanton genannt. Teils wird erwähnt, dass ein Austausch grundsätzlich sinnvoll sei, wenn das Knowhow vorhanden wäre. Nur ein Interviewpartner hat gesagt, dass ein reger Austausch mit der kantonalen Gesundheitsdirektion stattfinde.

b) Organisationen mit Fokus Patientensicherheit

In Bezug auf die gängigen Vergleichsportale (z.B. spitalinfo.ch) wurde gesagt, dass diese noch verbesserungswürdig seien. Die zur Verfügung gestellten Daten seien teils mit Fehler behaftet (z.B. gleiche Werte für verschiedene Spitäler). Zudem seien die Ergebnisse zeitlich verzögert, was für die Entscheidungsfindung der Patienten nicht förderlich sei. Weiter wird erwähnt, dass Erfahrungen aus dem Ausland darauf hinweisen, dass solche Internetportale nur von gewissen Gruppen gebraucht werden, so dass der Nutzen beschränkt sei. Zudem sei wichtig, welche Indikatoren aus Patientensicht interessieren und dass sie richtig interpretiert würden.

3.5.2 Welche Haltung besteht gegenüber der Einführung eines nationalen Monitorings zu HAI-Infektionen?

a) Spitalhygiene-Verantwortliche ausgewählter Akutspitäler

Ein nationales Monitoring wird grundsätzlich begrüsst. Ob die Teilnahme **obligatorisch oder freiwillig** ist, wird kontrovers diskutiert. Auf der einen Seite wird argumentiert, dass ein Obligatorium Pflicht sein müsse, da ein nationales Monitoring eine grosse Wirkung erziele. Auf der anderen Seite wird eine Verbindlichkeit abgelehnt, weil das Kosten-/Nutzenverhältnis nicht für alle gleich sei. Dies betreffe Spitäler, die heute bereits gute Qualitätsergebnisse erzielen würden. Zudem könne ein Obligatorium zu Manipulationen führen.

Die Mehrheit der befragten Personen bevorzugt ein vertrauliches **Reporting** verglichen mit einem Public Reporting. Als Begründung wird angegeben, dass die Daten nicht immer einfach zu interpretieren seien und auch Fehlinterpretationen resultieren könnten.

b) Organisationen mit Fokus Patientensicherheit

Die Vertreterinnen der Organisationen mit Fokus Patientensicherheit begrüssen ein nationales Monitoring. Ein solches müsse zweiteilig aufgebaut sein und aus einem obligatorischen und einem freiwilligen Teil bestehen. Damit würde man auch unterschiedlichen Kosten-Nutzen-Einschätzungen der Spitäler entgegenkommen.

Im obligatorischen Teil (Basisteil) sollten Indikatoren enthalten sein, die einen direkten Zusammenhang mit nosokomialen Infektionen haben (z.B. Harnweginfektionen durch Blasenkatheter). Bei solchen Grössen sei der Aufwand der Messung verhältnismässig klein. Infektionen mit schweren Folgen oder mit einer grösseren Häufigkeit seien ebenfalls Kriterien für das Obligatorium. Im freiwilligen Teil sollten tendenziell weniger kausale Grössen (z.B. Mortalität) berücksichtigt werden. Die Messungen der freiwilligen Indikatoren solle nur denjenigen Institutionen zur Verfügung gestellt werden, die teilgenommen haben. Damit könne Druck zur Teilnahme erzeugt werden. Wichtig sei, dass die Daten möglichst rasch ausgewertet werden und ein Feedback direkt an die Spitäler gegeben werde. Bei Auffälligkeiten sollen Massnahmen ergriffen werden, damit eine Wirkung erzielt werden könne.

In Bezug auf die Bereitstellung der Daten wird Transparenz grundsätzlich gutgeheissen. Dies setze eine seriöse Dokumentation und eine gute Datenqualität voraus, damit keine Fehlinterpretationen resultierten. Sei dies gegeben, könne ein «Public-Reporting» gemacht werden.

4 Angebote und Unterstützungsleistungen

Von Anreizen zu unterscheiden sind Angebote und Unterstützungsleistungen, die direkt der Qualitätsverbesserung und der HAI-Reduktion dienen und somit selbst einen Beitrag zur Problemlösung leisten.

4.1 Anwendungen / Beispiele und Erfahrungen in der Schweiz

Wir sind bei unserer Recherche auf folgende Unterstützungsmassnahmen gestossen:

- Aktuell beteiligen sich mehr als 90 Spitäler am Modul **CleanHands** von Swissnoso. Das Angebot von Swissnoso deckt neben der Erfassung der Händedesinfektion auch die Datenauswertung (inkl. Benchmarking) und -speicherung ab. Die direkte Messung der Händehygiene-Adhärenz gilt als wesentlicher Bestandteil von Massnahmenbündeln zur Reduktion von nosokomialen Infektionen. Das Modul CleanHands steht auch für Heime zur Verfügung und wird bspw. im Kanton Waadt bereits eingesetzt.
- Das Modul **SSI Intervention** von Swissnoso unterstützt Spitäler bei der Optimierung der drei elementaren Massnahmen der Prävention: Haarentfernung, präoperative Hautdesinfektion und Antibiotikaprophylaxe.
- Die Kantone Waadt und Wallis kennen **kantonale Stellen** (im Waadt HPCi und im Wallis das ZIWS), die neben der Surveillance auch **Hygienekontrollen und Schulungen** in Spitälern und Heimen durchführen.

Die IVF HARTMANN GRUPPE ist ein Schweizer Medizinprodukte-Unternehmen, das auch Produkte im Bereich Hygiene und Desinfektion vertreibt. Für den Langzeitbereich betreibt die Firma bislang vier regionale **Hygienenetzwerke**, in denen sich Hygienefachpersonen austauschen und die regelmässig Veranstaltungen in einer regionalen Institution organisieren.

4.2 Anwendungen / Beispiele und Erfahrungen im Ausland

Hierzu haben wir nicht direkt relevante Literatur gefunden (insbesondere was die Länder der OECD betrifft). Es ist jedoch anzunehmen, dass es auch in anderen Ländern Unterstützungsmassnahmen gibt.

5 Auflagen und gesetzliche Vorgaben

Auflagen und gesetzliche Vorgaben sind keine eigentlichen Anreize, da sie ein bestimmtes Verhalten direkt vorschreiben und nicht nur zu beeinflussen versuchen. Dieses Kapitel illustriert die wichtigsten Auflagen und gesetzlichen Vorgaben; es erhebt jedoch nicht den Anspruch auf Vollständigkeit.

5.1 Anwendungen / Beispiele und Erfahrungen in der Schweiz

5.1.1 Ebene Bund

a) Bundesgesetz über die Krankenversicherung (KVG)

Wie aus der untenstehenden Zusammenstellung hervorgeht, enthält das Bundesgesetzes über die Krankenversicherung (KVG) sowie die Verordnung über die Krankenversicherung (KVV) verschiedene Bestimmungen, die dem Bundesrat die **Möglichkeit für Qualitätskontrollen** einräumen. Im Rahmen dieser Kontrollen könnten auch Anforderungen zu HAI definiert werden.

KVG Art. 25a Pflegeleistungen bei Krankheit	[4] Der Bundesrat setzt die Beiträge differenziert nach dem Pflegebedarf in Franken fest. Massgebend ist der Aufwand nach Pflegebedarf für Pflegeleistungen, die in der notwendigen Qualität, effizient und kostengünstig erbracht werden. Die Pflegeleistungen werden einer **Qualitätskontrolle** unterzogen. Der Bundesrat legt die Modalitäten fest.
KVG Art. 58 Qualitätssicherung	[1] Der Bundesrat kann nach Anhören der interessierten Organisationen **systematische wissenschaftliche Kontrollen zur Sicherung der Qualität** oder des zweckmässigen Einsatzes der von der obligatorischen Krankenpflegeversicherung übernommenen Leistungen vorsehen. [2] Er kann die Durchführung der Kontrollen den Berufsverbänden oder anderen Einrichtungen übertragen. [3] Er regelt, mit welchen Massnahmen die Qualität oder der zweckmässige Einsatz der Leistungen zu sichern oder wiederherzustellen ist.
KVV Art. 77 Qualitätssicherung	[1] Die Leistungserbringer oder deren Verbände erarbeiten **Konzepte und Programme über die Anforderungen an die Qualität der Leistungen und die Förderung der Qualität**. Die Modalitäten der Durchführung (**Kontrolle der Erfüllung und Folgen der Nichterfüllung der Qualitätsanforderungen** sowie Finanzierung) werden in den Tarifverträgen oder in besonderen Qualitätssicherungsverträgen mit den Versicherern oder deren Verbänden vereinbart. Die Bestimmungen haben den allgemein anerkannten Standards zu entsprechen, unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit der Leistungen.

	[2] Die Vertragsparteien sind verpflichtet, das BAG über die jeweils gültigen Vertragsbestimmungen zu informieren. Das BAG kann über die Durchführung der Qualitätssicherung eine Berichterstattung verlangen.

Folgende Artikel des KVG bieten die gesetzliche Grundlage für den Einsatz von Anreizen zur Verhütung von HAI:

- Art. 43 sieht die Möglichkeit der Vergütungsform **P4P** vor, die auch in Bezug zu HAI eingesetzt werden könnte.
- Art. 59a stellt die Grundlage für ein (ausgebautes) **Public Reporting** von Daten zu HAI dar.

KVG Art. 43 Grundsatz [zu Tarifen und Preisen]	[1] Die Leistungserbringer erstellen ihre Rechnungen nach Tarifen oder Preisen. [2] Der Tarif ist eine Grundlage für die Berechnung der Vergütung; er kann namentlich: a. auf den benötigten Zeitaufwand abstellen (Zeittarif); b. für die einzelnen Leistungen Taxpunkte festlegen und den Taxpunktwert bestimmen (Einzelleistungstarif); c. pauschale Vergütungen vorsehen (Pauschaltarif); d. zur Sicherung der Qualität **die Vergütung bestimmter Leistungen ausnahmsweise von Bedingungen abhängig machen**, welche über die Voraussetzungen nach den Artikeln 36–40 hinausgehen, wie namentlich vom Vorliegen der notwendigen Infrastruktur und der notwendigen Aus-, Weiter- oder Fortbildung eines Leistungserbringers (Tarifausschluss).
KVG Art. 59a Daten der Leistungserbringer	[1] Die Leistungserbringer sind verpflichtet, den zuständigen Bundesbehörden die **Daten bekannt zu geben**, die benötigt werden, um die Anwendung der Bestimmungen dieses Gesetzes über die Wirtschaftlichkeit und Qualität der Leistungen zu überwachen. Namentlich sind folgende Angaben zu machen: a. Art der ausgeübten Tätigkeit, Einrichtung und Ausstattung sowie Rechtsform; b. Anzahl und Struktur der Beschäftigten und der Ausbildungsplätze; c. Anzahl und Struktur der Patientinnen und Patienten in anonymisierter Form; d. Art, Umfang und Kosten der erbrachten Leistungen; e. Aufwand, Ertrag und finanzielles Betriebsergebnis; f. **medizinische Qualitätsindikatoren.** [2] […] [3] Die Angaben werden vom Bundesamt für Statistik erhoben. Es stellt die Angaben nach Absatz 1 zur Durchführung dieses Gesetzes dem Bundesamt für Gesundheit, dem Preisüberwacher, dem Bundesamt für Justiz, den Kantonen und Versicherern sowie den in Artikel 84a aufgeführten Organen je Leistungserbringer zur Verfügung. **Die Daten werden veröffentlicht**.

b) Bundesgesetz über die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten des Menschen (Epidemiengesetz, EpG)

Art. 5 EpG ermöglicht dem Bundesamt für Gesundheit (BAG) die Ausarbeitung und Umsetzung von nationalen Programmen zur Erkennung, Überwachung, Verhütung und Bekämpfung von übertragbaren Krankheiten.

5.1.2 Ebene Kantone

a) Spitäler

Wie bereits weiter oben ausgeführt wurde, sind die Kantone gemäss Art. 4 des nationalen Qualitätsvertrags aufgefordert, die Pflicht zur Teilnahme an den ANQ-Qualitätsmessungen in ihre Verträge aufzunehmen. Alle Kantone haben dies mittlerweile umgesetzt: Teils mit einer expliziten «**Pflicht zur Teilnahme an den ANQ-Messungen**», teils mit einer offener formulierten «Pflicht zur Führung einer Surveillance von nosokomialen Infektionen» (bspw. Aargau und Zürich). Eine Verschärfung folgt allenfalls im Kanton Bern: Der Kanton Bern plant gemäss seinem neuen «Rahmenkonzept Qualitätssicherung» aus dem Jahr 2017 in ein paar Jahren, die Informationen aus dem kantonalen Qualitäts-Monitoring (bestehend aus den Qualitätsindikatoren von BAG und ANQ) bei der **Zuteilung von Leistungsaufträgen** zu verwenden.

Eine weitere häufige Auflage mit potenziellem Bezug zur HAI-Verhütung ist die Pflicht, über ein Hygienekonzept zu verfügen. In den meisten Kantonen sind die Anforderungen an ein **Hygienekonzept** gemäss unserem Wissensstand jedoch nicht weiter spezifiziert.

Auf weitergehende Auflagen (z.B. zur Durchführung von Begehungen) oder gesetzliche Vorgaben sind wir bei unserer Recherche nicht gestossen.

b) Heime

Bei den Heimen ist ebenfalls die kantonale Auflage verbreitet, dass ein **Hygienekonzept** vorliegen muss resp. **Richtlinien zur Hygiene** im Pflegekonzept enthalten sein müssen.

In den 10 Kantonen (AR, BL, BS, GL, NW, OW, SO, SZ, UR, VS), in denen die Einführung des Qualitätssicherungsinstruments ***qualivista*** für die Heime verbindlich ist, sind «Präventionsmassnahmen im Hygienekonzept» als Anforderungen definiert, darunter Händehygiene und Reinigung und Desinfektion von Materialien und Instrumenten. Zu diesen Themen muss ein Heim dann konkret aufzeigen können, was unternommen wird.

5.2 Anwendungen / Beispiele und Erfahrungen im Ausland

Gesetzliche Vorgaben bzw. Auflagen werden in der internationalen Literatur unter dem Titel «targeting» oder «targeted surveillance» diskutiert.

Vereinigtes Königreich: Das prominenteste Länderbeispiel ist das Vereinigte Königreich, wo die Regierung im Jahr 2004 ambitionierte Zielvorgaben («targets») für die National Health Service Trusts (NHS) erlassen hat. Die Zielvorgaben waren auf die MRSA-Blutstrominfektionsraten ausgerichtet und hatten zum Ziel, die Inzidenzrate bis ins Jahr 2008 zu halbieren (Millar et al., 2008). Bemerkenswert ist, dass die Regierung für jeden NHS Trust *individuelle* Zielvorgaben formulierte. Das Targeting war tatsächlich erfolgreich, insofern die Rate bei den MRSA-Blutstrominfektionsraten zwischen 2004 und 2008 um 56% gesenkt werden konnte. Allerdings wurden die Spitäler durch diese Vorgaben unter einen massiven Druck gesetzt (Millar, 2009). Seit dem Jahr 2008 sprach die Regierung auch für Clostridium difficile Zielvorgaben aus.

Frankreich: Im Gegensatz zum Vereinigten Königreich, beziehen sich die aktuellen Zielvorgaben in Frankreich (vgl. bspw. Haustein et al., 2011):

- nicht auf die einzelnen Leistungserbringer (es gibt nur nationale Zielwerte)
- in erster Linie auf indirekte Indikatoren / Prozessindikatoren (wie bspw. Verbrauch von alkoholhaltiger Händedesinfektionslösung).

Potenzielle Fehlanreize und Probleme: Das Setzen von Zielvorgaben kann dann problematisch sein, wenn der Fokus auf einem oder auch nur wenigen Reduktionsziele liegt. Dann besteht die Gefahr, dass es zu «skewing priorities» kommen kann (Millar, 2009). Wenzel et al. (2008) äussern sich noch deutlicher dazu und sind der Meinung, der Fokus auf eine oder wenige Ziele sei «inherently flawed». Ähnliche Einschätzungen finden sich auch bei Stone et al. (2015).

5.3 Interviewergebnisse

5.3.1 Welche Haltung besteht gegenüber kantonalen Vorgaben zu Hygienekonzepten und -kontrollen?

a) Spitalhygiene-Verantwortliche ausgewählter Akutspitäler

Die Mehrheit der befragten Spitalhygiene-Verantwortlichen erachten kantonale Vorgaben zu Hygienekonzepten und Hygienekontrollen als wenig nützlich. Dies vor allem deshalb, weil dem Kanton das Knowhow fehle. Zudem sehe die Rollenverteilung nicht vor, dass die Kantone Vorgaben erliessen, da sie primär für die Umsetzung zuständig seien. Nationale Richtlinien und Vorgaben zur Verhütung von nosokomialen Infektionen werden hingegen begrüsst.

b) Organisationen mit Fokus Patientensicherheit

Die Vertreterinnen der Organisationen mit Fokus Patientensicherheit finden Richtlinien zur Verhütung nosokomialer Infektionen sowie vorgegebene Strukturindikatoren (z.B. Anzahl Pflegepersonal in der Spitalhygiene pro 100 Betten) hilfreich. Diese seien von der GDK zu erstellen

und von den kantonalen Gesundheitsdepartementen zu überprüfen resp. in die Leistungsaufträge aufzunehmen. Die Befragten schlagen zudem zufällige Audits vor, die bis zum Entzug von Leistungsaufträgen führen könnten.

6 Fazit und Empfehlungen

a) Finanzielle Anreize

Nosokomiale Infektionen sind gemäss aktuellem Wissenstand im bestehenden Fallpauschalensystem der Schweiz in der Mehrheit der Fälle mit negativen Kostenfolgen verbunden: Die Mehrkosten, die den Akutspitälern im Zusammenhang mit HAI-Fällen anfallen, übersteigen die Mehrerlöse im DRG-System. Damit besteht grundsätzlich ein **finanzieller Anreiz zur Vermeidung von HAI**. Die im Rahmen dieser Studie durchgeführten Interviews mit Spitalhygiene- und Finanzverantwortlichen ausgewählter Schweizer Akutspitäler haben dies bestätigt.

Zugleich haben die Interviewpartner/innen aber betont, dass der finanzielle Anreiz für die konkreten Präventionsbemühungen wenig relevant sei. Entscheidender seien Argumente wie Patientensicherheit, Reputation und Qualitätswettbewerb.

Es ist für uns überraschend, dass die in einer Studie des Universitätsspitals Basel ausgewiesenen beachtlichen HAI-bedingten Verluste bei den befragten Finanzverantwortlichen von Spitälern nicht auf höhere Resonanz gestossen sind (Juchler et al., 2018):

- Darmoperation: HAI in 14% aller Fälle, durchschnittlich CHF 10'000 Verlust pro Fall
- Koronararterienbypass-Operation: HAI in 9% aller Fälle, durchschnittlich CHF 25'000 Verlust pro Fall

Für die fehlende Wirksamkeit des finanziellen Anreizes könnten folgende Gründe verantwortlich sein:

- Das gesamte Ausmass der HAI-bedingten Verluste ist den Spitalleitungen nicht bekannt. Die Basler Studie umfasst nur zwei Eingriffe, die Ermittlung des gesamtes Verlustes infolge HAI könnte in einem Akutspital nur mit dem enormen Aufwand einer umfassenden, d.h. sich auf alle identifizierten HAI beziehenden Primärdatenerhebung beziffert werden (vgl. dazu untenstehender Exkurs: Machbarkeit einer nationalen Studie zu den Kostenfolgen von HAI). Eine Grobschätzung ist nicht machbar, da viele verschiedenen Infektionen in Frage kommen und diese erst als HAI identifiziert werden müssen.
- Die resultierenden Verluste sind zu gering, um die Präventionsanstrengungen massgeblich voranzutreiben. Dass dies der Fall sein könnte, lässt sich auch mit Blick auf die in der Studie von Stewardson et al. (2014) geäusserte tiefe Zahlungsbereitschaft für freie Bettenkapazitäten dank Verhütung von HAI (vgl. Kap. 2.2.4).
- Es fehlt die Überzeugung, dass mit Präventionsanstrengungen effektiv Einsparungen erzielt werden können.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die finanziellen Anreize im geltenden System zwar in die richtige Richtung gehen, aber voraussichtlich zu wenig ausgeprägt sind, um Handlungsdruck zu erzeugen.

Empfehlung 1: Trotz diesem Befund ist es aus Sicht Ecoplan nicht sinnvoll, eine unmittelbare Anpassung des Fallpauschalensystems zu fordern. Dies aus zwei Gründen:

- Eine wirksame «nonpayment policy», d.h. die Nicht-Vergütung bestimmter Infektionen, einzuführen, ist sehr anspruchsvoll wie das Beispiel der USA zeigt, wo die erhofften Investitionen in HAI-Präventionsprogramme ausblieben (vgl. Kap. 2.2.3).
- Auch die Einführung einer performanceorientierten Vergütung mit Bonus- und/oder Maluszahlungen ist ein schwieriges Unterfangen (vgl. Kap. 2.3): Insbesondere wenn auf einige wenige Performancekennzahlen fokussiert wird, können Fehlanreize und dysfunktionale Ergebnisse resultieren (bspw. weil die Akteure einfach anders codieren).

Bei einer allfälligen Anpassung des Schweizer Vergütungssystems in Richtung «Pay-for-performance» sind HAI aber selbstverständlich ein möglicher Qualitätsaspekt, der neben anderen Aspekten Berücksichtigung finden könnte.

Empfehlung 2: Mehr Transparenz zu den Kostenfolgen von HAI für Akutspitäler ist wünschenswert, d.h. zusätzliche empirische Untersuchungen für weitere als die bisher untersuchten Eingriffe bzw. HAI scheinen lohnenswert. So könnte bspw. für die «im Krankenhaus erworbene Pneumonie» wie im untenstehenden Exkurs beschrieben gestützt auf die Fallkostenstatistik eine Sekundärdatenanalyse vorgenommen werden. Eine nationale Primärdatenerhebung erscheint jedoch unverhältnismässig aufwändig.

Empfehlung 3: Die HAI-bedingten Verluste sowie mögliche Einsparungen dank kostengünstiger und effektiver Präventionsmassnahmen sollten zielgruppenspezifisch aktiv kommuniziert werden, u.a. zuhanden von Spitalleitungen, Krankenversicherern und Kantonen.

Machbarkeit einer nationalen Studie zu den Kostenfolgen von HAI

a) Sekundärdatenanalyse gestützt auf die öffentliche Statistik

Für eine Analyse zu den Nettokosten von HAI ist die Statistik diagnosebezogener Fallkosten (kurz: «Fallkostenstatistik») grundsätzlich die geeignete Datenquelle.

Bei der Fallkostenstatistik handelt es sich um einen umfangreichen Datensatz mit patientenbezogenen Daten, die von der SwissDRG AG jährlich erhoben und für die Entwicklung der Tarifstruktur aufbereitet werden. Für die einzelnen Patienten werden Kosten, Erlösdaten (Kostengewichte) und Angaben zur medizinischen Kodierung (Haupt- und Nebendiagnosen und Behandlungen) ausgewiesen.[22] Es gibt keine andere Datenquelle, die die genannten Informationen so detailliert und konsolidiert beinhaltet. Die Fallkostenstatistik wird dem BFS für die Verwendung gemäss Bundesstatistikgesetz zur Verfügung gestellt. Unter der Angabe eines Forschungszweckes und unter Einhaltung eines Datenschutzvertrages kann die Fallkostenstatistik beim BFS von Interessierten grundsätzlich beantragt werden.

Die Frage ist nun, ob und wie sich Fälle in der Fallkostenstatistik mit nosokomialen Infektionen identifizieren lassen. Bezüglich der Identifikation von nosokomialen Infektionen haben wir mit

[22] Eine Beschreibung der Fallkostenstatistik ist unter https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/gesundheit/erhebungen/fks.assetdetail.7849.html zu finden.

der SwissDRG AG und dem Bundesamt für Statistik (BFS) Kontakt aufgenommen. Laut Aussagen der SwissDRG AG gibt es nur einen expliziten Zusatzcode (U69.00 Anderenorts klassifizierte, im Krankenhaus erworbene Pneumonie bei Patienten von 18 Jahren und älter), mit dem sich HAI-Fälle identifizieren liessen. Bei allen anderen Kodierungen sei die explizite Identifikation von HAI nicht möglich. Gemäss BFS würde die Beurteilung, ob HAI-Fälle identifiziert werden können, eine BFS-interne Auswertung benötigen. Eine solche Auswertung könne mehrere Wochen dauern. Laut BFS sei eine Identifikation dieser Fälle aber unwahrscheinlich.

Die Einschätzungen der SwissDRG AG und des BFS erscheinen plausibel: Auch die Interviewpartner aus den Spitälern haben ausgesagt, dass keine brauchbaren Daten zu HAI vorliegen. Dies insbesondere deshalb, weil die Identifizierung von HAI schwierig sei.

b) Primärdatenerhebung in Akutspitälern

Eine weitere Möglichkeit für eine nationale Studie ist selbstverständlich eine Primärdatenerhebung zu HAI in den Spitälern analog zur aktuellen Studie von Juchler et. al (2018) für das Universitätsspital Basel. Diese Studie hat für zwei chirurgische Eingriffe die Kosten und Erträge von Patienten mit und ohne HAI verglichen und konnte so die HAI-bedingten Verluste beziffern.

Eine solche Studie könnte natürlich auf weitere Eingriffe ausgedehnt werden. Der damit verbundene Erhebungsaufwand ist aber beträchtlich.

b) Reputations- und wettbewerbliche Anreize

Gemäss den von uns geführten Interviews mit Spitalhygiene- und Finanzverantwortlichen ausgewählter Akutspitäler dürften Reputations- und wettbewerbliche Anreize für Spitäler relevanter sein als finanzielle Anreize. Eigene Qualitätsmessungen zu HAI wie auch die Wundinfektionsmessungen von Swissnoso werden spitalintern breit diskutiert, u.a. auch in der Spitalleitung. Zwischen Spitälern vergleichbare Daten werden als nützlich erachtet und auch ein nationales Monitoring zu HAI wird im Grundsatz begrüsst.

Empfehlung 4: Die Kantone können unmittelbar zu einer Stärkung der Reputations- und wettbewerblichen Anreize zur HAI-Prävention beitragen, indem sie die ANQ- und allfällige weitere bestehende Qualitätsmessungen zu HAI mit ihren Listenspitälern im individuellen oder gemeinsamen Austausch thematisieren und so Lern- und Verbesserungsprozesse fördern.

Empfehlung 5: Mit Blick auf die Anreizwirkung könnte es aus Sicht Ecoplan sinnvoll sein, ein nationales Monitoring zu HAI schrittweise einzuführen:

- Um rasch Anreize zur Intensivierung der Präventionsanstrengungen von Spitälern und Heimen setzen zu können, empfehlen wir *in einem ersten Schritt* eine Fokussierung auf relevante **Prozessindikatoren**. Diese Indikatoren haben gegenüber Ergebnisindikatoren verschiedene Vorteile: Sie können einfacher zwischen Institutionen vergleichbar gemacht werden und Leistungserbringer können mit gezielten Verbesserungen direkt bessere Ergebnisse erzielen. Ein Monitoring zu diesen Indikatoren sollte von Beginn an **obligatorisch** sein und die Daten sollten veröffentlicht werden (**Public Reporting**), um ausreichend Veränderungsdruck zu erzeugen. Dabei sollte sich die Veröffentlichung jedoch analog zu den

heutigen ANQ-Messungen primär an die Zielgruppe der Leistungserbringer und nicht an die Bevölkerung richten (da für die Wirkkette «Change» mehr Evidenz vorliegt als für die Wirkkette «Selection», vgl. Kap. 3.4).

- Wenn dann *in einem zweiten Schritt* das Monitoring auf weitere **Ergebnisindikatoren** ausgeweitet wird, schlagen wir vor, hier zumindest in einer Anfangsphase von einer breiteren Veröffentlichung abzusehen und nur ein **vertrauliches Reporting** vorzunehmen. Evtl. könnte auch die Teilnahme auf Freiwilligkeit beruhen. Viele Länder haben ihre Surveillance in einer ersten Phase freiwillig und vertraulich ausgestaltet. Mit zunehmendem Vertrauen in die Datenqualität kann dann eine Veröffentlichung folgen.

c) Auflagen und gesetzliche Vorgaben

Auflagen und gesetzliche Vorgaben sind keine Anreize, da sie ein bestimmtes Verhalten direkt vorschreiben und nicht nur zu beeinflussen versuchen.

Empfehlung 6: Die Kantone können zu einer wirksameren HAI-Prävention beitragen, indem sie in ihren Verträgen mit den Leistungserbringern nationale Standards und Richtlinien sowie die Teilnahme an einem künftigen Monitoring für verbindlich erklären und auch deren Umsetzung kontrollieren.

Anhang A: Glossar und Steckbrief zu SwissDRG

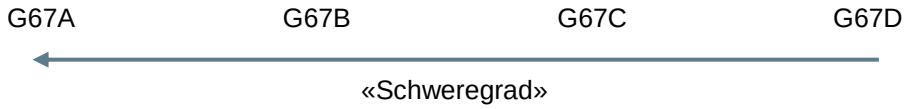
Der nachfolgende Steckbrief zum System der Fallpauschalenfinanzierung in der Akutsomatik ist als Glossar ausgestaltet; dennoch ist die Abfolge der diskutierten Begriffe dergestalt, dass der Steckbrief von «oben nach unten gelesen» werden kann. Weiterführende Informationen können bspw. dem Artikel von Holzer (2012) entnommen werden.

Basis-DRG und **DRG**: Die Ermittlung einer Fallgruppe (DRG) erfolgt *nach dem Spitalaustritt*. Der/die Kodierer/in wird bei der Ermittlung durch eine Gruppierungssoftware[23] («grouper») unterstützt, die mittels eines Algorithmus aus dem Diagnosecode eine DRG vorschlägt (d.h. eine Gruppierung erstellt) und diese einer **Hauptdiagnosegruppe** (MDC, Major Diagnostic Category) zuweist. Jede DRG besteht aus einem vierstelligen Code, z.B. G67D, wobei der Stamm «G67» als Basis-DRG bezeichnet wird und der nachgestellte Buchstabe (hier «D») darauf hinweist, dass die Basis-DRG mehrere Fallgruppen bzw. Unterteilungen umfasst; siehe Abbildung 10.

Für die Gruppierung spielt die Hauptdiagnose (d.h., der Zustand, der am Ende des Spitalaufenthaltes als Diagnose feststeht und Hauptanlass für die Behandlung und Untersuchung war) eine entscheidende Rolle. Zusätzlich zur Hauptdiagnose haben auch **Nebendiagnosen**, **Komplikationen** und weitere Faktoren einen Einfluss auf die Gruppierung (siehe unten).

Abbildung 10: Basis-DRG mit Unterteilung (beispielhaft)

Basis-DRG: G67: Verschiedene Erkrankungen der Verdauungsorgane oder gastrointestinale Blutung oder Ulkuserkrankung

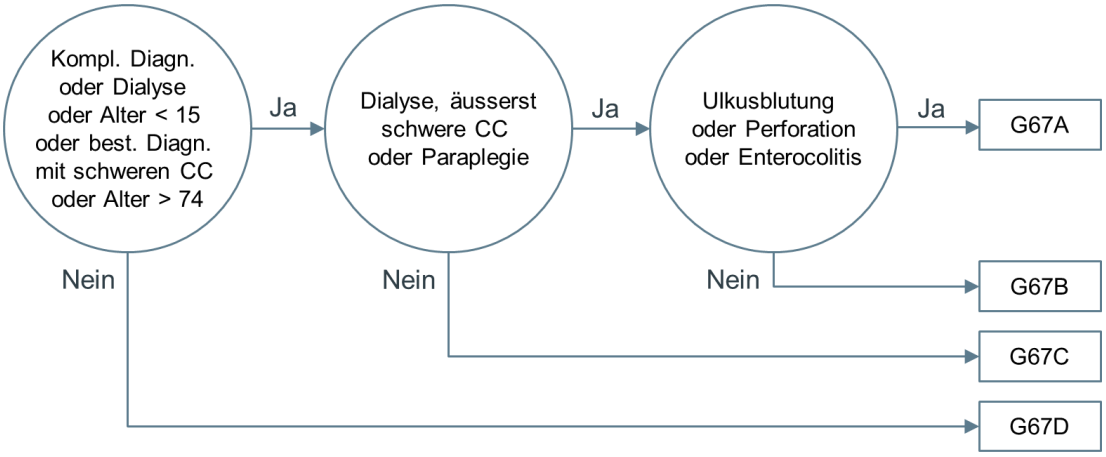


Anm. Es ist auch gebräuchlich nur den Zahlencode als Basis-DRG zu bezeichnen; in diesem Fallen hätten wir somit [G][67] ≡ [MDC][Basis-DRG].

Nebendiagnosen und **Schweregrad / Ressourcenverbrauch**: Besteht eine Basis-DRG aus mehreren einzelnen DRG (z.B. G67A, …, G67D), so unterscheiden sich die einzelnen DRG durch ihren Schweregrade (Ressourcenverbrauch), der mit den sogenannten **CC («complications and comorbidities»)** und weiteren Faktoren zusammenhängt. Der Schweregrad hängt von komplizierenden Diagnosen / Nebendiagnosen und Eingriffen sowie allenfalls von weiteren Faktoren, wie Alter, Geschlecht, Aufnahme- und Entlassungsart, Dauer der maschinellen Beatmung, intensivmedizinische Aufwandspunkte etc., ab. Für das Beispiel der Basis-DRG «G67» zeigt das Flussdiagramm in Abbildung 11 von welchen CC und welchen Faktoren die Zuweisung in die DRG abhängt.

[23] In der Regel sind «grouper» kommerzielle Softwareprodukte. SwissDRG bietet mit dem SwissDRG Grouper eine öffentlich zugängliche Software an; siehe https://grouper.swissdrg.org/.

Abbildung 11: Gruppierung innerhalb der Basis-DRG G67



Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an die Darstellung in SwissDRG (2017b): Definitionshandbuch, Bd. 2, S. 8. [Abrechnungsversion SwissDRG 6.0, 2017].

Kostengewicht: Der Fallpauschalenkatalog (SwissDRG, 2017c) weisst jeder DRG ein Basiskostengewicht zu, das (neben weiteren Kennzahlen, wie Grenzverweildauer; siehe unten) für die Berechnung des effektiv anwendbaren Kostengewichts relevant ist. Eine Illustration zu den Kostengewichten findet sich im Exkurs auf S. 13.

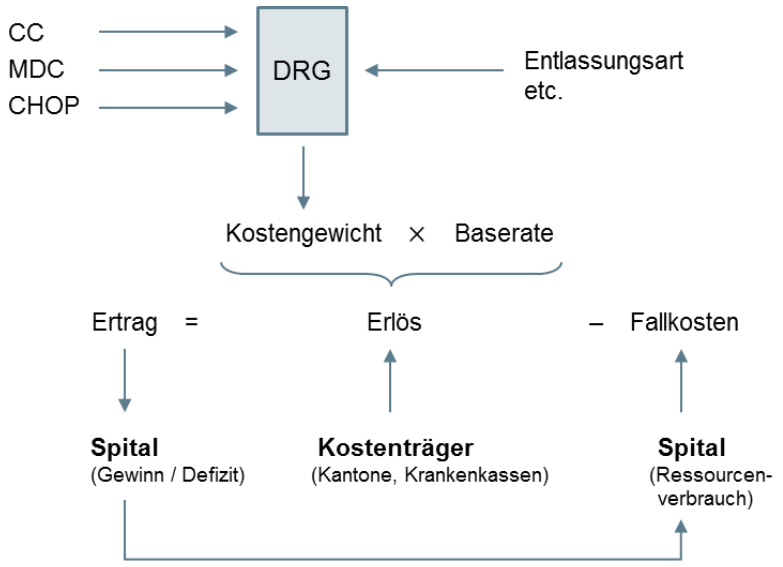
Normallieger und **Ausreisser**: Die Aufenthaltsdauer von Patienten ist im SwissDRG-System eine wichtige Variable. Das System unterscheidet diesbezüglich drei Arten: Normallieger («inlier»); Kurzlieger («low outlier») und Langlieger («high outlier»). Die Zugehörigkeit zu den drei Arten ergibt sich für jede DRG anhand der spezifischen unteren und oberen *Grenzverweildauer*. Ein Beispiel: Für die DRG G67D ist die untere Grenze bei 2 Tagen vorgegeben; die obere Grenze liegt bei 10 Tagen. Das bedeutet nun, dass die Fälle mit einer Verteildauer von 2-10 Tagen als Normallieger gelten; Fälle mit einer Aufenthaltsdauer von weniger als 2 Tagen sind Kurzlieger (analoge Definition für Langlieger). Die Zuweisung zu den Gruppen der Kurz-, Normal- und Langlieger hat finanzielle Folgen. Das Basiskostengewicht wird nur für Normallieger angewendet. Bei den Kurz- und Langlieger hingegen wird beim Basiskostengewicht ein Abschlag bzw. ein Zuschlag gemacht. Bemerkenswert ist, dass die Zu- und Abschläge nicht fix sind, sondern pro zusätzlichen (resp. überzähligen) Tag abgerechnet werden; siehe Exkurs auf S. 13.

Vergütung / Erlös und **Baserate**: Die Vergütung eines «normalen» Falles berechnet sich aus dem Basisfallwert («baserate», in CHF) multipliziert mit dem Kostengewicht des Falles. Die Kostengewichte sind in SwissDRG (2017c) dokumentiert. Auf komplexere Fälle, wie bspw. Fallzusammenführung bei verlegten und wieder rückübernommenen Fällen, gehen wir hier nicht ein; siehe SwissDRG (2017a).

Ertrag und **Kosten** aus Sicht des Spitals: Der Ertrag des Spitals berechnet sich aus dem Erlös (finanziert durch die Kostenträger Krankenkassen und Kantone) abzüglich der angefallenen Fallkosten (siehe Abbildung 12). Für gewisse DRG-Fälle kann es sein, dass die Kosten grösser

sind als die Erlöse und darum für das Spital ein Verlust resultiert (et vice versa). Für die Profitabilität des Spitals ist daher die Mischung der Fälle («case mix») relevant. Dies hat wiederum einen Einfluss darauf, ob ein Spital effektiv einen monetären Anreiz besitzt, gezielt bzw. verstärkt in die HAI-Reduktion zu investieren. Es sind durchaus Konstellation denkbar (und wohl auch empirisch existent), in welchen «good-paying» DRG's Verluste, die mit dem Auftreten von HAI zusammenhängen, kompensieren.

Abbildung 12: Finanzierung der stationären Behandlung: Aus Sicht des Spitals



Quelle: Eigene Darstellung.

Anhang B: Vorsondierungsgespräche

Organisation	Personen	Datum
ANQ	Regula Heller, Leitung Akutsomatik, Stv. Geschäftsleitung, Nationaler Verein für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken ANQ	6.12.2017
curafutura	Prof. Dr. Güntert, curafutura	6.12.2017
Curaviva	Michael Kirschner (Projektausschuss NOSO) und Daniel Domeisen, Fachbereich Menschen im Alter, CURAVIVA.CH Verband Heime und Institutionen Schweiz	27.11.2017
GDK	Seraina Grünig, Projektleiterin für Qualitätsfragen, Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren, GDK	30.11.2017
H+	Bernhard Wegmüller, Geschäftsleiter Spitalverband H+ Isabelle Praplan, Fachverantwortliche Qualität und Patientensicherheit, H+	30.11.2017
Kanton AG	Dr. med. Silvia Dehler, Stv. Kantonsärztin	15.12.2017
Kanton ZH	Dr. med. Michael Vetter, Versorgungsplanung, Gesundheitsdirektion	18.12.2017
Pflegezentrum Gehrenholz, Zürich	Dr. Christian Streit, Leitender Arzt, und Elke Linsin, Qualitätsbeauftragte/Hygienefachfrau	11.12.2017
santésuisse	Felix Roth, Qualitätsverantwortlicher, Branchenorganisation der Schweizer Krankenversicherer	8.12.2017
senesuisse	Beat Wenger (Expertenpool NOSO), Inhaber und Verwaltungsratspräsident Wefina Holding, Vorstandsmitglied senesuisse bis 2012, senesuisse – Verband wirtschaftlich unabhängiger Alters- und Pflegeeinrichtungen Schweiz	21.11.2017
Swissnoso	Prof. Dr. Stephan Harbarth (Projektausschuss NOSO), HUG, Swissnoso Arbeitsgruppe SSI Intervention	28.11.2017
ZIWS	Prof. Dr. Nicolas Troillet, Zentralinstitut der Walliser Spitäler ZIWS [telefonische Auskunft]	28.12.2017

Anhang C: Interviews zur Vertiefung

d) Spitalhygiene-Verantwortliche

Organisation	Personen	Datum
Centre hospitalier universitaire vaudois CHUV	Dr. Laurence Senn, Responsable du programme de prévention et contrôle des infections au CHUV	4.10.2018
GZO AG Spital Wetzikon	Katharina Hefti, Leiterin Spitalhygiene	1.10.2018
Hôpitaux Universitaires de Genève HUG	Prof. Stephan Harbarth, Service Prévention et Contrôle de l'Infection	5.10.2018
Kantonsspital St. Gallen	Matthias Schlegel, Leitung Spitalhygiene	25.10.2018
Kantonsspital Uri	Dr. med. Georg Mang, Facharzt für Innere Medizin	10.10.2018
Luzerner Kantonsspital	Dr. med. Marco Rossi, Chefarzt Infektiologie und Spitalhygiene	9.10.2018
Regionalspital Emmental	Dr. med. Martin Egger, Leiter Spitalhygiene	26.9.2018
Universitätsspital Basel	Prof. Andreas Widmer, Leitung Spitalhygiene	31.10.2018
Universitätsspital Zürich	Prof. Dr. med. Hugo Sax, Leitung Spitalhygiene	20.9.2018

e) Finanzverantwortliche Spitäler

Organisation	Personen	Datum
Inselspital Bern	Stefan Janz, Direktor Management Services, Geschäftsleitung Inselspital	02.11.2018
Kantonsspital Uri	Helen Simmen, Leiterin Betriebswirtschaft	30.10.2018
Regionalspital Emmental	Marco Bernasconi, CFO	12.10.2018
Solothurn Spitäler	Thomas Kissling, Direktor Finanzen	12.10.2018
Universitätsspital Basel	Martin Gerber, Leiter Ressort Finanzen	12.10.2018

f) Organisationen mit Fokus Patientensicherheit

Organisation	Personen	Datum
SPO Patientenschutz	Barbara Züst, Geschäftsführerin	31.10.2018
Stiftung Patientensicherheit	Dr. Stephanie Züllig, Leitung Nationales Pilotprogramm «progress!» - Sicherheit bei Blasenkathetern	30.10.2018

g) Weitere

Organisation	Personen	Datum
ANQ	Regula Heller, Leitung Akutsomatik, Stv. Geschäftsleitung, Nationaler Verein für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken ANQ	18.5.2018
GDK	Seraina Grünig, Projektleiterin für Qualitätsfragen, Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren, GDK	14.5.2018
H+	Isabelle Praplan, Fachverantwortliche Qualität und Patientensicherheit, H+	17.5.2018

Literaturverzeichnis

ANQ, Nationaler Verein für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken, 2017.
Nationaler Vergleichsbericht: Programm zur Überwachung postoperativer Wundinfektionen Swissnoso, Bern.

ANQ/Swissnoso (2017)
Nationaler Vergleichsbericht – Programm zur Überwachung postoperativer Wundinfektionen, S. 1-65.

BAG, Bundesamt für Gesundheit, 2016.
Konsultationsbericht: Nationale Strategie zur Überwachung, Verhütung und Bekämpfung von healthcare-assoziierten Infektionen, Bern.

BAG, Bundesamt für Gesundheit, 2017.
Nationale Strategie zur Überwachung, Verhütung und Bekämpfung von healthcare-assoziierten Infektionen, Bern.

Berwick, D.M., James, B., Coye, M.J., 2003.
Connections Between Quality Measurement and Improvement. Medical Care 41, 30–38.

BFS, Bundesamt für Statistik, 2017.
Medizinisches Kodierungshandbuch. Der offizielle Leitfaden der Kodierrichtlinien in der Schweiz, Neuchâtel. [Version 2017].

Boyce, J.M., Potter-Bynoe, G., Dziobek, L., Solomon, S.L., 1991.
Nosocomial Pneumonia in Medicare Patients: Hospital Costs and Reimbursement Patterns Under the Prospective Payment System. Archives of Internal Medicine 151, 1109.

Boyce, T., Murray, E., Holmes, A., 2009.
What are the drivers of the UK media coverage of meticillin-resistant Staphylococcus aureus, the inter-relationships and relative influences? Journal of Hospital Infection 73, 400–407.

Breyer, F., Zweifel, P., Kifmann, M., 2013.
Gesundheitsökonomik. 6., vollständig erweiterte und überarbeitete Auflage.

Buetow, S., 2008.
Pay-for-performance in New Zealand primary health care. Journal of Health Organization and Management 22, 36–47.

Campanella, P., Vukovic, V., Parente, P., Sulejmani, A., Ricciardi, W., Specchia, M.L., 2016.
The impact of Public Reporting on clinical outcomes: a systematic review and meta-analysis. BMC Health Services Research 16, 296.

Carlet, J., Astagneau, P., Brun-Buisson, C., Coignard, B., Salomon, V., Tran, B., Desenclos, J.-C., Jarlier, V., Schlemmer, B., Parneix, P., Regnier, B., Fabry, J., 2009. French National Program for Prevention of Healthcare-Associated Infections and Antimicrobial Resistance, 1992–2008: Positive Trends, But Perseverance Needed. Infection Control & Hospital Epidemiology 30, 737–745.

Cashin, C., 2014a.
New Zealand: Primary health organization performance programme, in: Cashin, C., Chi, Y.-L., Smith, P.C., Borowitz, M., Thomson, S. (Eds.), Paying for Performance in Health Care: Implications for Health System Performance and Accountability. OECD Publishing, New York.

Cashin, C., 2014b.
United Kingdom: Quality and outcomes framework, in: Cashin, C., Chi, Y.-L., Smith, P.C., Borowitz, M., Thomson, S. (Eds.), Paying for Performance in Health Care: Implications for Health System Performance and Accountability. OECD Publishing, New York.

Cashin, C., Chi, Y.-L., Smith, P.C., Borowitz, M., Thomson, S. (Eds.), 2014.
Paying for Performance in Health Care: Implications for Health System Performance and Accountability. OECD Publishing, New York.

Chi, Y.-L., Hewlett, E., 2014.
Brazil: São Paulo: Social organizations in health, in: Cashin, C., Chi, Y.-L., Smith, P.C., Borowitz, M., Thomson, S. (Eds.), Paying for Performance in Health Care: Implications for Health System Performance and Accountability. OECD Publishing, New York.

DeWitt, T., 1987.
How problematic are nosocomial infections in the DRG reimbursement system? American Journal of Public Health 77, 542–543.

Edge, L., 2008.
Laying down the law on healthcare-associated infections. The Lancet.

Edmond, M.B., Bearman, G.M.L., 2007.
Mandatory public reporting in the USA: an example to follow? Journal of Hospital Infection 65, 182–188.

Fung, C.H., Lim, Y.W., Mattke,. S., Damberg, C., Shekelle, P.G., 2008:
Systematic review: the evidence that publishing patient care performance data improves quality of care. Annals of Internal Medicine, 148(2), 111-123.

Gabler Wirtschaftslexikon, 2014.
Wirtschaftslexikon, hrsg. v. E. Winter, 18. Aufl., Wiesbaden.

Gastmeier, P., Sohr, D., Schwab, F., Behnke, M., Zuschneid, I., Brandt, C., Dettenkofer, M., Chaberny, I.F., Rüden, H., Geffers, C., 2008.
Ten years of KISS: The most important requirements for success. Journal of Hospital Infection 70, 11–16.

Haley, R.W., White, J.W., Culver, D.H., Hughes, J.M., 1987.
The financial incentive for hospitals to prevent nosocomial infections under the prospective payment system: an empirical determination from a nationally representative sample. JAMA 257, 1611–1614.

Haustein, T., Gastmeier, P., Holmes, A., Lucet, J.-C., Shannon, R.P., Pittet, D., Harbarth, S., 2011.
Use of benchmarking and public reporting for infection control in four high-income countries. The Lancet Infectious Diseases 11, 471–481.

Haustein, Th., Sax, H., Troillet, N. und Harbarth, S., 2013.
Veröffentlichung ("public reporting") von Qualitätsindikatoren zu nosokomialen Infektionen – Chancen und Risiken. Swissnoso-Bulletion. 17:1.

Hoffmann et al. (2013)
Was wir aus DRG-Daten lernen können. In Pipette – Swiss laboratory medicine, S. 16-18.

Holzer, B., 2012.
SwissDRG-das Wichtigste in Kürze. Schweizerische Ärztezeitung, FMH.

Holzer, M., Ballard, A., Kim, M., Peng, S., Deat, F., 2017.
Obstacles and opportunities for sustaining performance management systems. International Journal of Public Administration 1–12.

Hübner, C. und Flessa S., 2016
Reimburstment for Hospital-Acquired Infection with Multidrug Resistant Organisms in German DRG System, Economics and Society 9, S. 111-118.

Hübner, C., Hübner, N. O., Hopert, K., Maletzki, S. und Flessa, S. 2014,
Analysis of MRSA-attributed costs of hospitalized patients in Germany, Eur J Clin Microbiol Infect Dis 33, S. 1817-1822.

Ider, B.-E., Adams, J., Morton, A., Whitby, M., Clements, A., 2011.
Gaming in infection control: A qualitative study exploring the perceptions and experiences of health professionals in Mongolia. American Journal of Infection Control 39, 587–594.

Jhung, M.A., Banerjee, S.N., 2009.
Administrative Coding Data and Health Care–Associated Infections. Clinical Infectious Diseases 49, 949–955.

Juchler, F. et al. (2018)
Costs versus eranings in colon surgery and coronary artery bypass grafting under a prospective payment system: Sufficient financial incentice to reduce surgical site infections?. In Infection Control & Hospital Epidemiology, S. 1-4.

Kahneman, D., Tversky, A., 1979.
Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. Econometrica 47, 263.

Kowarik, A und Templ, T. (2016) Imputation with R package VIM, *Journal of Statistical Software* 74, S. 1-16.

Lee, G.M., Kleinman, K., Soumerai, S.B., Tse, A., Cole, D., Fridkin, S.K., Horan, T., Platt, R., Gay, C., Kassler, W., others, 2012.
Effect of nonpayment for preventable infections in US hospitals. New England Journal of Medicine 367, 1428–1437.

Likierman, A., 2009.
The five traps of performance measurement. Harvard Business Review 87, 96–101.

Lilford, R.J., Brown, C.A., Nicholl, J., 2007.
Use of process measures to monitor the quality of clinical practice. BMJ 335, 648–650.

Martin, M., Zingg, W., Hansen, S., Gastmeier, P., Wu, A.W., Pittet, D., Dettenkofer, M., 2013.
Public reporting of healthcare-associated infection data in Europe. What are the views of infection prevention opinion leaders? Journal of Hospital Infection 83, 94–98.

Mazor, K.M., Dodd, K.S., 2009.
A Qualitative Study of Consumers' Views on Public Reporting of Health Care–Associated Infections. American Journal of Medical Quality 24, 412–418.

Mazor, K.M., Dodd, K.S., Kunches, L., 2008.
Communicating Hospital Infection Data to the Public: A Study of Consumer Responses and Preferences. American Journal of Medical Quality 24, 108–115.

McGuckin, M., Govednik, J., Hyman, D., Black, B., 2013.
Public reporting of healthcare-associated infections: Epidemiologists' perspectives. Infection Control and Hospital Epidemiology 34, 1201–1203.

McNair, P.D., Luft, H.S., Bindman, A.B., 2009.
Medicare's policy not to pay for treating hospital-acquired conditions: the impact. Health Affairs 28, 1485–1493.

Meddings, J., Saint, S., McMahon, L.F., 2010.
Hospital-acquired catheter-associated urinary tract infection: documentation and coding issues may reduce financial impact of Medicare's new payment policy. Infection Control & Hospital Epidemiology 31, 627–633.

Meddings, J.A., Reichert, H., Rogers, M.A., Saint, S., Stephansky, J., McMahon, L.F., 2012.
Effect of nonpayment for hospital-acquired, catheter-associated urinary tract infectiona statewide analysis. Annals Of Internal Medicine 157, 305–312.

Merchant, K.A. und Van der Stede, W.A., 2011.
Management Control Systems: Performance Measurement, Evaluation and Incentives, Upper Saddle River (NJ): Prentice & Hall.

Merle, V., Germain, J.-M., Tavolacci, M.-P., Brocard, C., Chefson, C., Cyvoct, C., Edouard, S., Guet, L., Martin, E., Czernichow, P., 2009.
Influence of infection control report cards on patientstextquotesingle choice of hospital: pilot survey. Journal of Hospital Infection 71, 263–268.

Millar, M., 2009.
Are national targets the right way to improve infection control practice? Journal of Hospital Infection 73, 408–413.

Millar, M., Coast, J., Ashcroft, R., 2008.
Are meticillin-resistant Staphylococcus aureus bloodstream infection targets fair to those with other types of healthcare-associated infection or cost-effective? Journal of Hospital Infection 69, 1–5.

Milstein, A., 2009.
Ending extra payment for “never events”—stronger incentives for patients’ safety. New England Journal of Medicine 360, 2388–2390.

Milstein, R., Schreyoegg, J., 2016.
Pay for performance in the inpatient sector: A review of 34 P4P programs in 14 OECD countries. Health Policy 120, 1125–1140.

Morgan, D.J., Meddings, J., Saint, S., Lautenbach, E., Shardell, M., Anderson, D., Milstone, A.M., Drees, M., Pineles, L., Safdar, N., [others], 2012.
Does nonpayment for hospital-acquired catheter-associated urinary tract infections lead to overtesting and increased antimicrobial prescribing? Clinical Infectious Diseases 55, 923–929.

Muller, M.P. und Detsky, A.S., 2010.
Public Reporting of Hospital Hand Hygiene Compliance—Helpful or Harmful? JAMA 304, 1116.

Nimptsch U. et al. (2016)
Impact of quality measurement, transparency and peer review on in-hospital mortality – retrospective before-after study with 63 hospitals. In: The Journal of Evidence and Quality in Health Care (Volume 115-116), S. 10-23.

Robert Koch-Institut, 2002.
Nosokomiale Infektionen. Gesundheitsberichterstattung des Bundes – Heft 8, Juni 2002.

Robert Koch-Institut, 2016.
Definitionen nosokomialer Infektionen für die Surveillance im Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System (KISS-Definitionen), Berlin.

Rosenthal, M.B., 2007.
Nonpayment for performance? Medicare’s new reimbursement rule. New England Journal of Medicine 357, 1573–1575.

Rosenthal, M.B., 2008.
Beyond pay for performance—emerging models of provider-payment reform. New England Journal of Medicine 359, 1197–1200.

Sax und Pittet, 2005.
Resultate der Schweizerischen Prävalenzstudie der nosokomialen Infektionen 2004 (snip04). Swissnoso Bulletin 12:1.

Schuller, K., Probst, J., Hardin, J., Bennett, K. und Martin, A., 2014.
Initial impact of Medicare’s nonpayment policy on catheter-associated urinary tract infections by hospital characteristics. Health Policy 115, 165–171.

Stone, P.W., Pogorzelska-Maziarz, M., Reagan, J., Merrill, J.A., Sperber, B., Cairns, C., Penn, M., Ramanathan, T., Mothershed, E. und Skillen, E., 2015.
Impact of laws aimed at healthcare-associated infection reduction: a qualitative study. BMJ Quality & Safety 24, 637–644.

SwissDRG, 2017a.
Regeln und Definitionen zur Fallabrechnung unter SwissDRG. [Version vom Mai 2015; gültig ab 1.1.2016; unverändert im Jahr 2017 gültig]

SwissDRG, 2017b.
Definitionshandbuch. SwissDRG 6.0. Abrechnungsversion (2017/2017), 5 Bände.

SwissDRG, 2017c.
Fallpauschalen-Katalog. Abrechnungsversion (2017). [Stand vom 14.12.2016]

Swissnoso/HUG (2017)
Point Prevalence Survey 2017 of healthcare-associated infections and antimicrobial use in Swiss acute care hospitals.

Vaz, L.E., Kleinman, K.P., Kawai, A.T., Jin, R., Kassler, W.J., Grant, P.S., Rett, M.D., Goldmann, D.A., Calderwood, M.S., Soumerai, S.B., [others], 2015.
Impact of Medicare's Hospital-Acquired Condition Policy on Infections in Safety Net and Non–Safety Net Hospitals. Infection Control & Hospital Epidemiology 36, 649–655.

Vegni, F., Panceri, M., Biffi, M., Banfi, E., Porretta, A. und Privitera, G., 2004.
Three scenarios of clinical claim reimbursement for nosocomial infection: the good, the bad, and the ugly. Journal of Hospital Infection 56, 150–155.

Wenzel, R.P., 1985.
Nosocomial infections, diagnosis-related groups, and study on the efficacy of nosocomial infection control: economic implications for hospitals under the prospective payment system. The American Journal Of Medicine 78, 3–7.

Wenzel, R.P., Bearman, G. und Edmond, M.B., 2008.
Screening for MRSA: A Flawed Hospital Infection Control Intervention. Infection Control & Hospital Epidemiology 29, 1012–1018.

Zhan, C., Elixhauser, A., Friedman, B., Houchens, R. und Chiang, Y., 2007.
Modifying DRG-PPS to include only diagnoses present on admission: financial implications and challenges. Medical Care 45, 288–291.