

# **Behandlungsqualität in zertifizierten und nicht zertifizierten Schweizer Akutspitälern**

**– Ein Vergleich anhand von Messergebnissen des BAG und ANQ**

Vorgelegt von: Alexandra Kästner, [REDACTED]  
Studiengang: MSc Business Administration with a Specialization in Health  
Economics and Healthcare Management  
Hauptbetreuer: Dr. Marc Höglinger  
Cp-Betreuer: Markus Wepf

*Schriftliche Arbeit verfasst an der School of Management and Law, Zürcher Hochschule für  
angewandte Wissenschaften*

Winterthur, 28. Juni 2021

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>II</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>IV</b>
<b>1 Einführung.....</b>	<b>5</b>
<b>2 Hintergrund.....</b>	<b>8</b>
2.1 Qualitätsmanagement in Schweizer Akutspitälern.....	8
2.2 Zertifizierungen als Qualitätsinstrument .....	12
2.3 Zusammenhang zwischen Zertifizierung und Ergebnisqualität .....	18
2.4 Conceptual Model und Forschungslücke.....	20
<b>3 Methodik .....</b>	<b>22</b>
3.1 Datengrundlagen und -aufbereitung .....	22
3.2 Qualitätsindikatoren .....	25
3.3 Statistische Auswertungsmethoden.....	31
<b>4 Resultate.....</b>	<b>33</b>
4.1 Vergleich der Spitalcharakteristika .....	33
4.2 Vergleich der Behandlungsergebnisse .....	35
<b>5 Diskussion.....</b>	<b>45</b>
5.1 Zentrale Erkenntnisse .....	45
5.2 Limitationen.....	47
<b>6 Fazit.....</b>	<b>49</b>
6.1 Implikationen für die Forschung .....	50
6.2 Implikationen für die Praxis .....	50
<b>7 Literaturverzeichnis .....</b>	<b>52</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Drei-Dimensionen-Modell nach Donabedian.....	10
Abb. 2: Modell der ISO 9001:2015.....	17
Abb. 3: Conceptual Model.....	21
Abb. 4: Spitalstandorte mit SanaCERT-Zertifikat gemäss Jahr der Erstzertifizierung.....	24
Abb. 5: Spitalstandorte mit ISO 9001-Zertifikat gemäss dem Jahr der Erstzertifizierung..	25
Abb. 6: Anteile der berichteten Messergebnisse bei Wundinfektionen nach Appendektomie .....	28
Abb. 7: Anteile der berichteten Messergebnisse bei Wundinfektionen .....	29
Abb. 8: Anteile der berichteten Messergebnisse bei Rehospitalisation .....	30
Abb. 9: Anteile der berichteten Messergebnisse zur Dekubitusprävalenz Grad 1 .....	31
Abb. 10: Anteile der berichteten Messergebnisse bei Stürzen .....	31
Abb. 11: Postoperative Wundinfektionen nach einer Appendektomie in zertifizierten und nicht zertifizierten Spitälern (2018).....	37
Abb. 12: Postoperative Wundinfektionen nach einer Appendektomie in zertifizierten und nicht zertifizierten Spitälern (2017).....	39
Tab. 13: Residuen der Prävalenz von Dekubiti Grad 1 mit und ohne ISO 9001:2015- Zertifizierung hinsichtlich der Prävalenz von Dekubiti Grad 1 .....	40
Tab. 13: Residuen der Spitäler mit und ohne SanaCERT-Zertifizierung hinsichtlich der Prävalenz von Dekubiti Grad 1.....	40
Abb. 15: Residuen der Dekubitusprävalenz (Grad 1) in Spitäler mit und ohne Zertifizierung (2019).....	41
Abb. 18: Residuen der Dekubitusprävalenz $\geq$ Grad 2 in Spitäler mit und ohne Zertifizierung (2019).....	42
Abb. 21: Standardisierte Rehospitalisationsrate von ISO 9001:2015 zertifizierten und nicht zertifizierten Spitälern zwischen 2016 und 2018 .....	44
Abb. 22: Standardisierte Rehospitalisationsrate von SanaCERT zertifizierten und nicht zertifizierten Spitälern zwischen 2016 und 2018 .....	44
Abb. 23: Darstellung der Spitalgruppen mit dem niedrigeren Mortalitätsrat .....	46
Abb. 24: Darstellung der Spitalgruppen mit dem besseren Ergebnis.....	46

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: ANQ-Messungen im Bereich der Akutsomatik .....	11
Tab. 2: Aussagen von Spitälern zu dem Nutzen ihrer Zertifikate .....	15
Tab. 3: Gründe für den Ein-/ Ausschluss von Zertifizierungsprogrammen.....	24
Tab. 4: Eingeschlossene Qualitätsindikatoren für die Analyse .....	26
Tab. 5: Vergleich von Spitalcharakteristika zwischen zertifizierten und nicht zertifizierten Spitälern .....	33
Tab. 6: Vergleich der SMR verschiedener Leistungsbereich zwischen ISO 9001- zertifizierten und nicht ISO 9001-zertifizierten Spitälern (2016 – 2018) .....	36
Tab. 7: Vergleich der SMR verschiedener Leistungsbereich zwischen SanaCERT- zertifizierten und nicht SanaCERT-zertifizierten Spitälern (2016 – 2018) ....	36
Tab. 8: Postoperative Wundinfektionsrate nach Appendektomie bei ISO 9001:2015 zertifizierten und nicht ISO 9001:2015 zertifizierten Spitälern .....	36
Tab. 9: Postoperative Wundinfektionsrate nach Appendektomie bei SanaCERT zertifizierten und nicht SanaCERT zertifizierten Spitälern .....	37
Tab. 10: Postoperative Wundinfektionsrate nach kolonchirurgischen Eingriffen bei ISO 9001:2015 zertifizierten und nicht ISO 9001:2015 zertifizierten Spitälern ....	38
Tab. 11: Postoperative Wundinfektionsrate nach kolonchirurgischen Eingriffen bei SanaCERT zertifizierten und nicht SanaCERT zertifizierten Spitälern.....	38

## Abkürzungsverzeichnis

ANQ	Nationaler Verweir für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken
ÄZQ	Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin
BAG	Bundesamt für Gesundheit
BFS	Bundesamt für Statistik
CH-IQI	Swiss Inpatient Quality Indicators
FMH	Die Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte
JCAHO	Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organisation
JCI	Joint Commission International
KVG	Bundesgesetz über die Krankenversicherung
KVV	Verordnung über die Krankenversicherung
SAMW	Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften
SECO	Staatssekretariat für Wirtschaft
SMR	Standardisiertes Mortalitätsverhältnis
UZH	Universität Zürich

# 1 Einführung

Das wachsende Bewusstsein der Öffentlichkeit und ihr gesteigertes Interesse für Qualitätsthemen rund um das Spital resultieren vorrangig aus der Tatsache, dass sich die Medien diesem Thema in zunehmendem Masse widmen. Inwiefern Medikationsfehler, Hygienemängel und sonstige Komplikationen zuzunehmen scheinen oder in den Medien grundsätzlich überrepräsentiert sind, lässt sich für den Einzelnen nur schwer nachvollziehen. Patientinnen und Patienten legen daher die Wahl des Behandlungsortes nicht mehr nur in die Hände der behandelnden Medizinerinnen und Mediziner, sondern informieren sich zunehmend auch über andere Medien und holen sich Zweitmeinungen ein (Geraedts 2013, S. 217; Vincent & Staines 2019, S. 50). Eine Reihe von Internetportalen, wie z.B. der Comparis-Spitalvergleich, sollen Privatpersonen bei der Entscheidungsfindung unterstützen, indem mithilfe von Qualitätsindikatoren bzw. Ranglisten eine Beurteilung der Versorgungsqualität möglich sein soll (Comparis, 2021).

Nicht nur Patientinnen und Patienten fordern mehr Transparenz im Gesundheitswesen, sondern auch im politischen Diskurs ist «Qualität der Patientenversorgung» ein immer öfter vorkommendes Schlagwort. Die komplexer werdenden Versorgungsprozesse sowie die steigenden Gesundheitsausgaben sollen kein Hindernis für die Sicherstellung der Versorgungsqualität darstellen (Vincent & Staines 2019, S. 46–48). Damit einhergehend hat der Schweizer Gesetzgeber in den vergangenen Jahren die Verankerung gesetzlicher Regelungen verstärkt verfolgt. So wurden beispielsweise mit dem zum 1. April 2021 in Kraft getretenen revidierten Bundesgesetzes über die Krankenversicherung (KVG) Instrumente definiert, mit denen die Qualitätssicherung und -entwicklung umgesetzt und überwacht werden soll (Bundesamt für Gesundheit [BAG], 2021).

Als Folge der gesetzlichen Forderungen nach Qualitätsnachweisen und mehr Transparenz haben die Leistungserbringer im Gesundheitswesen verschiedene Aktivitäten aufgenommen (Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften [SAMW], 2011). Für Spitäler stellen die klinische Qualität und Servicequalität darüber hinaus auch zentrale Faktoren im Wettbewerb um Patienten dar, da aufgrund des Tariffsystems kein Preiswettbewerb möglich ist (Tiemann, Busse, & Schreyögg, 2017, S. 52). Ein Instrument, welches Spitäler zum Ausweisen ihrer Qualitätsaktivitäten nutzen, stellen Zertifikate im Sinne von «Qualitätssiegeln» dar. Mittels der Zertifikate bestätigen die Spitäler sowohl intern als auch gegenüber Interessensgruppen, dass bestimmte Qualitätsanforderungen und Normen eingehalten werden (SAMW, 2011, S. 3–4). Zertifizierungsangebote haben sich unter Spitalern weltweit etabliert und stellen in einigen Ländern, wie z.B. in Australien, eine Voraussetzung für die Zulassung dar (Nothorn Territory Governement, 2021).

In der Schweiz basieren Zertifizierungen bis auf wenige kantonale Ausnahmen auf Freiwilligkeit. Dennoch gibt es auch unter Schweizer Spitälern zahlreiche Zertifizierungsangebote, welche das Qualitätsmanagement z.B. nach der ISO 9001-Norm oder den SanaCERT Suisse-Standards prüfen oder sich an Fachbereiche richten, wie z.B. Brustkrebs- oder Schlaflaborzentren. Die Anforderungen von Zertifizierungsmodellen zu erfüllen, kann für Spitäler mit einem hohen zeitlichen und finanziellen Aufwand über einen langen Zeitraum hinweg verbunden sein. Die regelmässige Re-Zertifizierungen dienen jedoch der Sicherstellung einer möglichst stabilen Konformität mit den Vorgaben (Falstie-Jensen et al. 2015b, S. 457).

Zumeist umfassen die Zertifizierungskriterien Minimalanforderungen an die Strukturen und Prozesse innerhalb des Spitals. Diese zielen u. a. darauf ab, die Patientenversorgung effizienter zu gestalten und die Einhaltung von Behandlungsstandards und -pfaden sicherzustellen, um die Versorgungsziele in der angemessenen Zeit und mit einem geringen Komplikationsrisiko zu erreichen (Falstie-Jensen et al., 2015b, S. 452). Mit diesen Botschaften könnten Zertifikate einen Marketingnutzen für das Spital haben. Anzeichen dafür, dass die Signalwirkung von Zertifikaten tatsächlich Patientenströme lenken könnte, bietet eine Analyse von Routinedaten eines deutschen Krankenversicherers im Jahr 2013. Die Forschenden fanden heraus, dass 50.2% der Brustkrebspatientinnen einen deutlich längeren Anfahrtsweg zur Therapie in einem zertifizierten Brustkrebszentrum auf sich nahmen, obwohl ein nicht zertifiziertes Spital näher zu ihrem Wohnort gewesen wäre. Inwieweit der Anfahrtsweg auf das Vorhandensein des Zertifikats als Brustkrebszentrum zurückzuführen ist, wurde jedoch nicht näher untersucht (Wesselmann et al. 2015, S. 148–150). Folglich könnte einer Zertifizierung trotz hoher finanzieller Aufwände auch eine wirtschaftliche Bedeutung zukommen, indem durch eine Steigerung der Fallzahlen Mehrerlöse in dem Spital generiert werden (Seyfarth-Metzger 2011, S. 859).

Inwiefern Zertifizierungen mit verbesserten Behandlungsergebnissen jedoch tatsächlich in einem Zusammenhang stehen, konnte in internationalen Studien bislang nicht eindeutig bestätigt werden (vgl. Sack et al., 2011; Brubakk et al., 2015; Chen et al., 2003; Greenfield & Braithwaite, 2009; Braithwaite et al., 2006). Bislang gibt es noch keine Studie, die sich dem Thema in Bezug auf die Schweiz widmete. Erste Ansätze für eine fundierte Auseinandersetzung mit Zertifizierungen von Spitälern zeigen sich allerdings bereits. So kritisierte die SAMW (2011, S. 2), dass die Angebote an Zertifizierungen auf dem Schweizer Gesundheitsmarkt zu unübersichtlich und deren Ziele und Effekte unklar wären.

Vor dem Hintergrund des wachsenden Interesses hinsichtlich der Sicherstellung und Weiterentwicklung der Versorgungsqualität von Seiten der Politik, der Spitäler und Patienten stellt sich daher die folgende Forschungsfrage: «Inwiefern unterscheiden sich zertifizierte und

nicht zertifizierte Akutspitäler hinsichtlich der Behandlungsqualität voneinander?» Spitäler werden in dieser Arbeit der Gruppe «zertifiziert» zugeordnet, sofern sie über eine ISO 9001:2015- oder SanaCERT-Zertifizierung aufweisen. Die Annahme dabei ist, dass in Akutspitälern mit Zertifizierung die patientenbezogenen Ergebnisindikatoren besser ausfallen, da Anforderungen an das Qualitätsmanagement umgesetzt und von Dritten überprüft werden.

Zur Beantwortung der Forschungsfrage dient daher ein Vergleich zwischen Schweizer Akutspitälern. Grundsätzlich werden als Akutspitäler alle Spitäler der allgemeinen Pflege (Versorgungsstufe 1 bis 5) und Kliniken mit Spezialisierung auf Bereiche der Chirurgie, Gynäkologie, Neonatologie und Pädiatrie bezeichnet (BAG 2020a, S. 14). Die Behandlungsqualität in den Spitälern wird anhand von fünf Qualitätsindikatoren, die vom BAG und dem Nationalen Verein für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken (ANQ) veröffentlicht werden, gemessen.

Im Rahmen der Kontextualisierung der Forschungsfrage werden zunächst die Konzepte des Qualitätsmanagements und des Qualitätsinstruments der Zertifizierungen beschrieben. Die Frage nach einem möglichen Zusammenhang zwischen Zertifizierungen und der Behandlungsqualität wurde bereits in einigen internationalen Studien nachgegangen, deren Ergebnisse kurz dargestellt. Anschliessend erfolgt die Beschreibung der methodischen Vorgehensweise für die deskriptive Analyse der Behandlungsqualität in zertifizierten und nicht zertifizierten Spitälern. Die Resultate des Vergleichs werden daraufhin zusammenfasst dargestellt und darauf aufbauend die zentrale Forschungsfrage beantwortet. Die Ergebnisse werden zudem in die internationale Literatur eingebettet sowie deren Limitationen dargestellt. Auf Grundlage der Ergebnisse dieser Arbeit wird eine Handlungsempfehlung für Patientinnen und Patienten, Entscheidungsträger im Spital sowie für weiterführende Ansätze in der Forschung abgegeben.



## 2 Hintergrund

Zentrale Elemente dieser Arbeit stellen die Behandlungsqualität und Zertifizierungen von Spitälern dar. Zunächst wird daher eine Verständnisgrundlage dafür geschaffen, inwiefern die Überwachung und das Ausmass der Behandlungsqualität von Bedeutung ist. Spitäler unternehmen verschiedene Aktivitäten bezüglich der Sicherstellung und Entwicklung von Qualität, weswegen zudem das Konzept des Qualitätsmanagements sowie eines Instruments, der Zertifizierungen, beschrieben werden. Darüber hinaus werden die Ergebnisse von Studien dargestellt, die einen möglichen Zusammenhang zwischen dem Zertifizierungsstatus und der Behandlungsqualität in Akutspitälern gewidmet haben. Die gewonnenen Erkenntnisse zu den theoretischen Grundlagen münden schliesslich in der Darstellung eines Conceptual Models.

### 2.1 Qualitätsmanagement in Schweizer Akutspitälern

In vielen Industrie- und Dienstleistungsbereichen bildet die Höhe des Preises den entscheidenden Wettbewerbsparameter. Ein Preiswettbewerb ist für Spitäler aufgrund der regulierten Tarifsysteme kaum möglich, sodass im Wettbewerb zwischen den Spitälern die Qualität der Leistungserbringung den zentral diskriminierenden Faktor darstellt (Tiemann et al. 2017, S. 51). Zukünftig könnten die Qualitätssicherstellung und -förderung weiter an Bedeutung gewinnen – sollten die Erlöse von der Qualität der erbrachten Leistungen abhängig sein, wie es z.B. in den USA bereits im Rahmen von Pay-for-Performance-Ansätzen angewendet wird (Institut für Wirtschaftsstudien Basel 2017).

Der Begriff «Qualität» beschreibt grundsätzlich das Mass der Übereinstimmung einer Dienstleistung mit festgelegten Anforderungen (Donabedian 1988). Oftmals interferiert diese Definition mit dem Alltagsverständnis von Qualität, da der Begriff häufig mit «guter Qualität» gleichgesetzt wird, obwohl Qualität primär wertneutral zu verstehen ist (Grüne, Schrappe, Schubert, & Seyfahrt-Metzger, 2009, S. 271). Die Auseinandersetzung der Spitäler mit der Qualität ihrer Leistungserbringung spiegelt sich in zahlreichen Aktivitäten wider. Den Rahmen für alle qualitätsbezogenen Aktivitäten bildet dabei das Qualitätsmanagement. Dieses verfolgt vorrangig das Ziel, durch Struktur-, Planungs- und Handlungsvorgaben die Patientensicherheit und die Befriedigung der Bedürfnisse verschiedener Interessensgruppen, z.B. der Patientinnen und Patienten, der Mitarbeitenden und der Behörden, zu gewährleisten. Diese Vorgaben zu entwickeln, zu implementieren und zu überwachen, obliegt dem Management des Spitals (Ertl-Wagner, Steinbrucker, & Wagner, 2013, S. 16; Tiemann et al. 2017, S. 75). Einen Teil des Qualitätsmanagements bildet die Qualitätsdarlegung, die dem transparenten Aufzeigen der Qualitätsaktivitäten, z.B. in Form von Qualitätsberichten und dem Absolvieren von Zertifizierungsverfahren, dient (Grüne et al. 2009, S. 284).

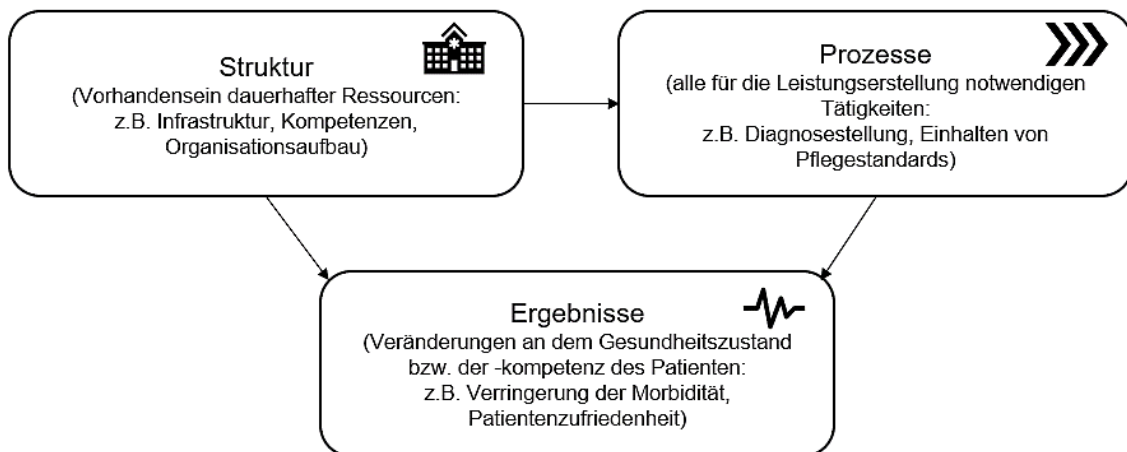
## ***Gesetzliche Grundlagen zu Qualität im Spital***

Spitäler nutzen Qualitätsaktivitäten nicht nur aufgrund des Wettbewerbsdrucks, sondern sind auch gesetzlich dazu verpflichtet. Politisch wurde die Diskussion um Qualität im Gesundheitswesen vor allem seit der Veröffentlichung des Berichts «To err is human» des US-amerikanischen «Institute of Medicine» im Jahr 1999 nachhaltig intensiviert. Die amerikanischen Forschenden zeigten auf, dass medizinische Fehler wahrscheinlich ursächlich für zahlreiche Todesfälle wären und es daher Gegenmassnahmen bräuchte (Vincent & Staines 2019, S. 9). Zudem haben auch die steigenden Gesundheitsausgaben im Schweizer Gesundheitswesen dazu geführt, dass der politische Druck, gesetzliche Grundlagen für die Qualitätssicherung zu schaffen, zugenommen hat (Amstad 2018, S. 7). Leistungserbringer sind daher auf gesetzlicher Ebene durch das KVG sowie der Verordnung über die Krankenversicherung (KVV) zur Qualitätssicherung verpflichtet (BAG 2020a, S. 5). Mit der KVG-Revision zur Stärkung von Qualität und Wirtschaftlichkeit, welche zum 1. April 2021 in Kraft getreten ist, wird u. a. ergänzend geregelt, dass zwischen den Verbänden der Leistungserbringer und der Krankenversicherer gesamtschweizerische Qualitätsverträge abgeschlossen werden müssen (Art. 58a KVG) (Bundesrat, 2021). Erste Entwürfe der Vertragspartner zeigen, dass u.a. die Umsetzung betriebsinterne Qualitätskonzepte mit definierten Qualitätsaktivitäten obligatorisch für Spitäler werden sollen (H+ 2020).

## ***Messung der Qualität mithilfe von Qualitätsindikatoren***

Für eine kontinuierliche Überprüfung der Qualitätsaktivitäten braucht es Masse, deren Ausprägungen eine Unterscheidung zwischen guter und schlechter Qualität ermöglichen (Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin [ÄZQ], 2009, S. 2). Dies wird durch Qualitätsindikatoren ermöglicht, die z.B. nach dem weltweit etablierten Modell von Donabedian der Struktur-, Prozess- und Ergebniskriterien eingeteilt werden können (Abb. 1). Der amerikanische Medizinprofessor und Qualitätsforscher Avedis Donabedian (1919–2000) ging davon aus, dass nicht nur das Ergebnis einer Leistung hinsichtlich seiner Angemessenheit bewertet werden sollte, sondern auch die in der Institution zur Verfügung stehenden Ressourcen sowie Abläufe im Versorgungsprozess. Dieser Systematik zufolge kann die strukturelle Ausstattung in der Patientenversorgung einen Einfluss auf eine qualitative Verbesserung oder Verschlechterung der Behandlungsergebnisse haben. Daneben können sich auch Veränderungen im Prozess auf den Gesundheitszustand des Patienten auswirken. Donabedian betont, dass es sich bei dem Modell um eine starke Vereinfachung der komplexen Versorgungsqualität handele, um aufzeigen, dass eine Beeinflussung des Behandlungsergebnisses durch die Veränderung einzelne Komponenten möglich ist (Donabedian 1988, S. 1745–1748).

**Abb. 1: Drei-Dimensionen-Modell nach Donabedian**



*Eigene Darstellung in Anlehnung an Donabedian, 1988, S. 1745*

Daneben haben sich bis heute auch andere Klassifikationssysteme von Qualitätsindikatoren etabliert. Die Zuordnung nach Geltungsbereichen ordnet die Indikatoren danach ein, ob sie «generisch» sind und sich daher auf nahezu alle Patientinnen und Patienten (z.B. nosokomiale Infektionen) beziehen oder für Subpopulationen durch «diagnose- oder organ-spezifische Indikatoren» (z.B. Zeit bis zur ersten Antibiotikagabe bei Sepsis) gelten. Da Indikatoren immer nur einen Teil der Qualität abbilden können, ist es bei umfassenden Versorgungsanalysen sinnvoll, mehrere Indikatoren zu nutzen (ÄZQ, 2009, S. 2–3). Bei Ergebnisindikatoren ist dabei entscheidend, dass das gemessene Ergebnis vom Leistungserbringer beeinflusst werden kann (ÄZQ, 2009, S. 25). Bei der Interpretation der Messergebnisse sind zudem mögliche Störgrößen zu berücksichtigen (vgl. Kap. 3.2).

In der Schweiz werden die Messergebnisse bestimmter Qualitätsindikatoren für alle Akutspitäler seit 2009 durch den ANQ und seit 2012 durch das BAG veröffentlicht. Die Qualitätsindikatoren des BAG werden als Swiss Inpatient Quality Indicators (CH-IQI) bezeichnet. Das Indikatoren-Set umfasst «Fallzahlen», «Mortalitätszahlen», «Anteilswerte», «Aufenthaltsdauern» und «Verlegungsraten» für 59 Krankheitsbilder und Behandlungen (BAG, 2020, S. 4a). Die Indikatoren basieren auf bereits vorhandenen Routinedaten, die vom Bundesamt für Statistik (BFS) in Zusammenarbeit mit den Kantonen erhoben werden. Für das BAG dient besonders die Mortalitätsrate als robuste Kennzahl für die Ergebnisqualität der Schweizer Akutspitäler. Die transparente Veröffentlichung der Kennzahlen soll die Spitäler, die Öffentlichkeit und die Leistungsträger darüber informieren, wo Qualitätsmängel vorliegen könnten oder auch eine «optimale Behandlungsqualität (best practice)» sichergestellt wird (BAG 2020, S. 12a).

Eine laut BAG «wertvolle Ergänzung» zur Veröffentlichung der Mortalitätsraten stellen die Qualitätsmessungen durch den ANQ dar (BAG, 2020, S. 4a). Der Verein, bestehend aus

Leistungserbringern und Kostenträgern, verfolgt das Ziel, eine einheitliche Messung der Ergebnisqualität in den Bereichen der Akutsomatik, der Rehabilitation und der Psychiatrie zu etablieren. Im Unterschied zu den Qualitätsindikatoren des BAG, welche durch Routinedaten berechnet werden, erfolgt die Datenerhebung des ANQ über eine Befragung der Gesundheitseinrichtungen. Alle Schweizer Akutspitäler sind dazu verpflichtet, sich an den Messungen zu beteiligen (Busch 2019a, S. 3–6). In Tabelle 1 sind die vom ANQ veröffentlichten Qualitätsindikatoren für die Akutsomatik aufgeführt. Derzeit prüft der ANQ die Aufnahme weiterer Indikatoren, die z.B. stärker die Patientenperspektive widerspiegeln könnten (Busch 2019b, S. 1352).

**Tab. 1: ANQ-Messungen im Bereich der Akutsomatik**

Zielgruppe	Qualitätsindikator	Jahr der Erstmessung
<b>Erwachsene</b>	Patientenzufriedenheit	2009
	Postoperative Wundinfektionen	2010
	Potentiell vermeidbare Rehospitalisationen	2010
	Sturz und Dekubitus	2011
	Revisionsrate bei Hüft- und Knie-Implantaten	2012
<b>Kinder</b>	Patientenzufriedenheit (Befragung der Eltern)	2013
	Dekubitus	2013
	Postoperative Wundinfektionen nach Appendektomien	2014

*Eigene Darstellung nach (ANQ 2021)*

In Zusammenarbeit mit externen Instituten wertet der ANQ die Ergebnisse der Spitäler aus und kommuniziert diese in Form des Nationalen Vergleichsberichts (Busch 2019a, S. 4). Den Spitalern wird zusätzlich ein individueller, detaillierter Bericht übergeben (ANQ 2020a, S. 4). Primäres Ziel ist dabei, dass die Spitäler die Daten als Basis für ihre weitere Qualitätsentwicklung nutzen (Busch, 2019a, S. 5).

Für die Öffentlichkeit sollen die Daten ebenfalls zugänglich und verständlich sein und sind daher neben dem Nationalen Vergleichsbericht auch auf dem Webportal des ANQ grafisch dargestellt (ANQ, 2020b, S. 4). Der ANQ betont, dass zwar «faire Spital- und Klinikvergleiche» angestrebt werden, gleichzeitig jedoch keine «Spital- oder Klinikranglisten» aufgestellt werden sollen. Ein Argument seitens des ANQ ist, dass die einzelnen Messergebnisse kein Gesamtbild über die Qualität eines Spitals abbilden können. Inwieweit die Daten des ANQ auch zu internationalen Vergleichen herangezogen werden können, wird unterschiedlich dargelegt. In einer Publikation wird betont, dass internationale Vergleiche der Ergebnismessungen nur bedingt möglich seien, da die Daten in der Schweiz «meist gründlicher erfasst und länger überwacht» würden (ANQ, 2020c, S. 2–3). Eine andere Publikation des ANQ

verweist darauf, dass die Messergebnisse «auch den internationalen Vergleich und ein entsprechendes Benchmarking zulassen» (Busch, 2019a, S. 7).

Zusammenfassend zeigt sich, dass nicht nur Patientinnen und Patienten ein grosses Interesse an einer möglichst guten Versorgungsqualität haben, sondern es auch von Seiten der Politik und Spitäler Bestrebungen hinsichtlich einer Sicherstellung und Verbesserung gibt. Spitäler können für eine systematische Organisation und Umsetzung ihrer Qualitätsaktivitäten ein Qualitätsmanagement einführen, welches u. a. die Messung von Qualitätsindikatoren beinhaltet. Einige Qualitätsindikatoren zu bestimmten Diagnosen, Eingriffen und Patientengruppen werden vom BAG und ANQ veröffentlicht, sodass sowohl durch die Spitäler selbst als auch durch die Öffentlichkeit Spitäler verglichen werden können.

## **2.2 Zertifizierungen als Qualitätsinstrument**

Neben der Veröffentlichung von Qualitätsindikatoren nutzen Spitäler weitere Methoden der Qualitätsdarlegung, um Information nach aussen zu tragen. Ein Instrument stellen dabei oftmals Zertifizierungen dar, die weltweit auch in zahlreichen anderen Industrie- und Dienstleistungsbereichen, wie z.B. der Produktion und bei Bildungseinrichtungen, eingesetzt werden. Grundsätzlich handelt es sich bei einer Zertifizierung um ein Verfahren, in dem durch Dritte bestätigt wird, dass ein Produkt, ein Prozess oder eine Dienstleistung mit festgelegten Anforderungen konform ist. Bestätigt wird die Einhaltung der Anforderungen in Form eines Zertifikats (Sens et al., 2018, S. 63). Teilweise wird der Begriff der «Zertifizierung» auch synonym mit «Zertifikat» verwendet, wie es bei der SAMW der Fall ist und auch in dieser Arbeit verfolgt wird (SAMW 2011, S. 14). Darüber hinaus bedarf es einer Differenzierung der Begriffe «Zertifizierung» und «Akkreditierung», die im internationalen Sprachgebrauch einheitlich verwendet werden. Im deutschsprachigen Raum stellt die Akkreditierung jedoch die vorgängige Prüfung eines Unternehmens dar, welches Zertifizierungsaudits durchführt<sup>1</sup> (Sens et al. 2018, S. 63).

Die ersten Ansätze zur Zertifizierung im Gesundheitswesen wurden vom American College of Surgeons entwickelt, die freiwillig einzuhaltende Minimalstandards an Spitäler beschrieben und deren Umsetzung überprüften. Deren Annahme war, dass die Wahrscheinlichkeit einer guten Behandlungsqualität durch die Einhaltung von Standards zunehmen würde (Weiler, Hoffmann, & Strehlau-Schwoll, 2003, S. 695). Später professionalisierte sich die Zertifizierungstätigkeit im Gesundheitswesen durch die Gründung der «Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organisation» (JCAHO) im Jahr 1952. Die Zertifizierung durch deren Tochterunternehmen, der «Joint Commission International» (JCI), ist mit über 600 Spitälern weltweit die meist verbreitetste Zertifizierung im Spitalwesen. In der Schweiz

---

<sup>1</sup> In der Schweiz erfolgt die Akkreditierung durch die unabhängige Schweizerische Akkreditierungsstelle SAS, die dem Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO) administrativ unterstellt ist.

hat bislang kein Spital dieses Begutachtungsverfahren durchlaufen (Schlüchtermann, 2020, S. 253–254; JCI, 2021).

### **Zertifizierungsangebote in der Schweiz**

Der Spitalverband H+ schätzt, dass in der Schweiz aktuell über 100 Zertifizierungsverfahren zur Auswahl stehen (H+, 2020, S. 3). Grundsätzlich können Zertifizierungsangebote für Spitäler danach differenziert werden, ob sie eine system- oder fachbezogene Perspektive einnehmen (Ossenbrink, 2015, S. 231). Schweizer Spitäler nutzen systembezogene Zertifizierungen häufig zur Konformitätsbescheinigung ihres Qualitätsmanagements, welches sie nach dem Modell der ISO 9001, des EFQM<sup>2</sup> oder von SanaCERT Suisse umsetzen (H+, 2020, S. 3). Soll ein konkreter Leistungsbereich, wie z.B. das Brustkrebszentrum oder Gefässzentrum durch Qualitätsvorgaben gestärkt und nach aussen kommuniziert werden, greifen Spitäler häufig auf fachbezogene Zertifizierungen zurück (Ossenbrink 2015, S. 231). Darüber hinaus gibt es auch noch vielfältige weitere Angebote. Die Klinik Arlesheim AG (2021) hat sich beispielsweise als «Singendes Krankenhaus» zertifizieren lassen, was darauf hinweisen soll, dass das Singen teilweise einen festen Bestandteil von Behandlungskonzepten bildet. Im betriebswirtschaftlichen Bereich ist die Zertifizierung des REKOLE® Standards (Revision der Kostenrechnung und Leistungserfassung) weit verbreitet und ist einigen Kantonen als Nachweis für die Einhaltung des Kostenrechnungsstandards verpflichtend umzusetzen (KPMG, 2019).

In medizinischen Leistungsbereichen gibt es mit wenigen Ausnahmen kein vorgeschriebenes Zertifizierungsprogramm, sodass die Teilnahme der Spitäler an diesen Verfahren auf freiwilligem Engagement basiert (Vincent & Staines, 2019, S. 46). Obligatorisch sind Zertifizierungen u. a. in Bereichen der «Hochspezialisierten Medizin», wie z.B. der Stroke-Unit und im Kanton Zürich für Brustkrebszentren und Palliative-Care-Institutionen, um den fachbereichsspezifischen Leistungsauftrag zu erhalten (Regierungsrat Kanton Zürich, 2020). Es gibt zwar keine zentrale Liste über die Verbreitung von Zertifizierungen unter Schweizer Akutspitalern, dennoch gibt es Hinweise darauf, dass Zertifizierungen zukünftig weiter an Bedeutung gewinnen könnten. So werden möglicherweise in Zukunft häufiger Zertifizierungen als Voraussetzung für die Aufnahme in die Spitalliste gefordert werden. Auch die Krebsliga fordert, dass mehr Spitäler ein Zertifikat im onkologischen Bereich anstreben sollten, um die Einhaltung von grundlegenden Anforderungen in der Krebstherapie zu gewährleisten (Amstad, 2018).

Die Prüfkriterien und der Ablauf der Zertifizierungsprozess unterscheiden sich zwischen den Angeboten. Zumeist besteht der Zertifizierungsprozess aus einer initialen

---

<sup>2</sup> European Foundation for Quality Management

Bestandsaufnahme durch das Spital selbst, inwiefern noch Anpassungsbedarf bedarf, um die Anforderungen zu erfüllen. Anschliessend erfolgen das Zertifizierungsaudit durch ein externes Unternehmen, die Erteilung des Zertifikats und regelmässige Überwachungsaudits sowie Re-Zertifizierungen. Die Re-Zertifizierungen sollen die langfristige Umsetzung der Vorgaben gewährleisten (Braithwaite et al., 2010, S. 15; Sens et al. 2018, S. 58). Ebenso wie die Inhalte und Prozesse, variieren auch die Kosten für die Zertifizierungsverfahren. Der Zertifizierungsprozess für das Zertifikat als Brustzentrum belaufen sich auf etwa 18'000 CHF für die Erst- und 12'000 CHF für jede Re-Zertifizierung alle vier Jahre (Krebsliga Schweiz, 2020). Neben den direkten Kosten für das Zertifizierungsunternehmen müssen auch die internen Kosten zur Infrastruktur, zeitlichen und personellen Ressourcen berücksichtigt werden. Eine Analyse am Kantonsspital Graubünden zu den internen Kosten, die im Rahmen einer Re-Zertifizierung für das Zertifikat von SanaCERT entstehen, wies einen finanziellen Aufwand von ca. 720'000 CHF nach. Dieser Aufwand bildet zwar nur einen geringen Anteil an den jährlichen Gesamtkosten des Spitals, zeigt aber dennoch auf, dass auch mit hohen internen Kosten zu rechnen ist (Thurneysen et al., 2016).

### ***Gründe für die Umsetzung von Zertifizierungen***

Es gibt vielfältige Ziele, die Spitäler mit Zertifizierungen anstreben. Das gesamte Zertifizierungsverfahren kann zum einen Lern- und Entwicklungsprozesse im Spital fördern (Schlüchtermann 2020, S. 251). Der Erhalt des Zertifikats für die kontinuierlichen Bemühungen kann daher einen motivierenden Meilenstein für die Umsetzung und Weiterentwicklung des Qualitätsmanagements darstellen (ÄZQ, 2020). Zum anderen können Spitäler nach aussen gegenüber z.B. Krankenversicherern, Behörden und Patientinnen oder Patienten signalisieren, dass sie Wert auf die Qualität ihrer Leistungserbringung legen. Beispiele dafür, wie einige Spitäler ihre erworbenen Zertifikate kommunizieren, sind in Tabelle 2 aufgeführt. Die Beispiele vermitteln den Lesenden den Eindruck, dass ein gewisses Qualitätsvertrauen in das Spital aufgrund der Zertifizierung gerechtfertigt sei. Das deutsche Spital St. Barbara Schwandorf (2021) weist besonders direkt auf den Vorteil von u.a. seiner ISO 9001-Zertifizierung hin, indem es schreibt: «Wir haben es für Sie geprüft und Sie können sich dem Krankenhaus anvertrauen». Dabei ist allerdings hervorzuheben, dass ein Zertifikat zwar einen Nachweis dafür bietet, dass das Spital die Anforderungen der Zertifizierung zu einem bestimmten Zeitpunkt erfüllt hat, jedoch nicht die kontinuierliche Einhaltung bestätigt wird (Sens et al. 2018, S. 63).

Steigt das Vertrauen der potentiellen Patientinnen und Patienten sowie des zuweisenden ärztlichen Personals in die Behandlungsqualität des Spitals, kann eine Fallzahlsteigerung für das Spital Mehrerlöse generieren

**Tab. 2: Aussagen von Spitalern zu dem Nutzen ihrer Zertifikate**

Spital	Aussagen zu Qualitätszertifikaten auf der Spital-Webseite
<b>Kantonsspital Aarau (2021), Schweiz</b>	«Mit der Einführung einer Zertifizierung nach der ISO-Norm [...] wird mehr Sicherheit und eine kontinuierliche Verbesserung der Behandlungs- und Betreuungsqualität für die Patienten erreicht.»
<b>Spital Emmental (2021), Schweiz</b>	«Unsere Zertifizierungen kommunizieren klar und deutlich die Qualitätsorientierung [...] unserer Unternehmung [...]»
<b>Spital Affoltern (2021), Schweiz</b>	«Nach intensiver Überprüfung [...] der Qualität durch externe Expertengruppen wurden folgende Zertifizierungen und Anerkennungen ausgesprochen: [...]»
<b>Claraspital (2021), Schweiz</b>	«Anerkannte Labels und externe Überprüfungen können künftige Patienten [...] bei der Entscheidung, welches Spital [...] gewählt wird, unterstützen. Das Claraspital unterzieht sich daher regelmässig national und international anerkannten Qualitätsbeurteilungen.»
<b>St. Barbara Schwandorf (2021), Deutschland</b>	«Deshalb haben [...] Organisationen Prüfverfahren entwickelt [...]. Als Ergebnis einer positiven Einschätzung wird dem Krankenhaus ein Qualitätszertifikat verliehen. Dieses Zertifikat bestätigt Ihnen: Wir haben es für Sie geprüft und Sie können sich dem Krankenhaus anvertrauen.»

*Eigene Darstellung*

### **Kritik an Zertifizierungen**

Das zunehmende und vielfältige Angebot von Zertifizierungen hat die SAMW dazu veranlasst, eine Empfehlung zur «Zertifizierung im medizinischen Kontext» zu veröffentlichen. Laut der SAMW (2011, S. 5–6) wären der Nutzen und die wissenschaftliche Grundlage der Angebote nicht immer eindeutig zu erkennen. Daher wird den Spitalern geraten, vor einer möglichen Zertifizierung zu prüfen, ob z.B. das angestrebte Zertifikat einen Mehrwert bieten kann und die Zertifizierungsstelle für ihre Aufgabe ausreichend qualifiziert ist. Andere Forschende kritisieren Zertifizierungen zudem dafür, dass sie einem zu statistischen Konzept entsprechen. Die Fortschritte in der Diagnostik und Therapie, Patientenbedürfnisse sowie staatliche Regulierungen sind dynamisch und lassen sich in Zertifizierungskonzepten nicht immer abbilden (Hogden et al., 2017).

Des Weiteren sind die Zertifizierungen finanziell aufwändig, sodass sich die Frage stellt, inwieweit die finanziellen Ressourcen auch anderweitig genutzt werden könnten, um z.B. stärker direkte Massnahmen zur Verbesserung der Versorgungsqualität einzuleiten (Ng, Leung, Johnson, & Cowling, 2013). In den USA bemängeln Kritiker, dass die Zertifizierung durch die JCHAO durch zu viele Spitalern bestanden würde. Sie vermuten, dass die JCHAO durch die Einnahmen von 100 Mio. Dollar pro Jahr an Zertifikatsgebühren einem zu starken Anreiz für die Vergabe von Zertifizierungen ausgesetzt sei (Castellucci, 2018).



### **Beispiele für Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystem**

In der Schweiz sind als Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystem vor allem die ISO 9001:2015- und SanaCERT-Zertifizierung verbreitet. Da sich die empirische Analyse in Kapitel 4 auf diese beiden Zertifizierungen bezieht, werden sie nachfolgend bezüglich ihrer Ziele und Inhalte beschrieben. Auf eine nähere Beschreibung von fachbereichsspezifischen Zertifizierungen, wie z.B. für Brustkrebszentren, wird aufgrund der geringen Relevanz für die Analyse verzichtet.

Für viele Schweizer Spitäler bildet die ISO 9001:2015-Norm die Grundlage für das Qualitätsmanagement. Die Abkürzung ISO wird für die internationale Organisation für Normung (International Organization for Standardization) genutzt, welche seit 1947 vielfältige Standards veröffentlicht. Die Bezeichnung der Norm als ISO 9001:2015 verweist einerseits darauf, dass die Norm ISO 9001 gemeint ist, in welcher die Anforderungen an ein Qualitätsmanagement beschrieben werden. Andererseits dient die ergänzende Bezeichnung 2015 als Hinweis für das Jahr der letzten Revision der Norm. Entwickelt wurden die Normen ursprünglich für die produzierende Industrie, weswegen für die Anwendung im Gesundheitswesen teilweise Transferleistungen für Begrifflichkeiten notwendig sind (Ertl-Wagner et al., 2013, S. 30). Grundsätzlich bedarf es für die Umsetzung der Norm ISO 9001 im Unternehmen keine Zertifizierung. Diese kann zusätzlich angestrebt werden und wird derzeit von etwa 884'000 Unternehmen weltweit genutzt, wovon etwa 1.6 % der Organisation aus dem Gesundheits- und Sozialbereich sind (ISO 2020). Es ist sowohl eine Teilzertifizierung des Unternehmens, d.h. von einzelnen Abteilungen, oder eine Zertifizierung der Gesamtorganisation möglich. Das ISO-Zertifikat ist in der Regel drei Jahre gültig, wobei in Jahresabständen Überwachungsaudits durchzuführen sind. Die ISO 9001:2015-Norm gibt keine definierten Umsetzungsaktivitäten vor, sondern stellt in zehn Kapiteln vielmehr einen Rahmen mit Mindestanforderungen an das Qualitätsmanagement dar (Kahla-Witzsch 2019, S. 13–14; Ossenbrink 2015, S. 233). Die Inhalte der Kapitel 6 bis 10 stehen untereinander in Wirkungszusammenhängen, welche in Abbildung 2 dargestellt sind.

Abb. 2: Modell der ISO 9001:2015



Kahla-Witzsch 2019, S. 13

Das Modell nach ISO 9001:2015 (Abb. 2) zeigt, dass die Führung im Zentrum des Qualitätsmanagementsystems steht. Von ihr aus erfolgen die Planung und Bewertung der Qualitätsaktivitäten und -ziele. Die Qualitätsaktivitäten werden in Form von Prozessen beschrieben und umgesetzt, und orientieren sich an den Bedürfnissen der Kunden, d.h. der Patienten und anderer Interessengruppen, wie z.B. der Mitarbeitenden und Zuweisenden (Kahla-Witzsch 2019, S. 13). Die Norm wird in Spitälern nicht nur durch klassische Prozessbeschreibung umgesetzt, sondern auch beispielsweise mittels klinischer Behandlungspfade und Arbeitsanweisungen (Kahla-Witzsch 2019, S. 43–44). Durch die starke Prozessorientierung unter Anwendung des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses sollen die gewünschten Ergebnisse des Spitals leichter zu erreichen sein, da die dafür erforderlichen Abläufe erkannt, die Verantwortlichkeiten geregelt und die Vorgehensweisen vereinheitlicht wurden. Die Qualität wird vor allem an Prozessergebnissen (z.B. Wartezeiten, Verweildauer) und der Kundenzufriedenheit gemessen. Die Messung weiterer patientenbezogener Ergebnisse ist kein explizier Bestandteil in den Beschreibungen der ISO 9001-Norm (Kahla-Witzsch 2019, S. 19).

Eine andere in der Schweiz vielfach genutzte Zertifizierung des Qualitätsmanagements wird seit 2003 von der gemeinnützigen Schweizer Stiftung SanaCERT angeboten. Die Stiftung hat 24 Qualitätsstandards für Akutspitäler entwickelt. Spitäler, die das Zertifikat «SanaCERT Suisse» anstreben, müssen mindestens acht der Standards sowie den

«Grundstandard Qualitätsmanagement» umsetzen. Die Stiftung geht davon aus, dass sich positive Effekte durch die Implementierung der Standards auch auf andere Bereiche im Spital auswirken könnten. Im Unterschied zu den ISO 9001-Normen geben die SanaCERT-Standards nicht nur einen Rahmen für vom Spital selbst zu entwickelnde Qualitätsaktivitäten vor, sondern beschreiben konkrete Strukturen und Prozesse, deren Umsetzung die Ergebnisqualität fördern sollen (Mylaeus-Renngli et al. 2019, S. 3–6). Der Standard 1 zur Infektionsprävention gibt beispielsweise vor, dass Richtlinien zur Infektionsprävention bestehen und für alle Mitarbeitenden zugänglich sein sollen. Des Weiteren soll anhand von Indikatoren gemessen werden, inwiefern die selbst gewählten Ziele im Rahmen der Infektionsprävention erreicht wurden (ANQ 2021b, S. 10–13). Eine Gemeinsamkeit der SanaCERT-Standards liegt darin, dass sie die patientennahe Leistungsbereiche umfassen, die einen Einfluss auf den Gesundheitszustand des Patienten haben könnten. Daher gibt es z.B. Standards zur Dekubitus- und Sturzprävention. Alle drei Jahre wird die SanaCERT-Zertifizierung durch externe Audit-Teams wiederholt, wobei dann nicht mehr lediglich die Einhaltung der Standards geprüft wird, sondern vielmehr, ob Massnahmen zur darüberhinausgehenden Qualitätsentwicklung umgesetzt wurden (Mylaeus-Renngli et al. 2019, S. 4).

Zusammenfassend kann das derzeitige Angebot an Zertifizierungen in der Schweiz als vielfältig bezeichnet werden. Da die Umsetzung von Zertifizierungen zumeist freiwillig ist, können Spitäler ein ihren Zielen entsprechend Zertifizierungsangebot auswählen. Die Anforderungen können intern Verbesserungsprozesse initiieren und nach aussen hin als Signal dienen, dass sie diese extern definierten Qualitätsanforderungen erfüllen. Gleichzeitig zeigt sich, dass z.B. die Norm ISO 9001:2015 sowie die Standards von SanaCERT auf Struktur- und Prozesskriterien beruhen. Die Darstellung der patientenbezogenen Ergebnisqualität ist für diese Zertifizierungsverfahren weniger relevant.

### **2.3 Zusammenhang zwischen Zertifizierung und Ergebnisqualität**

Zertifizierungen werden von Spitalern weltweit genutzt, weswegen sich bereits zahlreiche Forschende mit den Auswirkungen von Zertifizierungen, u.a. auch auf das Patientenergebnis, auseinandergesetzt haben. Zur Beantwortung der Forschungsfrage dieser Arbeit, ob es einen Unterschied zwischen zertifizierten und nicht zertifizierten Schweizer Akutspitalern gibt, bietet sich daher eine Betrachtung der bereits vorhandenen Studien zu dieser Thematik an. Für die Recherche nach Studien wurden die Datenbanken MEDLINE (PubMed), The Cochrane Library und Google Scholar sowie Referenzlisten genutzt.

Die Studienlage wird von US-amerikanischen Studien dominiert, gefolgt von Studien aus Australien. Die methodische Herangehensweise der Forschenden erweist sich als sehr heterogen. Einerseits werden in den Studien meist eine Gruppe nicht zertifizierter und zertifizierter Spitäler hinsichtlich bestimmter Outcomes verglichen und die Zertifizierung bezieht sich meist auf das Qualitätsmanagementsystem des gesamten Spitals, z.B. in Form der JCHAO- (Chen 2003, Thornlow 2012) oder länderspezifischer Zertifizierungen (Braithwaite 2010). Auf der anderen Seite variieren die Datengrundlagen von öffentlich zugänglichen Daten, Auskünfte von Spitalern über Informationen aus der Patientenakte (Chen et al. 2003, Thornlow 2012) bis hin zu eigenen Patientenbefragungen und -beobachtungen. (Braithwaite 2010, Sack et al., 2011). Es handelt sich bei allen Untersuchungen um Beobachtungsstudien, wodurch die Kontrolle von Störvariablen durch ein Eingreifen kaum möglich ist. Darüber hinaus stellt die methodische Vielfalt der Studien eine Herausforderung für eine zusammenfassende Interpretation der Ergebnisse dar.

Die patientenbezogenen Outcomes sind vielfältig und umfassen z.B. Adhärenz von Guidelines und Mortalität. Studien in Australien und den USA weisen einen positiven Zusammenhang zwischen zertifizierten Spitalern und der Umsetzung von Richtlinien nach (Braithwaite et al. 2010; Schmaltz 2011).

Eine Studie aus Dänemark mit ca. 277.000 Patienten, die akutstationär aufgenommen wurden, sind 11.755 Patienten innerhalb von 30 Tagen nach Entlassung verstorben. Nach einer Risikoadjustierung für sechs potentielle Störvariablen, konnte festgestellt werden, dass in vollständig zertifizierten Spitalern die Wahrscheinlichkeit für Herzinfarkt-Patienten zu versterben um 17 % (OR 0.83%, 95%-KI: 0.72–0.96) geringer ist als in teilweise zertifizierten Spitalern (Falstie-Jensen et al. 2015a, S. 166). In nicht zertifizierten Spitaler liegt die Wahrscheinlichkeit sogar um 18 % (OR 1.18, KI 95% 1.05–1.34 höher als in teilweise zertifizierten Spitalern.

Lam et al. (2018) untersuchten ebenfalls die 30-Tage-Mortalitätsrate ab dem Tag der Aufnahme des Patienten. Ihr Ziel war es herauszufinden, inwieweit sich US-Spitäler mit einer JCHAO-Zertifizierung (n=2'847) von Spitalern ohne JCHAO-Zertifizierung (n=490) unterscheiden. Sie begrenzten die Betrachtung der Mortalitätsrate auf 15 Krankheitsbilder. Die Mortalitätsrate in zertifizierten Spitaler fiel etwas niedriger aus (10.2%) als in nicht zertifizierten Spitalern (10.6%), was jedoch keinen statistisch signifikanten Unterschied darstellt ( $p > 0.05$ ). Der einzige signifikante Unterschied ( $p < 0.05$ ) zeigte sich bei Patienten mit Nierenversagen, wo zertifizierte Spitaler mit einer Mortalitätsrate von 11.5% ein besseres Ergebnis aufzeigen als nicht zertifizierte Spitaler. Die Mortalitätsrate bei sechs chirurgischen Interventionen unterschied sich nicht und lag bei beiden Spitalgruppen bei 2.4%. Die

Forschenden resümierten, dass Spitäler mit einer JCHAO-Zertifizierung nicht nachweislich mit besseren Behandlungsergebnissen im Zusammenhang stehen.

Darüber hinaus kamen sie zu dem Ergebnis, dass JCHAO-zertifizierte Spitäler bei Patienten mit 15 ausgewählten Krankheitsbildern eine signifikant niedrigere 30-Tage-Rehospitalisationsrate aufwiesen (22.4%) als nicht zertifizierte Spitäler (23.2%,  $p < 0.001$ ). Auch bei diesem Ergebnisindikator zeigte sich allerdings, dass es nach chirurgischen Interventionen keinen Unterschied zwischen den zertifizierten und nicht zertifizierten gibt. Eine weitere Studie aus den USA fand dagegen heraus, dass bei einigen chirurgischen Interventionen die Rehospitalisationsrate in zertifizierten Spitälern signifikant geringer ausfällt (Menachemi et al, 2008). Falstie-Jensen et al. (2015b, S. 452) ermittelten, dass innerhalb der betrachteten 31 Spitäler die zertifizierten Spitäler eine geringere Verweildauer aufwiesen, es aber keinen Unterschied hinsichtlich der Rehospitalisationsrate gäbe.

Eine deutsche Studie untersuchte, ob es einen Zusammenhang zwischen einer Zertifizierung von Spitälern und Unterschieden in der Patientenzufriedenheit gibt (Sack et al., 2011). Die Zertifizierung erfolgte entweder über das Verfahren der KTQ (Kooperation für Transparenz und Qualität im Krankenhaus) oder über pro-Cum Cert. Es zeigten sich keine signifikanten Unterschiede in der Patientenzufriedenheit zwischen den Gruppen. Eine Korrelation zwischen der Zertifizierung von Krankenhäusern und einer verbesserten Patientenzufriedenheit ist damit nicht nachweisbar.

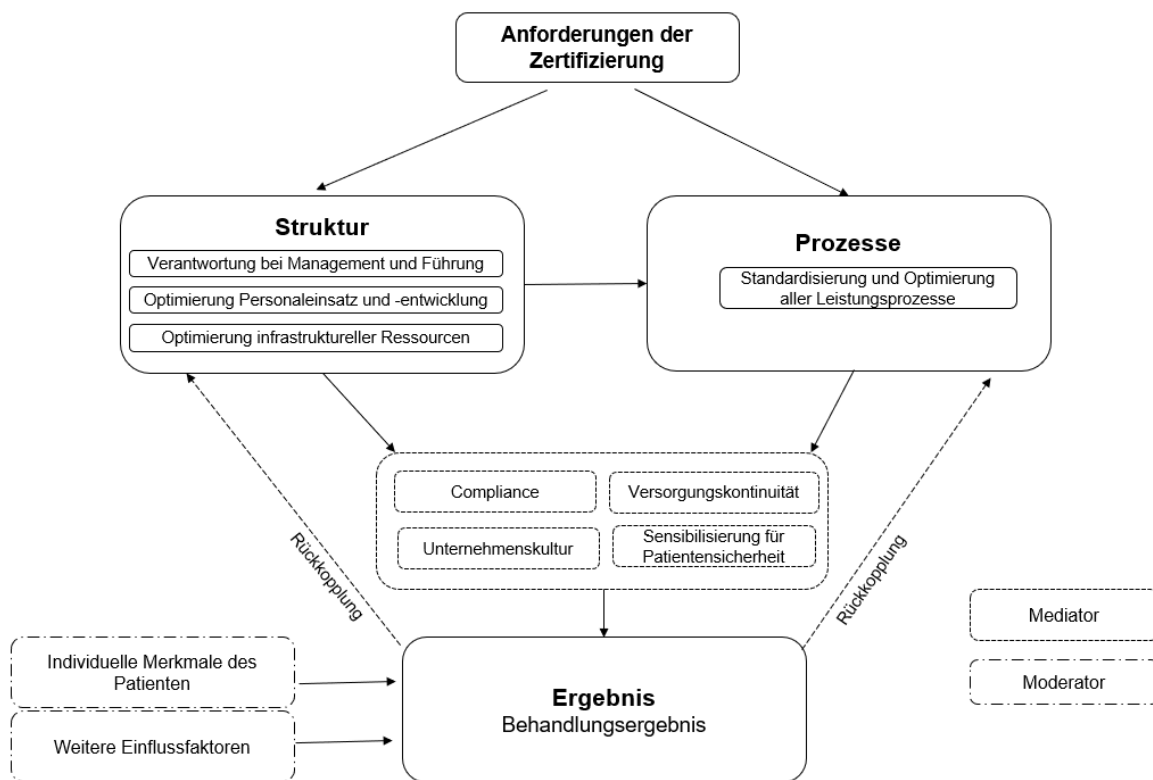
der Heterogenität von Zertifizierungsprogrammen und komplizierter Beziehungen innerhalb der Qualitätsmessung, sind alle sich Forschenden vorsichtig in der Beurteilung der Ergebnisse. Die Studien zeigen auf, dass trotz der Annahme, dass Zertifizierungen und eine positive Behandlungsqualität zusammenhängen, keine eindeutige Evidenz für weniger Komplikationen in zertifizierten als in nicht zertifizierten Spitälern besteht.

## **2.4 Conceptual Model und Forschungslücke**

In den Studien treffen die Forschenden kaum Annahmen darüber, aufgrund welcher konkreten Mechanismen sie von einem Zusammenhang zwischen Zertifizierungen des Qualitätsmanagements und verbesserten patientenbezogenen Ergebnissen ausgehen und diesen daher untersuchten. Die Unsicherheit darüber wird auch durch die Bandbreite an verwendeten Messindikatoren deutlich. Zwar wird angenommen, dass zuerst die Zertifizierung bestanden wird und sich dann die Behandlungsergebnisse verbessern, jedoch könnten die Spitäler, die eine Zertifizierung anstreben bereits lange zuvor viele Ressourcen in eine hohe Versorgungsqualität eingebracht haben. Damit wäre die Zertifizierung keine Ursache sondern vielmehr eine Konsequenz der einer möglichen guten Versorgungsqualität (Falstie-Jensen et al. 2015a, S. 173). Insgesamt zeigt sich Konsens unter den Forschenden, dass die Beziehung zwischen Zertifizierungen und Behandlungsergebnissen komplex sei.

Basierend auf den theoretischen Informationen zur Behandlungsqualität (Kap. 2.1), dem Konzept von systembezogenen Zertifizierungen (Kap. 2.2) und den Erkenntnissen aus den Studien (Kapitel 2.3) wird im Conceptual Model (Abb. 3) aufgezeigt, welche zentralen Elemente im Wirkmechanismus bedeutend sein könnten. Es wird analog zu den vorherigen Studien, die Grundannahme getroffen, dass die Zertifizierung ursächlich für eine Steigerung der Behandlungsqualität ist. Als zugrunde liegendes Modell dient das in Kapitel 2.1 beschriebene Drei-Dimensionen-Modell von Donabedian. Analog dazu können auch die Anforderungen von ISO 9001:2015 und SanaCERT den Struktur- und Prozesskriterien zugeordnet werden, wie sie im Conceptual Model beispielhaft aufgeführt sind.

**Abb. 3: Conceptual Model**



*Eigene Darstellung*

Zentral ist sowohl bei ISO 9001:2015-Norm als auch im Grundstandard bei SanaCERT, dass die Hauptverantwortung und Steuerung aller Qualitätsmassnahmen bei der Unternehmensführung liegt (SanaCERT Suisse 2021b, S. 6–7; Kahla-Witzsch 2019, S. 46). Es gibt Hinweise darauf, dass die regelmässige Thematisierung von Qualität und Patientensicherheit im Führungsgremium mit besseren Behandlungsergebnissen korrelieren im Vergleich zu Spitälern ohne entsprechend wiederkehrendes Traktandum (Millar et al., 2013). Der starke prozessorientierte Ansatz zielt zudem auf die Standardisierung von Tätigkeiten und Abläufen. Gelingt es durch die Anpassungen, die Ablaufprozesse effizienter zu gestalten

und Schnittstellen zwischen den Bereich zu optimieren, kann die Kontinuität des Behandlungsprozesses gewährleistet werden (Dürselen 2017, S. 577–578). Die Umsetzung der vorgegebenen Strukturen und Prozessen des Qualitätsmanagements können dazu führen, dass sich u.a. die Compliance der Mitarbeitenden erhöht (Alkhenizan & Shaw 2011). Eine weitere zentrale Anforderung sowohl von der ISO 9001-Norm als auch des Standards zum Qualitätsmanagement von SanaCERT ist die Reflexion der Tätigkeit unter Anwendung des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses, die in Form der Rückkopplung im Conceptual Model abgebildet ist.

Wie eingangs erwähnt, scheint die Behandlungsqualität das Ergebnis zahlreichen Einflussfaktoren zu unterliegen. Im Conceptual Model werden diese externen Faktoren in Form patientenbezogener Merkmale sowie weitere Faktoren konkretisiert.

### **Forschungslücke**

Einige Studien konnten bereits feststellen, dass es hinsichtlich einiger patientenbezogener Ergebnisindikatoren Unterschiede geben könnte. Die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf die Schweiz ist möglicherweise aufgrund von Unterschieden hinsichtlich der Zertifizierungsprogramme, des Gesundheitswesens und den damit verbundenen Vorgaben zu Qualitätsaktivitäten. In der Schweiz gibt es zwar eine Vielzahl an Zertifizierungen, aber keine wissenschaftliche Auseinandersetzung, die den patientenbezogenen Nutzen von Zertifizierungen aufzeigt. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, ob sich die Behandlungsqualität zwischen Schweizer Spitälern mit Zertifizierung und Schweizer Spitälern ohne Zertifizierung unterscheidet. Der Forschungsfrage liegt die Hypothese zu Grunde, dass zertifizierte Spitäler aufgrund des Nachweises für das Einhalten von bestimmten Anforderungen bessere patientenbezogene Ergebnisse aufweisen als nicht zertifizierte Spitäler.

## **3 Methodik**

Zur Beantwortung der Forschungsfrage wird eine Sekundärdatenanalyse durchgeführt, in welcher die Daten zu Behandlungsergebnissen von Spitälern mit deren Zertifizierungsstatus «zertifiziert» oder «nicht zertifiziert» verknüpft werden. Zunächst werden die Auswahl der eingeschlossenen Zertifizierungsprogramme, der Qualitätsindikatoren sowie deren Relevanz beschrieben und anschliessend das statistische Verfahren dargestellt, mit welchem die Frage nach möglichen Unterschieden in den Gruppen beantwortet werden soll.

### **3.1 Datengrundlagen und -aufbereitung**

Die Analyse basiert zum einen auf dem vom BAG jährlich publizierten Informationen zu den «Qualitätsindikatoren der Schweizer Akutspitäler». Die Messergebnisse sind öffentlich in Form von Excel-Dateien verfügbar (BAG 2020b). Zum anderen werden die Messergebnisse des ANQ für die Analyse genutzt (ANQ 2021). Zwar bieten die Ergebnisse laut dem ANQ

«einen erheblichen Wert» für die Forschung interessierte Dritte, weswegen der ANQ die «Weiterverwendung dieser Daten, um damit weitere für die Qualitätsentwicklung wichtige Erkenntnisse gewinnen zu können, [unterstützt]» (ANQ 2019a, S. 3). Dennoch ist es aufgrund gesetzlicher Vorschriften nicht zulässig, die Messergebnisse ohne schriftliche Erlaubnis jedes Spitals weiterzugeben (ANQ 2019a, S. 8). Eine Nachfrage beim ANQ ergab, dass auch der vereinfachte Datensatz, der den interaktiven Diagrammen auf dem Webportal zu Grunde liegt, nicht ohne Erlaubnis der Spitäler weitergegeben werden dürfte. Die ANQ-Messergebnisse wurden daher für jedes Spital per Hand aus den Grafiken des Webportals in Excel-Dateien übertragen. Da der ANQ keine einheitliche Schreibweise der Spitalnamen über mehrere Jahre hinweg verfolgt, konnten die Messergebnisse der einzelnen Jahre den Spitälern teilweise nicht automatisiert zugeordnet, sondern wurden durch eine ergänzende Recherche sowie händischen

Die Anzahl der eingeschlossenen Spitäler unterscheidet sich zwischen den in den Analysen betrachteten Ergebnisindikatoren. Ein Grund dafür ist, dass das BAG seine Qualitätsindikatoren zusammengefasst für einen Spitalbetreiber angibt, wohingegen der ANQ die Messergebnisse auf der Ebene der einzelnen Spitalstandorte publiziert.<sup>3</sup> Weitere Gründe für die unterschiedlichen Stichprobengrössen sind, dass Spitäler in begründeten Ausnahmefällen keine Ergebnismessungen an den ANQ weiterleiten müssten und sie sich z.B. beim Indikator zur postoperativen Wundinfektionsrate selbst aussuchen können, zu welchem chirurgischen Eingriff sie diese Angabe übermitteln möchten (ANQ 2011, S. 5; ANQ 2020b, S. 6).

### **Zertifizierungsprogramm**

Zur Auswahl von geeigneten Zertifizierungsprogrammen für die Analyse wurde eine Suche auf den Internetseiten von Akutspitälern durchgeführt sowie Gespräche mit Qualitätsexperten zweier Spitäler geführt, da es kein zentrales Register über die angebotenen und in Anspruch genommenen Zertifizierungen in der Schweiz gibt. Unter der Annahme, dass Spitäler ihre erhaltenen Zertifikate publizieren, wurde durch die Recherche ein Überblick über die Verbreitung von Zertifikaten möglich.

Als Unterstützung für eine passende Auswahl von Zertifizierungen in der Schweiz kann die Eingrenzung vorangegangener Studien (Kapitel 2.3) nützlich sein. Die untersuchten Studien lassen sich auf folgende Kernelemente zusammenfassen:

- Die Zertifizierung erfolgt für das gesamte Spital und nicht für einzelne Abteilungen.
- Die Anforderungen an die Zertifizierung umfassen voranging Struktur- und Prozesskriterien an das Qualitätsmanagement.

---

<sup>3</sup> Beispielsweise wird vom BAG das Messergebnis für die Solothurner Spitäler AG angegeben. Der ANQ kommuniziert dagegen die Ergebnisse für deren Spitalstandorte, d.h. für das Bürgerspital Solothurn, das Kantonsspital Olten und das Spital Dornach.



Darauf aufbauend wurden vier Zertifizierungen für Schweizer Spitäler auf ihre Zweckmässigkeit geprüft (Tab. 3). Die finale Auswahl für die Analyse umfasst die Zertifizierungen nach SanaCERT Suisse und nach ISO 9001:2015.

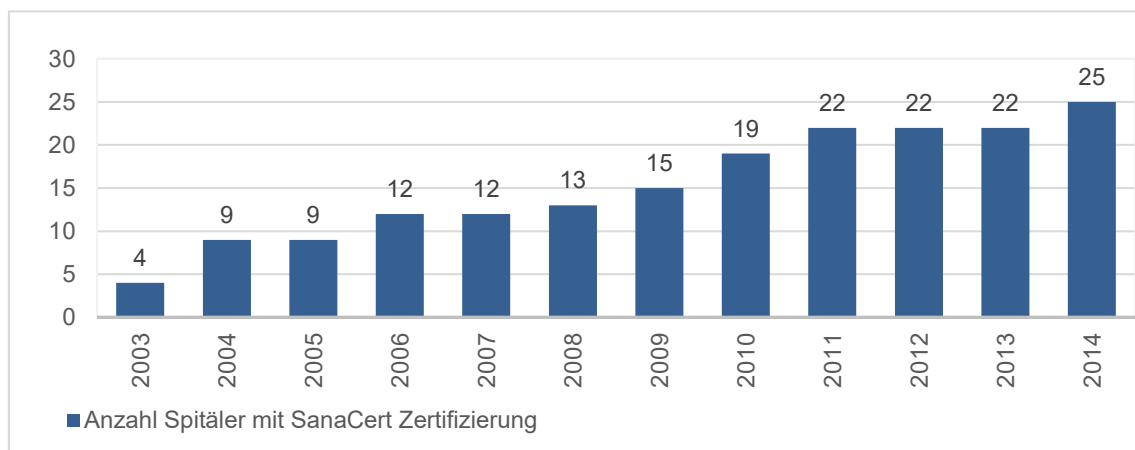
**Tab. 3: Gründe für den Ein- / Ausschluss von Zertifizierungsprogrammen**

Name	Ein- / Ausschluss	Gründe für den Ein- oder Ausschluss
<b>SanaCERT Suisse</b>	Einschluss	Die Standards umfassen Konzepte, Checklisten und Instrumente zur Durchführung von Massnahmen im Rahmen des Behandlungsprozesses am Patienten (vgl. Kap. 2.2)
<b>Zertifizierung nach ISO 9001:2015</b>	Einschluss	Die Normen dienen dem Aufbau und die Umsetzung eines Qualitätsmanagements (vgl. Kap.2.2).
<b>Zertifizierung nach EFQM</b> (European Foundation for Quality Management)	Ausschluss	Es wurden in der Schweiz nur wenige Spitäler nach dem EFQM-Modell zertifiziert (H+ 2021).
<b>Swiss Leading Hospitals</b>	Ausschluss	Zertifiziert werden nur Privatkliniken (N=11), wodurch starke Verzerrungen bzgl. der Strukturen, der Behandlungsschwerpunkte etc. auftreten könnten (The Swiss Leading Hospitals 2021).

*Eigene Darstellung*

SanaCert Suisse (2021a) listet auf der eigenen Webseite alle zertifizierten Einrichtungen auf. Aktuell verfügen 25 Spitäler über ein SanaCERT-Zertifikat (Abb. 4). Im Jahr 2014 wurden die bislang letzten Erstzertifizierungen durchgeführt.

**Abb. 4: Spitalstandorte mit SanaCERT-Zertifikat gemäss dem Jahr der Erstzertifizierung**

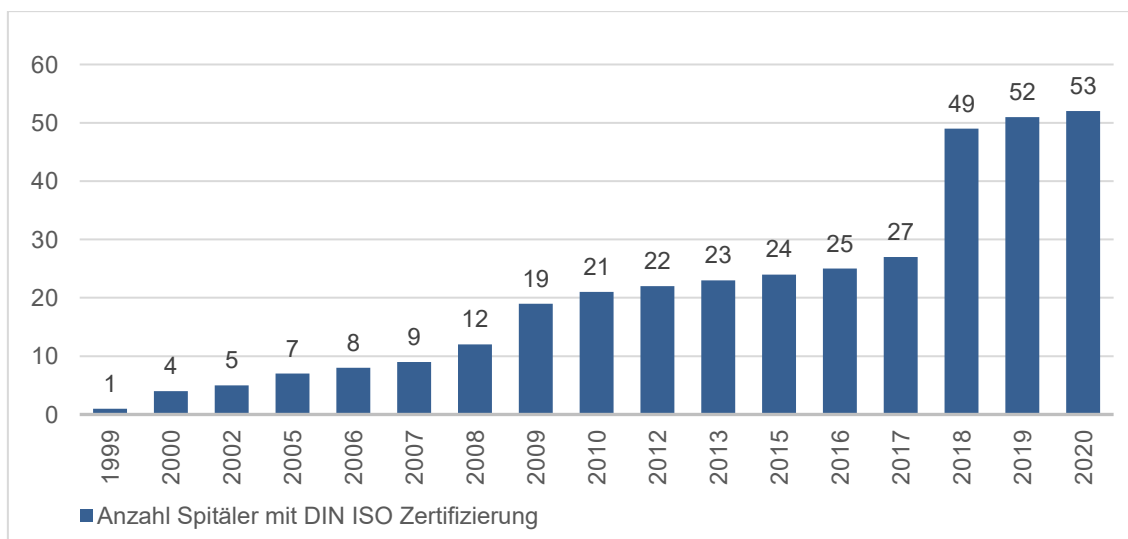


*Eigene Darstellung nach SanaCERT Suisse 2021a*

Neben dem obligatorischen «Grundstandard Qualitätsmanagement» haben die meisten nach SanaCERT-zertifizierten Spitäler exakt die geforderte Mindestanzahl von acht Standards umgesetzt. Die häufigsten der von den Spitalern ausgewählten Standards betreffen die Infektionsprävention und Spitalhygiene, die Schmerzbehandlung, die sichere Medikation sowie die Dekubitusprävention und -behandlung (SanaCERT Suisse 2021a).

Für Schweizer Spitäler, die nach ISO 9001:2015 zertifiziert sind, ist keine Auflistung öffentlich verfügbar. Eine Möglichkeit, die entsprechenden Spitäler dennoch möglichst zentral zu erfassen, bietet Spitalinfo.ch, eine Spitalsuchmaschine von Spitalverband H+. Über eine Eingabe des jeweiligen Spitals in der Suchfunktion wurde ersichtlich, ob das Spital über eine ISO 9001:2015-Zertifizierung verfügt (H+ 2021). Bezieht sich die Zertifizierung nicht auf das gesamte Spital, sondern auf einen Teilbereich, wie z.B. die Pharmazie, wurde die Zertifizierung nicht berücksichtigt. Um die Aktualität der Informationen auf Spitalinfo.ch zu gewährleisten, wurden nach dem Zufallsprinzip die Informationen mit der Spitalwebseite abgeglichen. Bei diesen Prüfungen gab es keine Auffälligkeiten. Seit 1999 ist die Anzahl der Spitäler mit der entsprechenden Zertifizierung kontinuierlich angestiegen, sodass im Jahr 2020 53 Spitalstandorte über ein ISO 9001:2015-Zertifikat verfügten (Abb. 5). Der starke Anstieg im Jahr 2018 lässt sich auf die Zertifizierung der Spitäler der Hirslanden- und Swiss Medical Network-Gruppe zurückführen.

**Abb. 5: Spitalstandorte mit ISO 9001-Zertifikat gemäss dem Jahr der Erstzertifizierung**



*Eigene Darstellung nach H+ 2021*

Anhand der Informationen zum Zertifizierungsstatus wurden die Spitäler den dichotomen Variablen «ISO 9001-zertifiziert» oder «nicht ISO 9001-zertifiziert» sowie «SanaCert-zertifiziert» und «nicht SanaCert-zertifiziert» zugeordnet. Spitäler wurden erst ab dem Jahr ihrer Erstzertifizierung als «zertifiziert» eingruppiert. Kein Spital verfügt gleichzeitig sowohl über ein ISO 9001:2015- als auch ein SanaCERT-Zertifikat.

### 3.2 Qualitätsindikatoren

In den internationalen Studien wurden unterschiedliche patientenbezogene Outcomes zwischen zertifizierten und nicht zertifizierten Spitälern untersucht, sodass kein Konsens über besonders geeignete Ergebnisindikatoren besteht (vgl. Kapitel 2.3). In Anlehnung an vorangegangene Studien sowie der begrenzten Verfügbarkeit von Ergebnisparametern erfolgt

die Analyse für die in Tabelle 4 dargestellten Qualitätsindikatoren für den genannten Betrachtungszeitraum. Mit Ausnahme der Mortalitätsraten, die durch das BAG veröffentlicht werden, sind die Qualitätsindikatoren durch den ANQ publiziert worden. Es werden mehrere Jahre betrachtet, da das Risiko zufälliger Schwankungen, z.B. aufgrund kleiner Fallzahlen, reduziert werden soll (ANQ 2020d, S. 4).

**Tab. 4: Eingeschlossene Qualitätsindikatoren für die Analyse**

Qualitätsindikator	Datenquelle	Betrachtungszeitraum
Mortalitätsrate	BAG	2016 – 2018
Postoperative Wundinfektionsrate	ANQ	2017 – 2019
Dekubitusprävalenz	ANQ	2017 – 2019
Sturzprävalenz	ANQ	2017 – 2019
Potenziell vermeidbare Rehospitalisationen	ANQ	2016 – 2018

*Eigene Darstellung nach ANQ 2021*

Um die Relevanz der Qualitätsindikatoren zur Beurteilung der Versorgungsqualität besser einschätzen zu können, werden diese nachfolgend kurz hinsichtlich ihres Erklärungsgehalts sowie deren zu Grunde liegenden Messverfahren beschrieben.

#### ***Mortalität als Qualitätsindikator***

Die Mortalität wird sowohl international auch durch das BAG als einer der wichtigsten Qualitätsindikatoren angesehen (Hinchcliff et al. 2012). Die Höhe der Mortalitätsrate kann einen Hinweis darauf geben, inwiefern es einer Verbesserung der vorgelagerten Prozesse bedarf, z.B. einer stärkeren Einhaltung von Leitlinien oder zu optimierenden Behandlungsabläufen, um u.a. das Risiko von gravierenden Komplikationen mit Todesfolge zu reduzieren (BAG 2020a, S. 8–10). Das Ausmass der Mortalität wird vom BAG durch drei Kennzahlen angegeben: die beobachtete Mortalitätsrate, die erwartete Mortalitätsrate und das standardisierte Mortalitätsverhältnis (SMR). Sie werden auf Ebene einzelner Krankheitsbilder und Prozeduren angegeben, bei denen die Sterblichkeit beeinflussbar ist und daher tatsächlich eine Aussage zur Qualität der Behandlung ermöglichen soll. Dadurch sollen z.B. Spitäler mit Palliativpatienten oder Patienten mit schweren Tumorerkrankungen nicht allein wegen ihrer morbideren Patientenstruktur benachteiligt werden (BAG 2020a, S. 14).

Im Unterschied zu den Studien aus Dänemark (Falstie-Jensen et al. 2015a) und den USA (Lam et al. 2018), in denen die 30-Tage-Mortalitätsrate ab dem Tag der Aufnahme gemessen wurde, umfasst die Mortalitätsrate des BAG nur den Zeitraum des Spitalaufenthalts (BAG 2020a, S. 8). Für einen Spitalvergleich empfiehlt das BAG die SMR, welche das Verhältnis der beobachteten und erwarteten Mortalität angibt. Die erwartete Mortalität dient dabei der Risikoadjustierung und zeigt an, wie hoch die Sterblichkeit bei einem Krankheitsbild bzw. Eingriff aufgrund des Geschlechts und des Alters im Durchschnitt zu erwarten

wäre. Beträgt die SMR genau 1, so sind in dem Spital für die Erkrankung bzw. den Eingriff genauso viele Todesfälle eingetreten, wie zu erwarten gewesen war. Eine SMR > 1 zeigt auf, dass es in dem Spital mehr Todesfälle gab und eine SMR < 1 sagt aus, dass weniger Patienten gestorben sind, als zu erwarten wäre (BAG 2020a, S. 18). Die SMR als generischen Indikator für das gesamte Spital in die Analyse einzubeziehen, ist aufgrund der geringen Risikoadjustierung der Patientenmerkmale nicht zielführend. Daher werden analog vorheriger Studien diejenigen Erkrankungen und Eingriffe eingeschlossen, die durch die Leistungserbringung beeinflussbar sind und aus denen sich im Sinne des induktiven Schliessens Rückschlüsse auf andere Leistungsbereiche ziehen lassen könnten (Chen et al. 2003; Lam et al. 2018; Falstie-Jensen et al. 2015a):

- Akuter Herzinfarkt (A.1.1.M.)<sup>4</sup>
- Herzinsuffizienz (A.2.1.M)
- Schlaganfall (B.1.1.M)
- Pneumonie (D.1.8.M)
- COPD ohne Tumor (D.2.1.M)
- Sepsis (J.2.1.M)
- Katheter der Koronargefässe bei Herzinfarkt (A.3.2.M)
- Schenkelhalsfraktur (I.3.1.M)

Für die genannten Leistungsbereiche wurden zunächst die SMR in Excel berechnet, da in der vom BAG veröffentlichten Version Werte fehlerhaft angezeigt wurden. Anschliessend wurde der Durchschnitt der SMR für die Jahre 2016 bis 2018 für jedes Spital auf Krankheits- bzw. Eingriffsebene gebildet. Der Durchschnitt wird routinemässig auch vom BAG für vorherige Jahre gebildet (BAG 2020a, S. 18). Da nicht alle Spitäler das gesamte Leistungsspektrum anbieten, variiert die Stichprobengrösse. Auf eine detaillierte Darstellung, wie hoch der Anteil der zertifizierten Spitäler für jeden betrachteten Leistungsbereich ist, wird an dieser Stelle verzichtet.

### ***Postoperative Wundinfektionsrate als Qualitätsindikator***

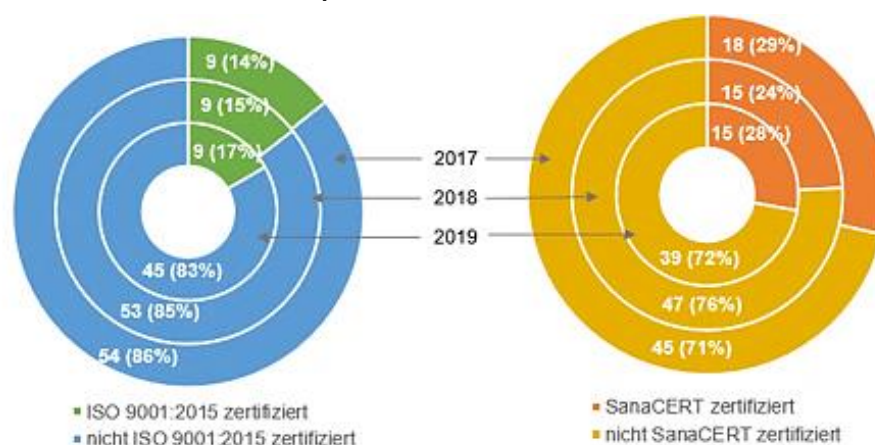
Ähnlich wie in anderen Ländern, hat sich in der Schweiz Anfang der 1980er Jahre die Infektionskontrolle als einer der ersten Indikatoren für die Versorgungsqualität etabliert (Vincent & Staines 2019, S. 9). Nosokomiale Infektionen, welche auch postoperative Wundinfektionen umfassen, können zu einer erhöhten Morbidität, Mortalität, längeren Krankenhausverweildauer und höheren Behandlungskosten führen (Jenks, Laurent, McQuarry, & Watkins, 2014).

---

<sup>4</sup> Codierung des Leistungsbereiches durch das BAG

Swissnoso, das Nationale Zentrum für Infektionsprävention, führt im Auftrag vom ANQ die Überwachung postoperativer Wundinfektionen in der Schweiz durch. Dabei werden auftretende Infektionen innerhalb von 30 Tagen<sup>5</sup> oder einem Jahr (bei Implantateingriffen) nach der Operation dokumentiert (ANQ 2020e, S. 3). Es werden allerdings nicht alle auftretenden Wundinfektionsinfektionen eines Spitals erfasst, da Spitäler aus zwölf Operationen mindestens drei Operationen auswählen sollen, zu denen sie die Daten zu Infektionen sammeln und an den ANQ weiterleiten (ANQ 2020e, S. 8). Im Rahmen der Risikoadjustierung von patientenbezogenen Merkmalen wird der präoperative Status hinsichtlich der Gefahr von Komplikationen (ASA-Score) sowie das individuelle Risiko, postoperative Wundinfektionen zu entwickeln (NNIS Risiko-Index), berücksichtigt (ANQ 2020b, S. 11–13). Veröffentlicht werden u.a. die rohen und adjustierten Infektionsraten, sofern mindestens zwei Eingriffe im ausgewählten Leistungsbereich erfolgte. Die höchste Anzahl an postoperativen Infektionsraten werden für Appendektomien (Blinddarmentfernung) und kolonchirurgischen Eingriffe (Dickdarmchirurgie) berichtet, sodass diese beide Eingriffe in der Analyse in Kapitel 4.2 berücksichtigt werden. In den Abbildung 6 und 7 sind die Anteile der zertifizierten und nicht zertifizierten Spitäler an den veröffentlichten Messergebnissen zur Wundinfektionsrate abgebildet. Es ist erkennbar, dass trotz unterschiedlicher absoluter Zahlen an ISO-zertifizierten Spitälern, deren Anteil an den Messergebnissen auf einem ähnlichen Niveau zwischen 14 und 19 % blieb. Es fällt zudem auf, dass mehr als ein Viertel der Spitäler mit kommunizierten Messergebnissen zur Kolonchirurgie SanaCERT-zertifiziert sind und damit der Anteil um fast 10 % höher ist im Vergleich zu den ISO-zertifizierten Spitälern (ANQ 2018a, 2019b, 2020f).

**Abb. 6: Anteile der berichteten Messergebnisse bei Wundinfektionen nach Appendektomie von zertifizierten und nicht zertifizierten Spitälern**



*Eigene Berechnung und Darstellung*

<sup>5</sup> Innerhalb von 30 Tagen nach der OP werden die Patienten durch eine Spitalperson telefonisch kontaktiert, um ggf. auftretenden Infektionen abzufragen (ANQ 2020e, S. 8).

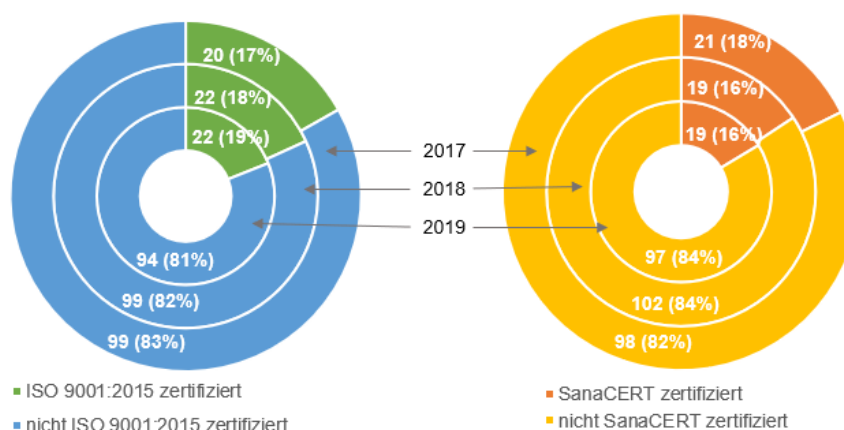
**Abb. 7: Anteile der berichteten Messergebnisse bei Wundinfektionen nach Kolonoperationen von zertifizierten und nicht zertifizierten Spitälern**

*Eigene Berechnung und Darstellung*

### **Potenziell vermeidbare Rehospitalisationen als Qualitätsindikator**

Spitäler versuchen zunehmend die Krankenhausverweildauer der Patientinnen und Patienten zu reduzieren, da dies einerseits die Gefahr von nosokomial erworbenen Infektionen senken kann und gleichzeitig auch auf Zustimmung der Patienten stossen kann. Auf der anderen Seite dienen die Bestrebungen auch dazu, ein möglichst optimales Verhältnis zwischen Kosten und Erlösen zu erzielen. Ein zu starker Fokus auf die Reduzierung der Verweildauer kann das Risiko einer Rehospitalisation erhöhen, da die Patienten womöglich bereits vor Erreichen eines gesundheitlichen stabilen Zustands entlassen werden (Falstie-Jensen et al. 2015b, S. 452). Der ANQ misst eine Rehospitalisierung dann, wenn sie innerhalb von 30 Tagen nach Austritt eines Patienten aus einem Spital unter derselben Hauptdiagnose erfolgt. Die Messung erfolgt unabhängig davon, ob die Patientin oder der Patient in einem anderen Spital oder im selben Spital erneut aufgenommen wird. Gleichzeitig weist der ANQ darauf hin, dass durch den Indikator der Rehospitalisationsrate zwar keine Beurteilung der direkten Behandlungsqualität möglich sei, sich aber dennoch Hinweise auf ungenügende vorgelagerte Prozesse, wie z.B. das Austrittsmanagement zeigen könnten (ANQ 2020c, S. 4–6).

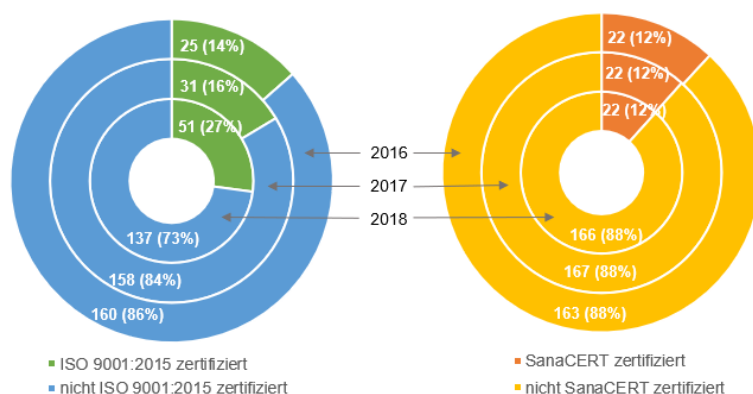
Als massgebende Kennzahl für die potenzielle<sup>6</sup> Rehospitalisationsrate gibt der ANQ das Verhältnis beobachteter und erwarteter Rehospitalisationen an. Durch die Berücksichtigung der erwarteten Rehospitalisation erfolgt eine Risikoadjustierung auf Grundlage von u.a. Diagnosen, Alter (ANQ 2020c, S. 10–11). Im Unterschied zu den anderen



<sup>6</sup> Die Erwähnung des Wortes «potenziell» soll verdeutlichen, dass nicht ausgeschlossen werden kann, dass ein Spitalaufenthalt nicht hätte vorher beeinflusst werden können (ANQ 2020c, S. 4).

Qualitätsindikatoren erfolgt die Betrachtung der Rehospitalisationsrate in der Analyse für den Zeitraum von 2016 bis 2018, da aktuellere Messergebnisse noch nicht veröffentlicht wurden. Der Anteil der ISO 9001-zertifizierten Spitäler mit Angaben zur Rehospitalisationsrate hat sich zwischen 2016 und 2018 auf 27% Spitäler fast verdoppelt. Spitäler mit SanaCERT-Zertifizierung umfassten einen konstanten Anteil von 22% (Abb. 8) (ANQ 2018b, 2019c, 2020g).

**Abb. 8: Anteile der berichteten Messergebnisse bei Rehospitalisation von zertifizierten und nicht zertifizierten Spitälern**

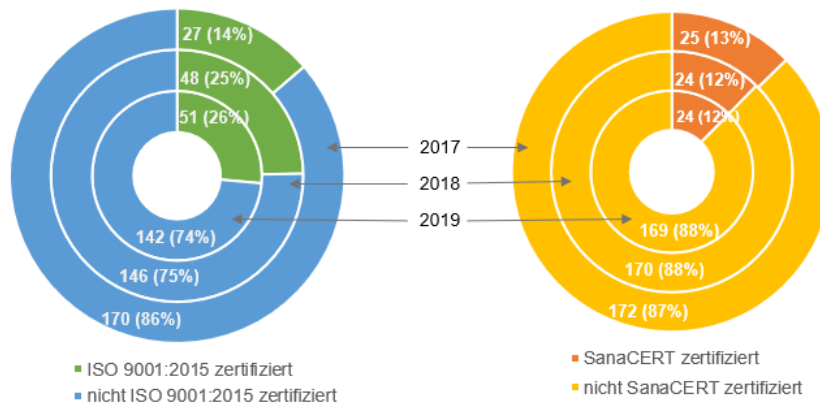


*Eigene Berechnung und Darstellung*

### **Debitusprävalenz als Qualitätsindikator**

Die Dekubitusprävalenz spiegelt einen bedeutenden Aspekt der Pflegequalität wider, da deutliche Einflussmöglichkeiten von Seiten des Spitals hinsichtlich des Auftretens von Dekubiti bestehen. Der ANQ führt daher Prävalenzstudien zur Häufigkeit von Dekubiti durch. Seit 2011 wird die Prävalenz zu einem Stichtag erhoben. Dies bietet den Vorteil, dass diese Messung im Vergleich zur Inzidenzmessung weniger aufwändig ist. Gleichzeitig können zufällige Schwankungen am Messtag, v. a. bei Spitälern mit niedrigeren Fallzahlen, das Ergebnis nicht repräsentativ für das gesamte Jahr aufzeigen. Der Schweregrad des Dekubitus wird entweder der Kategorie 1 «Nicht wegdrückbares Erythem» oder der Kategorie 2 «Teilverlust der Haut» zugeordnet. Die Risikoadjustierung basiert auf spitalbezogenen Merkmalen (z.B. Spitalgrösse) und patientenbezogene Charakteristika (z.B. Alter, Krankheitsbilder) (ANQ 2020a, S. 1–5). Die Ergebnisse werden vom ANQ in Form von Residuen auf dem Webportal dargestellt. Werte im negativen Bereich weisen auf eine geringere nosokomiale Dekubitusprävalenz gegenüber dem Schweizer Durchschnitt hin und können damit auch auf eine bessere Versorgungsqualität hindeuten. In Abbildung 9 ist erkennbar, dass der Anteil der Spitäler mit SanaCERT-Zertifizierung mit 12 bis 13 % relativ konstant war. Bei Spitälern mit ISO-Zertifizierung zeigt sich hier, dass ab dem Jahr 2018 etwa 10 % mehr Spitäler mit Messergebnissen zur Dekubitusprävalenz über diese Zertifizierung verfügten.

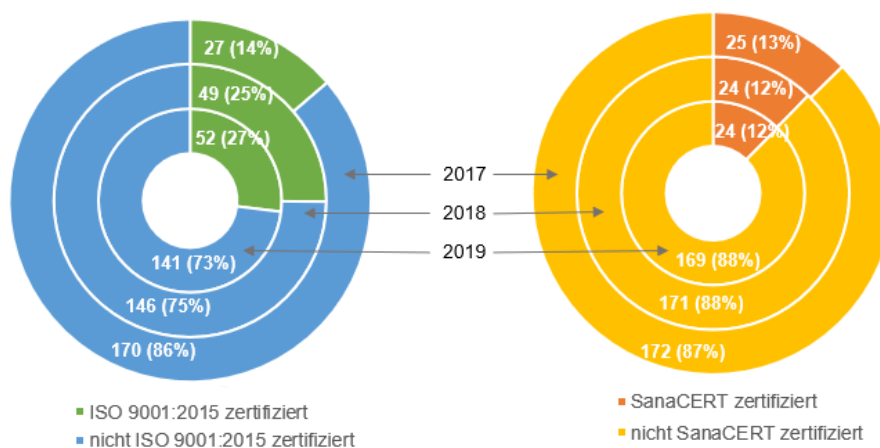
**Abb. 9: Anteile der berichteten Messergebnisse zur Dekubitusprävalenz Grad 1 von zertifizierten und nicht zertifizierten Spitälern**



### Sturzprävalenz als Qualitätsindikator

Neben der Dekubitusprävalenz wird auch der Prävalenz von Stürzen im Spital mit dem Ausmass der Pflegequalität assoziiert. Die Messung und Ergebnisdarstellung erfolgt analog zur Dekubitusprävalenz. Der einzige Unterschied bei der Messung liegt darin, dass die Sturzrate nicht für Tag gemessen, sondern den zurückliegenden Zeitraum von 30 Tagen abbildet (ANQ 2020a, S. 6–8). Der Anteil der Messergebnisse von zertifiziertem Spitaler ist ähnlich dem zur Dekubitusprävalenz (Abb. 10).

**Abb. 10: Anteile der berichteten Messergebnisse bei Stürzen von zertifizierten und nicht zertifizierten Spitälern**



### 3.3 Statistische Auswertungsmethoden

Die Informationen zum Zertifizierungsstatus und die Messergebnisse zu den Qualitätsindikatoren wurden zusammengetragen und mittels der nachfolgendfolgenden beschriebenen Verfahren in der Statistiksoftware R (Version 1.3.1093) ausgewertet. Das Signifikanzniveau wurde auf  $p < 0.05$  festgelegt.



Zunächst wurde geprüft, inwiefern sich die zertifizierten von den nicht zertifizierten Spitälern hinsichtlich bestimmter Spitalcharakteristika unterscheiden. Die entsprechenden Daten wurden der BAG-Veröffentlichung «Kennzahlen der Schweizer Spitäler» für das Jahr 2019 entnommen und den Spitälern der BAG-Veröffentlichung zu den Mortalitätsraten zugeordnet (BAG 2021; BAG, 2020b). Einige der normalskalierten Variablen wurden analog vorheriger Studien zu Kategorien zusammengefasst (Sack et al. 2011; Schmaltz et al. 2011; Thornlow & Merwin, 2009). Um zu prüfen, ob der Zertifizierungsstatus von einem Spitalmerkmal stochastisch unabhängig ist, wird der exakte Test nach Fisher eingesetzt. Dieses Verfahren wird genutzt, da die Voraussetzung des Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstest verletzt werden, indem im vorliegenden Datensatz bzw. der gebildeten Kontingenztabelle Zellhäufigkeiten  $\leq 5$  vorliegen (Universität Zürich [UZH], 2021c) (Kronthaler 2016, S. 211–212). Um die Stärke eines möglichen Zusammenhangs zu quantifizieren, wird Cramers V angegeben (UZH, 2020).

Den Kern der Analyse bildet die Berechnung, inwieweit sich die «ISO 9001:2015-zertifizierten» von den «nicht ISO 9001:2015-zertifizierten» sowie die «SanaCERT-zertifizierten» von den «nicht SanaCERT-zertifizierten» Spitälern hinsichtlich der fünf Qualitätsindikatoren unterscheiden. Unter Anwendung des Mann-Whitney-U-Tests für unabhängige Stichproben wird der Unterschied auf Signifikanz geprüft. Der Mann-Whitney-U-Test wird als nicht-parametrische Alternative zum t-Test verwendet, sofern die Voraussetzungen für einen t-Test nicht erfüllt sind. Dabei wurde vorgängig sowohl grafisch mittels Histogrammen als auch rechnerisch geprüft, ob eine Normalverteilung innerhalb der Stichprobe vorliegt. Der Shapiro-Wilk-Test wies bei fast allen zu betrachtenden Behandlungsauscomes eine Signifikanz von  $p < 0.05$  auf, woraus sich auf eine fehlende Normalverteilung schliessen lässt (Duller 2008, S. 121–122). Wies der Shapiro-Wilk-Test auf eine mögliche Normalverteilung der Daten hin, wurde mittels des Levene-Tests auf Varianzhomogenität getestet, die sich ebenfalls nicht bestätigen liess (UZH 2021a) (UZH 2021b). Der Mann-Whitney-U-Test vergleicht zwei unabhängige Stichproben hinsichtlich ihrer zentralen Tendenz. Dabei werden die Messwerte in eine Rangfolge gebracht und jedem Wert ein entsprechender Rangplatz zugewiesen. Die grösste Rangsumme sowie die Stichprobengrössen werden zur Berechnung der Teststatistik U verwendet, welche zur Prüfung der Signifikanz zwischen den beiden Gruppen benötigt wird. Da in den Analysen die gesamte Stichprobe immer mindestens 30 Spitäler umfasst, wird die asymptotische Signifikanz berichtet (UZH 2021a; Duller 2008, S. 173–174). Ist der Test signifikant, ist davon auszugehen, dass sich die Mediane der zugrundeliegenden Datenmengen unterscheiden (UZH 2021a).

Da die Mittelwerte der Gruppen untereinander eine ähnliche Tendenz wie der Median aufweisen, wird die Differenz der Mittelwerte zur Ergebnisdarstellung berichtet. Dies ermöglicht gemeinsam mit der Angabe der 95%-Konfidenzintervall eine bessere Anschaulichkeit der

Gruppenunterschiede. Dennoch sind die Mittelwerte aufgrund der verletzten Normalverteilungsannahme mit Vorsicht zu interpretieren. Zur grafischen Darstellung der Verteilung der Daten pro Gruppe dienen Boxplots. Um v.a. bei kleineren Stichprobengrößen die Streubreite der Beobachtungen besser einschätzen zu können, wurden die Boxplots um Einzelwertdiagramme ergänzt.

## 4 Resultate

### 4.1 Vergleich der Spitalcharakteristika

Die Gegenüberstellung der zu vergleichenden Spitalgruppen «ISO 9001:2015 zertifiziert» und «nicht ISO 9001:2015 zertifiziert» sowie «SanaCERT-zertifiziert» oder «nicht SanaCERT-zertifiziert» zeigt, dass sich der Zertifizierungsstatus in Abhängigkeit von einigen strukturellen Merkmalen stehen könnte (Tab. 5). Unter Anwendung des exakten Tests nach Fisher ist davon auszugehen, dass der Zertifizierungsstatus in einem Zusammenhang mit dem Aktivitätstyp und dem Angebotsspektrum von Fort- und Weiterbildungen steht (beide  $<0.05$ ).

Der statistische Zusammenhang zwischen dem Aktivitätstyp eines Spitals und dem Vorliegen einer ISO 9001-Zertifizierung ist allerdings eher schwach ausgeprägt (Cramer's  $V=0.27$ ). Zwischen dem Vorliegen einer SanaCERT-Zertifizierung und dem Aktivitätstyp ist die Abhängigkeit etwas stärker (Cramer's  $V=0.38$ ), was sich u.a. daran zeigen könnte, dass SanaCERT-zertifizierte Spitäler im Vergleich zu Spitälern ohne diese Zertifizierung kaum das Leistungsspektrum im Bereich der Rehabilitation anbieten. Darüber hinaus zeigen sich statistisch signifikante Zusammenhänge zwischen dem Zertifizierungsstatus beider Programme und dem Angebot von Aus- und Weiterbildung für verschiedene Berufe im Gesundheitswesen (beide  $p<0.05$ ). Da Cramer's  $V$  mit 0.27 bei beiden Zertifizierungen unter 0.30 liegen, besteht auch bei dem Fort- und Weiterbildungsangebot eines Spitals ein eher schwacher Zusammenhang zum Zertifizierungsstatus. Auffällig hierbei ist, dass zertifizierte Spitäler Aus- und Weiterbildungsangebote meist für ein grösseres Zielpublikum (Medizinstudenten, Ärzte und weitere Berufe im Gesundheitswesen) anbieten. Aus welchen Gründen eine Abhängigkeit zwischen dem Zertifizierungsstatus und den zwei Spitalmerkmalen angezeigt wird, kann mittels des angewendeten statistischen Verfahrens nicht identifiziert werden. Im Hinblick auf die anderen Spitalcharakteristika zeigen sich keine weiteren statistisch signifikanten Zusammenhänge, sodass man annehmen kann, dass es der Zertifizierungsstatus unabhängig von den weiteren untersuchten Merkmalen ist.

Bei Betrachtung der Häufigkeiten der einzelnen Merkmalsausprägungen, zeigt sich, dass die meisten Spitäler in der Deutschschweiz verortet sind und über die Rechtsform der AG oder GmbH verfügen. Hinsichtlich des Spitaltyps fällt auf, dass kein Universitätsspital in der Schweiz eine ISO 9001:2015- oder SanaCERT-Zertifizierung aufweist.

**Tab. 5: Vergleich von Spitalcharakteristika zwischen zertifizierten und nicht zertifizierten Spitälern**

Spitalmerkmale	ISO 9001:2015-Zertifizierung			SanaCERT-Zertifizierung		
	zertifiziert %-Anteil (n)	nicht zertifiziert %-Anteil (n)	p-Wert	zertifiziert %-Anteil (n)	nicht zertifiziert %-Anteil (n)	p-Wert
	27.9% (39)	72.1% (101)		11.4% (16)	88.6% (124)	
<b>Region</b>			0.292			0.192
Deutscheschweiz	28.1% (27)	71.9% (69)		14.6% (14)	85.4% (82)	
Romandie	21.2% (7)	78.8% (26)		3% (1)	97% (32)	
Italienische Schweiz	45.5% (5)	54.5% (6)		9.1% (1)	90.9% (10)	
<b>Spitaltyp</b>			0.395			0.302
Zentrumsversorgung (Universitätsspital)	0% (0)	100% (5)		0% (0)	100% (5)	
Zentrumsversorgung (Niveau 2)	20.5% (8)	79.5% (31)		15.4% (6)	84.6% (33)	
Grundversorgung (Niveau 3)	20% (3)	80% (12)		26.4% (4)	73.3% (11)	
Grundversorgung (Niveau 4)	52.9% (9)	47.1% (8)		11.1% (3)	88.9% (24)	
Grundversorgung (Niveau 5)	40% (6)	60% (9)		6.7% (1)	93.3% (14)	
Spezialkliniken	33.3% (13)	66.7% (26)		5.1% (2)	94.9% (37)	
<b>Rechtsform</b>			0.173 <sup>a</sup>			0.300
AG/ GmbH	32.9% (27)	67.1% (55)		8.5% (7)	91.5% (75)	
Öffentliche Institution	15.2% (5)	84.8% (28)		18.2% (6)	81.8% (27)	
Verein / Stiftung	28% (7)	72% (18)		12% (3)	88% (22)	
<b>Aktivitätstyp</b>			0.009*			0.002*
Akutspital	35.1% (34)	64.9% (63)		8.2% (8)	91.8% (89)	
Akutspital, Psychiatrie	8.3% (1)	91.7% (11)		50% (6)	50% (6)	
Akutspital, Psychiatrie, Rehabilitation	30% (3)	70% (7)		0% (0)	100% (10)	
Akutspital, Rehabilita- tion	4.8% (1)	95.2% (20)		9.5% (2)	90.5% (19)	
<b>Angebot von Aus- und Weiterbildung</b>			0.032*			0.004*
Für weitere Berufe	48.4% (15)	51.6% (16)		3.2% (1)	96.8% (30)	
Ärzte, weitere Berufe	25% (4)	75% (12)		0% (0)	100% (16)	
Medizinstudenten, weitere Berufe	1.6% (1)	98.4% (62)		0% (0)	100% (2)	
Medizinstudenten, Ärzte, weitere Berufe	94.7% (18)	5.3% (1)		18.5% (15)	81.3% (65)	
Kein Angebot	9.1% (1)	90.9% (10)		0% (0)	100% (11)	

\*statistisch signifikant mit  $p < 0.05$ , exakter Test nach Fisher

<sup>a</sup> Chi-Quadrat-Test wäre theoretisch einsetzbar gewesen ( $\chi^2 = 3.7$ , d.f. = 2,  $p = 0.157$ )

## 4.2 Vergleich der Behandlungsergebnisse

Die Behandlungsergebnisse werden für die fünf in Kapitel 3.2 beschriebenen Qualitätsindikatoren beschrieben.

### Mortalität

Der Vergleich der SMR für verschiedene Krankheitsbilder und Eingriffe zeigt, dass es keinen signifikanten Unterschied zwischen zertifizierten und nicht zertifizierten Spitälern gibt. Es lassen sich allerdings Tendenzen erkennen. So weisen SanaCERT-zertifizierte Spitäler bei acht der neun betrachteten Leistungsbereiche eine durchschnittlich höhere SMR auf als nicht SanaCERT-zertifizierte Spitäler (Tab. 6). Einzig bei Patienten mit einer zu behandelnden Sepsis ist Mortalität niedriger. SanaCERT-zertifizierte Spitäler weisen für dieses Krankheitsbild eine Untersterblichkeit von ca. 5% (SMR=0.95) und Spitäler ohne diese Zertifizierung eine Übersterblichkeit von 5% (SMR=1.05) auf. Der Unterschied zwischen den beiden Gruppen ist statistisch jedoch nicht signifikant ( $p=0.575$ ).

In den anderen Leistungsbereichen ist die Mortalität bei SanaCERT-zertifizierten Spitaler zwar höher als bei nicht SanaCERT zertifizierten Spitalern, jedoch fällt der Unterschied teilweise eher gering aus, wie beim wie beim Krankheitsbild der Herzinsuffizienz mit einer Differenz 0.01 (95%-KI: -0.28; 0.26,  $p=0.706$ ) (Tab. 6). Der grösste Unterschied zeigt sich bei Herzkatheter-Eingriffen (Tab. 6). In den SanaCERT-zertifizierten Spitalern verstarben im Zeitraum vom 2016 bis 2018 etwa 20% mehr Patientinnen und Patienten (SMR=1.2) als aufgrund ihres Alters und Geschlechts zu erwarten gewesen. In nicht SanaCERT zertifizierten Spitalern sind dagegen etwa 40% weniger Todesfälle im Zusammenhang mit Herzkatheter-Eingriffen aufgetreten als es im Durchschnitt erwartbar war. Dieser Unterschied ist statistisch ebenfalls nicht signifikant ( $p=0.29$ ). Im Vergleich dazu liegt SMR bei ISO-zertifizierten Spitalern ist mit 0.36 deutlich tiefer als in nicht ISO 9001-zertifizierten Spitalern (SMR=0.75) und SanaCERT-zertifizierten Spitalern (SMR=1.2).

Darüber ist das Mortalitätsverhältnis in ISO 9001-zertifizierten Spitaler auch für fünf weitere Leistungsbereiche besser als in Spitalern ohne diese Zertifizierung. Bei Letzteren war die Sterblichkeit bei Patientinnen und Patienten mit Herzinfarkt zwischen 2016 und 2018 um 7% geringer (SMR=0.93) war als aufgrund der Patientenmerkmale angenommen werden könnte. Bei ISO 9001-zertifizierten Spitalern fiel die Sterblichkeit mit 30% (SMR=0.7) unter dem erwarteten Wert noch geringerer aus. Patienten mit einer Pneumonie verstarben in ISO 9001:2015-zertifizierten Spitalern ebenfalls weniger als erwartet (SMR=0.86), wohingegen in nicht ISO-zertifizierten Spitalern die Sterblichkeit 1,7-mal (SMR=1.07) über dem erwarteten Durchschnitt lag. Die Gruppenunterschiede sind sowohl für die Mortalität beim Herzinfarkt (0.23; 95%-KI: -0.01; 0.47,  $p=0.059$ ) als auch bei der Pneumonie (0.2; 95%-KI: -0.07; 0.48,  $p=0.147$ ) statistisch nicht signifikant.

Tab. 6: Vergleich der SMR verschiedener Leistungsbereich zwischen ISO 9001-zertifizierten und nicht ISO 9001-zertifizierten Spitälern (2016 – 2018)

Krankheits- bild/ Ein- griff	ISO 9001- Zertifikat	Anzahl Spitäler	SMR	Differenz [95% KI]	Median	Mittlerer Rang	p-Wert
Herzinfarkt	ja	19	0.7	0.23 [-0.01; 0.47]	0.8	32.26	0.125
	nein	62	0.93				
Herzinsuffizienz	ja	22	1.01	0.01 [-0.21; 0.23]	0.99	42.23	0.566
	nein	67	1.02				
Pneumonie	ja	21	0.86	0.2 [-0.07; 0.48]	0.75	34.52	0.059
	nein	65	1.07				
COPD	ja	17	1.18	-0.23 [-0.59; 0.14]	1.08	44.44	0.372
	nein	62	0.96				
Schlaganfall	ja	13	0.78	0.14 [-0.11; 0.4]	0.84	30.54	0.23
	nein	60	0.92				
Sepsis	ja	14	1.05	-0.01 [-0.27; 0.25]	1.1	39.25	0.818
	nein	61	1.04				
Herzkatheter	ja	10	0.36	0.39 [-0.08; 0.85]	0.14	17.65	0.086
	nein	38	0.75				
Pankreasresektion	ja	5	1.72	-0.58 [-2.72; 1.55]	1.16	13.7	0.679
	nein	19	1.14				
Schenkelhalsfraktur	ja	20	0.81	0.28 [-0.13; 0.68]	0.77	34.10	0.133
	nein	61	1.09				

\*statistisch signifikant mit  $p < 0.05$ , Mann-Whitney-U-Test

Tab. 7: Vergleich der SMR verschiedener Leistungsbereich zwischen SanaCERT-zertifizierten und nicht SanaCERT-zertifizierten Spitälern (2016 – 2018)

Krankheits- bild/ Ein- griff	Sana- CERT- Zertifikat	Anzahl Spitäler	SMR	Differenz [95% KI]	Median	Mittlerer Rang	p-Wert
Herzinfarkt	ja	12	1.11	-0.27 [-0.56; 0.01]	1.1	50.71	0.124
	nein	69	0.84				
Herzinsuffizienz	ja	12	1.03	-0.01 [-0.28; 0.26]	1.01	47.67	0.706
	nein	77	1.02				
Pneumonie	ja	12	1.11	-0.1 [-0.45; 0.24]	1.19	49.71	0.546
	nein	74	1				
COPD	ja	12	1.16	-0.19 [-0.61; 0.23]	1.04	43.80	0.540
	nein	67	0.98				
Schlaganfall	ja	12	1.00	-0.12 [-0.38; 0.15]	1.06	45	0.156
	nein	61	0.88				
Sepsis	ja	11	0.95	0.1 [-0.19; 0.39]	1.02	34.54	0.575
	nein	64	1.05				
Herzkatheter	ja	4	1.2	-0.58 [-1.27; 0.1]	1.07	31.75	0.29
	nein	44	0.62				
Pankreasresektion	ja	2	1.28	-0.02 [-1.56; 1.52]	1.28	14	0.796
	nein	22	1.26				
Schenkelhalsfraktur	ja	12	1.05	-0.40 [-0.54; 0.46]	0.99	43.33	0.715
	nein	69	1.01				

\*statistisch signifikant mit  $p < 0.05$ , Mann-Whitney-U-Test

## Postoperative Wundinfektionsrate

Vergleicht man die adjustierten Raten für postoperative Wundinfektionen nach Appendektomien und chirurgischen Operationen am Dickdarm zwischen zertifizierten und nicht zertifizierten Spitälern, lässt sich kein statistisch signifikanter Unterschied hinsichtlich des

Auftretens von Wundinfektionen feststellen. Unabhängig von der nicht vorhandenen statistischen Signifikanz weist keine der Spitalgruppen eine zwischen 2017 und 2019 durchgehend niedrigere Infektionsrate auf als die Vergleichsgruppe.

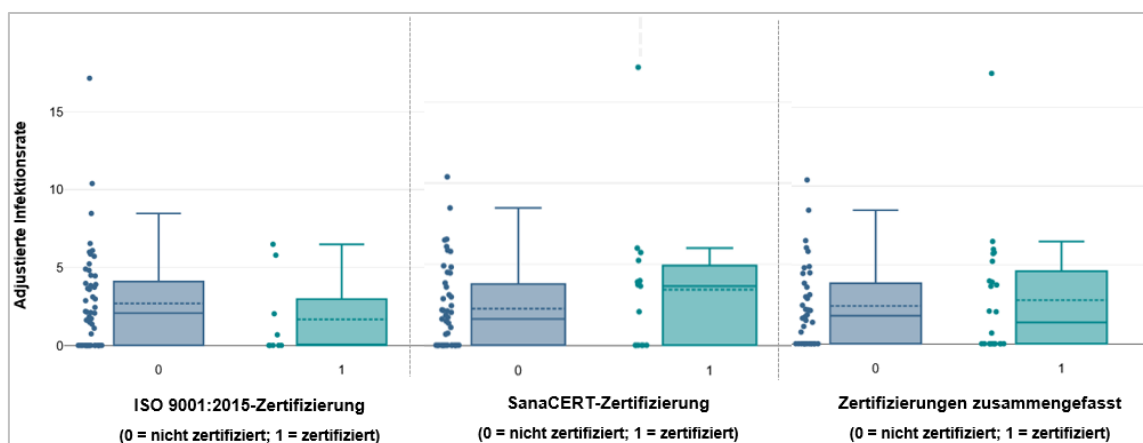
Der adjustierte Infektionsrate nach Appendektomien unterschied sich im Jahr 2017 mit 0.08% (95%-KI: -1.25; 3.30,  $p=0.314$ ) kaum zwischen ISO 9001-zertifizierten und nicht ISO 9001-zertifizierten Spitälern kaum (Tab. 8). In den zwei darauffolgenden Jahren betrug der Unterschied etwa mehr als 1%, wobei 2018 die ISO-zertifizierten und 2019 die nicht ISO-zertifizierten Spitälern die niedrigere Infektionsrate aufwiesen. Im Jahr 2018 wiesen 50% der ISO-zertifizierten Spitäler eine adjustierte Infektionsrate von 0 auf, wohingegen die Infektionsrate bei 50% der Spitäler ohne diese Zertifizierung bei 2% lag und es gibt mehr Ausreisser zu hohen Infektionsraten (Abb. 11).

**Tab. 8: Postoperative Wundinfektionsrate nach Appendektomie bei ISO 9001:2015 zertifizierten und nicht ISO 9001:2015 zertifizierten Spitälern**

Jahr	ISO 9001-Zertifizierung	Spitäler (N)	Adjustierte Infektionsrate [95%-KI]	Differenz [95%-KI]	Median	Mittlerer Rang	p-Wert Gruppendifferenz
2019	ja	9	3.07 [1.32; 4.81]	-1.09 [-3.00; 0.83]	2.41	33.56	0.212
	nein	45	1.98 [1.20; 2.76]		0.95	26.29	
2018	ja	9	1.67 [0.00; 3.77]	1.03 [-1.25; 3.30]	0.00	25.83	0.314
	nein	53	2.69 [1.83; 3.56]		2.07	32.46	
2017	ja	9	2.44 [0.66; 4.22]	0.08 [-1.84; 2.00]	2.05	31.91	0.930
	nein	54	2.52 [1.79; 3.27]		3.18	32.56	

\*statistisch signifikant mit  $p<0.05$ , Mann-Whitney-U-Test

**Abb. 11: Postoperative Wundinfektionen nach einer Appendektomie in zertifizierten und nicht zertifizierten Spitälern (2018)**



Es berichten deutlich mehr SanaCERT-zertifizierte Spitäler ihre Messergebnisse als ISO 9001-zertifizierte Spitäler. Jedoch zeigt sich auch beim Vergleich der adjustierten Infektionsraten zwischen Spitälern mit und ohne SanaCERT-Zertifizierung kein signifikanter oder systematischer Unterschied (Tab. 9). Mit Ausnahme eines extremen Ausreissers ist die Range bei SanaCERT-zertifizierten Spitälern kleiner (Abb. 11).

**Tab. 9: Postoperative Wundinfektionsrate nach Appendektomie bei SanaCERT zertifizierten und nicht SanaCERT zertifizierten Spitälern**

Jahr	SanaCERT-Zertifizierung	Spitäler (N)	Adjustierte Infektionsrate [95% KI]	Differenz [95% KI]	Median	Mittlerer Rang	p-Wert Gruppendifferenz
2019	ja	15	2.37 [1.01; 3.74]	-0.29 [-1.90; 1.32]	1.364	28.15	0.63
	nein	39	2.08 [1.23; 2.93]		0.00	25.8	
2018	ja	15	3.43 [1.81; 5.04]	-1.17 [-3.03; 0.69]	3.65	34.13	0.523
	nein	47	2.26 [2.26; 3.17]		1.62	30.66	
2017	ja	18	1.76 [0.53; 3.00]	1.04 [-0.42; 2.51]	0.47	26.56	0.139
	nein	45	2.81 [2.03; 3.59]		2.71	34.18	

\*statistisch signifikant mit  $p < 0.05$ , Mann-Whitney-U-Test

Im Vergleich zur Wundinfektionsrate nach Appendektomien kommunizierten deutlich mehr Spitäler ihre Ergebnisse zur Wundinfektionsrate in der Kolonchirurgie. Aufgrund der Lokalisation des Operationsgebietes, liegt die Infektionsrate naturgemäss höher als bei anderen Operationen. Dennoch kann auch hier durch geeignete Massnahmen das Infektionsrisiko reduziert werden. Es fällt auf, dass sowohl ISO 9001- als auch SanaCERT zertifizierte Spitäler in den Jahren 2017 und 2018 eine höhere Infektionsrate im Vergleich zu den nicht zertifizierten Spitälern feststellten. Bei nicht ISO zertifizierten Spitälern war die Rate im Jahr 2017 um etwa 0.9% (95%-KI: -4.79; 3.00;  $p=0.73$ ) und 2018 ca. 1.2% (95%-KI: -5.26; 2.94;  $p=0.63$ ) geringer. Im Jahr 2019 wiesen dagegen die ISO 9001-zertifizierten Spitälern eine um ca. 2.75 % (95%-KI: .5,26; 2.94;  $p=0.134$ ) niedrigere Infektionsrate auf.

**Tab. 10: Postoperative Wundinfektionsrate nach kolonchirurgischen Eingriffen bei ISO 9001:2015 zertifizierten und nicht ISO 9001:2015 zertifizierten Spitälern**

Jahr	ISO 9001-Zertifizierung	Spitäler (N)	Adjustierte Infektionsrate [95%-KI]	Differenz [95%-KI]	Median	Mittlerer Rang	p-Wert Gruppendifferenz
2019	ja	22	10.08 [6.32; 13.84]	2.75 [-1.44; 6.93]	6.69	48.80	0.134
	nein	94	12.83 [11.01; 14.65]		12.87	60.77	
2018	ja	22	12.82 [9.12; 16.51]	-1.1[-5.26; 2.94]	11.49	64.27	0.631
	nein	99	11.66 [9.912; 13.40]		10.41	60.27	
2017	ja	20	12.32 [8.77; 15.87]	-0.9 [-4.79; 3.00]	12.20	62.45	0.731
	nein	99	11.43 [9.83; 13.03]		11.02	59.51	

\*statistisch signifikant mit  $p < 0.05$ , Mann-Whitney-U-Test

**Tab. 11: Postoperative Wundinfektionsrate nach kolonchirurgischen Eingriffen bei SanaCERT zertifizierten und nicht SanaCERT zertifizierten Spitälern**

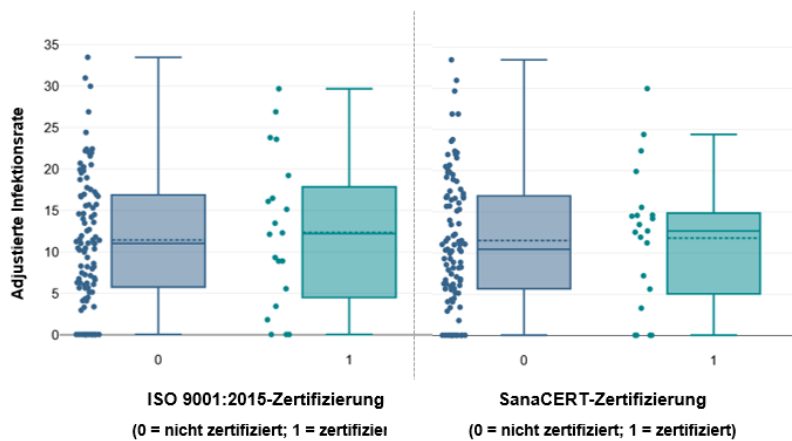
Jahr	SanaCERT-Zertifizierung	Spitäler (N)	Adjustierte Infektionsrate [95% KI]	Differenz [95% KI]	Median	Mittlerer Rang	p-Wert Gruppendifferenz
2019	ja	19	11.85 [7.78; 15.92]	0.55 [-5.0; 3.92]	12.61	56.26	0.754
	nein	97	12.40 [10.60; 14.2]		12.83	58.94	
2018	ja	19	12.05 [8.07; 16.03]	-0.22 [-4.56; 4.14]	11.54	63.76	0.712
	nein	102	11.83 [10.11; 13.55]		10.56	60.49	

2017	ja	21	11.81 [8.35; 15.28]	-0.29 [-4.11; 3.54]	12.68	61.86	0.789
	nein	98	11.53 [9.92; 13.13]				

\*statistisch signifikant mit  $p < 0.05$ , Mann-Whitney-U-Test

Bei SanaCERT zertifizierten Spitälern zeigt sich eine zur ISO Zertifizierung analoge Entwicklung. Hierbei liegt die im Jahr 2019 erstmalig niedrige Infektionsrate in SanaCERT zertifizierten Spitaler etwa 0.5 % (95% KI -5.00; 3.92,  $p = 0.754$ ) über derer von nicht zertifizierten Spitälern (Tab. 11). In den Boxplots (Abb. 12) ist zudem erkennbar, dass Die Range der Infektionsraten bei allen betrachteten Spitalgruppen relativ gross ist, die Spitaler mit den höchsten Infektionsraten jedoch nicht SanaCERT- oder ISO 9001-zertifiziert sind.

**Abb. 12: Postoperative Wundinfektionen nach einer Appendektomie in zertifizierten und nicht zertifizierten Spitälern (2017)**



## Dekubitus

Die Dekubitusprävalenz wird vom ANQ für jedes Spital als Residuum angegeben, d.h. der Abweichung zwischen dem Einzelwert des Spitals zum gesamtschweizerischen Durchschnitt. Negative Residuen weisen auf ein niedrigeres Auftreten von Dekubiti in den Spitälern hin, wohingegen positive Residuen auf ein häufigeres Auftreten von Dekubiti deuten. Darüber hinaus wird auch das 95%-Konfidenzintervall für jedes Spital angegeben. Nur bei etwa 15 Spitälern überschneidet das Konfidenzintervall die Null-Linie nicht, sodass im Einzelfall für die Mehrheit der Spitaler keine statistisch signifikante Einschätzung zum über- oder unterdurchschnittlichen Auftreten von Dekubiti im Vergleich zum Durchschnitt möglich ist.

Trotz dieser Einschränkungen in der Aussagekraft, können die Residuen für den Vergleich von zertifizierten und nicht zertifizierten Spitälern genutzt werden, um Tendenzen zu erkennen, inwieweit eine Spitalgruppe möglicherweise bessere Behandlungsergebnisse erzielt als die Vergleichsgruppe. Der Vergleich der mittleren Residuen bezüglich des Auftretens von Dekubiti Grad 1 zeigt, dass die Residuen bei Spitälern mit ISO 9001- oder SanaCERT-



Zertifizierung meist tiefer ausfallen als die Residuen der jeweiligen nicht zertifizierten Spitalgruppe (Tab. 13 und Tab. 14).

**Tab. 13: Residuen der Prävalenz von Dekubiti Grad 1 mit und ohne ISO 9001:2015-Zertifizierung hinsichtlich der Prävalenz von Dekubiti Grad 1**

Jahr	ISO 9001-Zertifikat	Spitäler (N)	Mittelwert der Residuen [95% KI]	Differenz [95% KI]	Median	Mittlerer Rang	p-Wert Gruppendifferenz
2019	ja	51	0.01 [-0.11; 0.14]	0.03 [-0.12; 0.18]	-0.05	91.79	0.439
	nein	142	0.04 [-0.03; 0.12]		-0.03	98.87	
2018	ja	48	-0.02 [-0.09; 0.05]	0.05 [-0.13; 0.03]	-0.06	84.69	0.068
	nein	146	0.03 [-0.01; 0.07]		-0.01	101.71	
2017	ja	27	-0.05 [-0.20; 0.11]	0.06 [-0.11; 0.22]	-0.10	91.98	0.493
	nein	170	0.01 [-0.05; 0.07]		-0.04	100.11	

\*statistisch signifikant bei mit  $p < 0.05$ , Mann-Whitney-U-Test

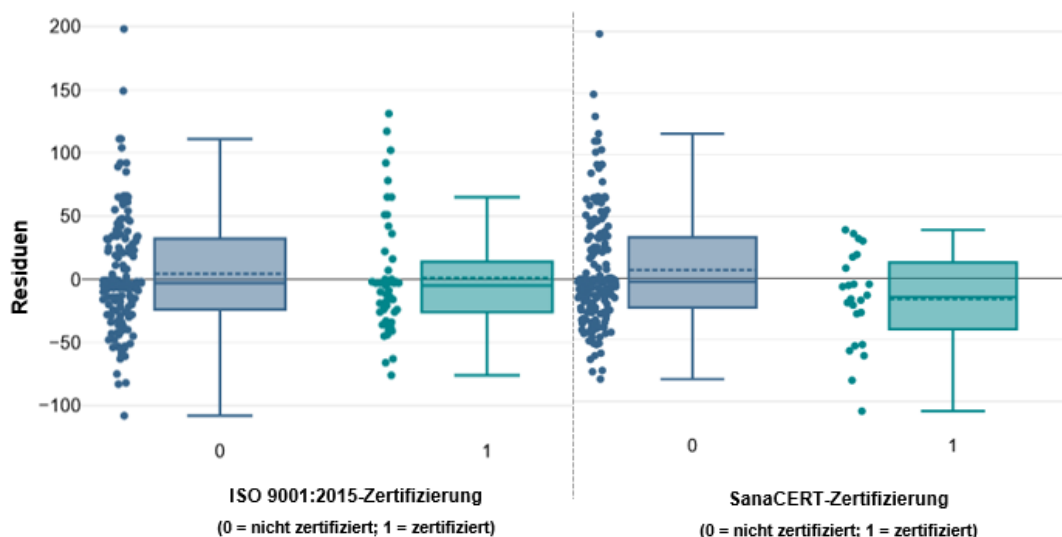
**Tab. 14: Residuen der Spitäler mit und ohne SanaCERT-Zertifizierung hinsichtlich der Prävalenz von Dekubiti Grad 1**

Jahr	SanaCERT-Zertifikat	Spitäler (N)	Mittelwert der Residuen [95% KI]	Differenz [95% KI]	Median	Mittlerer Rang	p-Wert Gruppendifferenz
2019	Ja	24	-0.17 [-0.35; 0.01]	0.24 [-0.43; -0.04]	-0.16	74.31	0.034*
	Nein	169	0.06 [-0.00; 0.13]		-0.03	100.22	
2018	Ja	24	0.02 [-0.08; 0.12]	-0.01 [-0.12; 0.09]	0.01	106.06	0.426
	Nein	170	0.01 [-0.03; 0.05]		-0.03	96.29	
2017	Ja	25	-0.07 [-0.23; 0.10]	0.08 [-0.10; 0.25]	-0.07	91.24	0.467
	Nein	172	0.01 [-0.05; 0.07]		-0.05	100.13	

\*statistisch signifikant mit  $p < 0.05$ , Mann-Whitney-U-Test

Ein statistisch signifikanter Unterschied (Mann-Whitney-U-Test,  $U=1'483$ ,  $p < 0.05$ ), der gleichzeitig auch die grösste Differenz zwischen allen Vergleichsgruppen aufzeigt, besteht allerdings nur für das Jahr 2019. SanaCERT zertifizierten Spitäler wiesen eine Abweichung von 0.17 (KI-95%: -0.35; 0.01) zum Schweizer Durchschnitt auf. Damit wurden in SanaCERT zertifizierten Spitälern weitaus weniger Dekubiti als im Schweizer Durchschnitt verzeichnet. Spitäler ohne SanaCERT-Zertifizierung wiesen im selben Jahr mit 0.02 Punkten (95% KI: -0.00; 0.13) dagegen mehr Dekubiti als der Durchschnitt der Akutspitäler auf. In Abbildung 15 lässt sich erkennen, dass einzelnen Messergebnisse von SanaCERT-zertifizierten Spitälern häufiger in negativem Bereich das, d.h. weniger Dekubiti verzeichnet werden

**Abb. 15: Residuen der Dekubitusprävalenz (Grad 1) in Spitäler mit und ohne Zertifizierung (2019)**



Erweist sich der Dekubitus nicht mehr als oberflächliche Verletzung, sondern sind tiefere Hautschichten verletzt, wird dies als Dekubitus  $\geq$  Grad 2 bezeichnet. Dessen Prävalenz zeichnet ein ähnliches Bild wie die Prävalenz von Dekubiti Grad 1 ab (Tab. 16 und Tab. 17).

**Tabelle 16: Residuen der Spitäler mit und ohne ISO 9001:2015-Zertifizierung hinsichtlich der Prävalenz von Dekubiti  $\geq$  Grad 2**

Jahr	ISO 9001-Zertifikat	Spitäler (N)	Mittelwert der Residuen [95% KI]	Differenz [95% KI]	Median	Mittlerer Rang	p-Wert Gruppendifferenz
2019	Ja	52	-0.01 [-0.04; 0.03]	0.02 [-0.02; 0.06]	-0.02	90.8	0.350
	Nein	141	0.01 [-0.01; 0.03]		-0.01	99.29	
2018	Ja	49	-0.00 [-0.01; 0.00]	0.00 [-0.00; 0.01]	0.00	86.61	0.103
	Nein	146	0.00 [-0.00; 0.01]		0.00	101.82	
2017	Ja	27	-0.03 [-0.12; 0.06]	0.04 [-0.06; 0.13]	-0.04	94.65	0.671
	Nein	170	0.01 [-0.03; 0.04]		-0.03	99.69	

\*statistisch signifikant bei  $p < 0.05$

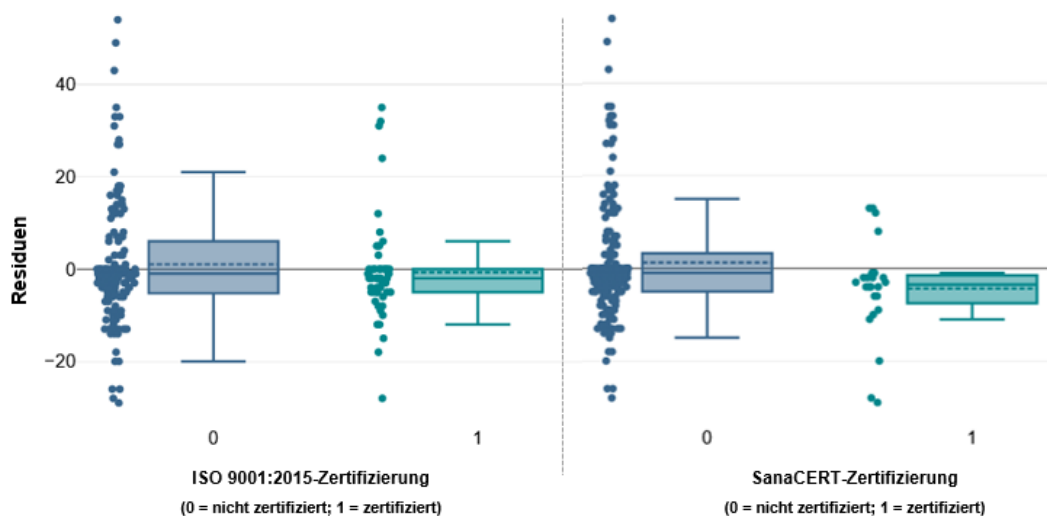
**Tabelle 17: Residuen der Spitäler mit und ohne SanaCERT-Zertifizierung hinsichtlich der Prävalenz von Dekubiti  $\geq$  Grad 2**

Jahr	SanaCERT-Zertifikat	Spitäler (N)	Mittelwert der Residuen [95% KI]	Differenz [95% KI]	Median	Mittlerer Rang	p-Wert Gruppendifferenz
2019	Ja	24	-0.04 [-0.05; -0.00]	0.05 [-0.11; -0.00]	-0.04	73.79	0.034*
	Nein	169	0.01 [-0.00; 0.13]		-0.01	100.3	
2018	Ja	24	0.01 [-0.00; 0.02]	-0.01 [-0.02; 0.02]	0.000	116.63	0.085
	Nein	171	-0.00 [-0.00; 0.01]		0.000	95.39	
2017	Ja	25	-0.00 [-0.10; 0.09]	0.00 [-0.10; 0.10]	-0.05	97.4	0.882
	Nein	172	0.00 [-0.04; 0.04]		-0.03	99.23	

\*statistisch signifikant bei  $p < 0.05$

Allerdings fällt der Unterschied zwischen den zertifizierten und nicht zertifizierten Spitälern noch geringer aus bzw. teilweise unterscheiden sich die durchschnittlichen Residuen fast nicht. Im Jahr 2018 sind in ISO 9001-zertifizierten Spitälern und in nicht ISO 9001-zertifizierten Spitälern fast gleich viele Dekubiti aufgetreten wie im Schweizer Durchschnitt. Der Unterschied zwischen den beiden Spitalgruppen entsprach daher 0 (95%-KI: 0.00; 0.01,  $p=0.103$ ) lag (Tab. 16). Die Tendenz, dass in zertifizierten Spitälern weniger Dekubiti  $\geq$  Grad 2 auftreten, kann analog der vorangegangenen Analyse, lediglich für das Jahr 2019 als statistisch signifikant bestätigt werden (Mann-Whitney-U-Test,  $U=1'471$ ,  $p < 0.05$ ). SanaCERT zertifizierte Spitäler weisen ein durchschnittliches Residuum von -0.04 (95%-KI: -0.05; -0) auf, wohingegen zertifizierte Spitäler mit 0.01 (95%-KI: -0.; 0.01) in einem Bereich liegen, wo sie überdurchschnittlich viele Dekubiti verzeichnen. Des Weiteren fällt auf, dass die Dekubitusprävalenz in nicht zertifizierte Spitäler unterschiedlich hoch bzw. niedrig ist und extreme Ausreisser hat (Abb. 15). Hinzuzufügen ist allerdings, dass zertifizierte Spitäler über einige, wenn auch nicht so hohe, Ausreisser in der Dekubitusprävalenz sowohl in den negativen als auch positiven Bereich aufweist.

**Abb. 18: Residuen der Dekubitusprävalenz  $\geq$  Grad 2 in Spitäler mit und ohne Zertifizierung (2019)**



## Sturz

Die Sturzprävalenz wird vom ANQ analog der Prävalenz von Dekubiti angegeben. Eine negative Ausprägung der Residuen deutet darauf hin, dass in dem Spital weniger Stürze verzeichnet wurden als im Schweizer Durchschnitt. Positive Residuen stehen dagegen in Verbindung mit einer höheren Sturzrate. Im Vergleich zwischen zertifizierten und nicht zertifizierten Spitälern zeigt sich kein statistisch signifikanter

Unterschied. Die Residuen liegen bei allen Gruppen um den Nullpunkt und unterscheiden sich im Mittel statistisch nicht signifikant. Betrachtet man die Höhe möglicher Unterschiede zwischen zertifizierten und nicht zertifizierten Spitäler sind diese fast nicht vorhanden bzw. sehr gering. Zudem ist auch die Streuung der Messergebnisse zur Dekubitusprävalenz zwischen den zertifizierten und nicht zertifizierten sehr ähnlich.

**Tabelle 19: Residuen der Sturzprävalenz von Spitälern mit und ohne ISO 9001:2015-Zertifizierung**

Jahr	ISO 9001-Zertifikat	Spitäler (N)	Mittelwert der Residuen [95% KI]	Differenz [95% KI]	Median	Mittlerer Rang	p-Wert Gruppendifferenz
2019	Ja	52	0.01 [-0.01; 0.04]	-0.01 [-0.04; 0.02]	0.00	105.31	0.211
	Nein	141	-0.00 [-0.02; 0.02]		-0.01	93.94	
2018	Ja	49	0.00 [-0.02; 0.02]	0.01 [-0.01; 0.02]	-0.01	100.29	0.745
	Nein	146	0.00 [-0.01; 0.01]		-0.01	97.23	
2017	Ja	27	-0.01 [-0.03; 0.01]	0.00 [-0.01; 0.03]	0.00	94.87	0.685
	Nein	170	0.00 [-0.01; 0.01]		0.00	99.66	

\*statistisch signifikant bei  $p < 0.05$

**Tabelle 20: Residuen der Sturzprävalenz von Spitälern mit und ohne ISO 9001:2015-Zertifizierung**

Jahr	SanaCERT-Zertifikat	Spitäler (N)	Mittelwert der Residuen [95% KI]	Differenz [95% KI]	Median	Mittlerer Rang	p-Wert Gruppendifferenz
2019	Ja	24	-0.01 [-0.05; 0.03]	0.01 [-0.03; 0.05]	-0.02	90.33	0.534
	Nein	169	0.00 [-0.01; 0.02]		-0.01	97.33	
2018	Ja	24	-0.01 [-0.04; 0.01]	-0.02 [-0.01; 0.04]	-0.01	88.0	0.355
	Nein	171	0.00 [-0.01; 0.01]		-0.01	99.4	
2017	Ja	25	0.01 [-0.02; 0.03]	-0.01 [-0.03; 0.02]	0.01	99.82	0.940
	Nein	172	-0.00 [-0.01; 0.01]		0.00	98.88	

\*statistisch signifikant bei  $p < 0.05$

## Rehospitalisierung

Die Interpretation der Rehospitalisation erfolgt analog der SMR zur Quantifizierung der Mortalität. Ein Verhältnis  $> 1$  bedeutet, dass die Rehospitalisationen für die Gruppe der zertifizierten oder nicht zertifizierten Spitäler höher als, als es anhand zu erwarten gewesen wäre.

Separiert man die Schweizer Akutspitäler in die ISO 9001:2015 zertifizierte und nicht zertifizierte Spitäler, fällt auf, dass es in jedem Jahr zwischen 2016 und 2018 weniger Rehospitalisationen gab, als zu erwarten gewesen wären. Darüber hinaus wiesen die ISO 9001:2015 zertifizierten Spitäler in dem gesamten betrachteten Zeitraum ein leicht besseres Verhältnis der durchschnittlichen standardisierte Rehospitalisationsrate auf. So ergab

sich z.B. ein Unterschied von ca. 3 % (95%-KI: -0.09; 0.15, p=0.136) zu Gunsten der zertifizierten Spitäler. Allerdings ist zu beachten, dass kein Unterschied zwischen den Mittelwerten der Gruppen statistisch signifikant ist.

**Abbildung 21: Standardisierte Rehospitalisationsrate von ISO 9001:2015 zertifizierten und nicht zertifizierten Spitalern zwischen 2016 und 2018**

Jahr	Zertifizierung	Spitäler (N)	Mittelwert der Residuen [95% KI]	Mittelwert der Differenz [95% KI]	Median	Mittlerer Rang	p-Wert
2018	ISO 9001:2015	51	0.92 [0.85; 0.99]	0.03 [-0.09; 0.15]	0.92	84.79	0.136
	Nicht zertifiziert	137	0.95 [0.90; 0.99]		0.99	98.11	
2017	ISO 9001:2015	31	0.95 [0.86; 1.05]	0.02 [-0.13; 0.15]	1.01	93.44	0.863
	Nicht zertifiziert	158	0.97 [0.93; 1.01]		1.02	95.31	
2016	ISO 9001:2015	25	0.92 [0.81; 1.05]	0.03 [-0.12; 0.07]	0.92	84.79	0.770
	Nicht zertifiziert	160	0.95 [0.93; 1.02]		0.99	98.11	

\*statistisch signifikant bei p<0.05

Vergleicht man die Spitäler mit und ohne SanaCERT Zertifizierung, zeigt sich eine zur ISO-Zertifizierung gegenteilige Entwicklung. Spitäler mit SanaCERT Zertifizierung weisen zwischen 2016 und 2018 durchgängig mehr Rehospitalisationen auf als zu erwarten gewesen wäre. Schweizer Spitäler ohne diese Zertifizierung weisen hingegen weniger potentiell vermeidbare Wiedereinweisung auf, als angenommen werden könnte. Für Jahr 2016 war der Unterschied statistisch signifikant (Mann-Whitney-U-Test, U = 1'308, p<0.05).

**Abb. 22: Standardisierte Rehospitalisationsrate von SanaCERT zertifizierten und nicht zertifizierten Spitalern zwischen 2016 und 2018**

Jahr	Zertifizierung	Spitäler (N)	Mittelwert der Residuen [95% KI]	Mittelwert der Differenz [95% KI]	Median	Mittlerer Rang	p-Wert
2018	SanaCERT	22	1.00 [0.90; 1.11]	-0.07 [-0.19; 0.04]	1.01	107.73	0.226
	Nicht zertifiziert	166	0.93 [0.89; 0.97]		0.98	92.75	
2017	SanaCERT	22	1.04 [0.93; 1.14]	-0.08 [-0.19; 0.03]	1.03	109.55	0.185
	Nicht zertifiziert	167	0.96 [0.92; 1.00]		1.00	93.08	
2016	SanaCERT	22	1.09 [0.97; 1.21]	-0.13 [-0.2; -0.07]	1.09	115.07	0.040*
	Nicht zertifiziert	163	0.96 [0.91; 1.00]		1.00	90.02	

\*statistisch signifikant bei p<0.05

## 5 Diskussion

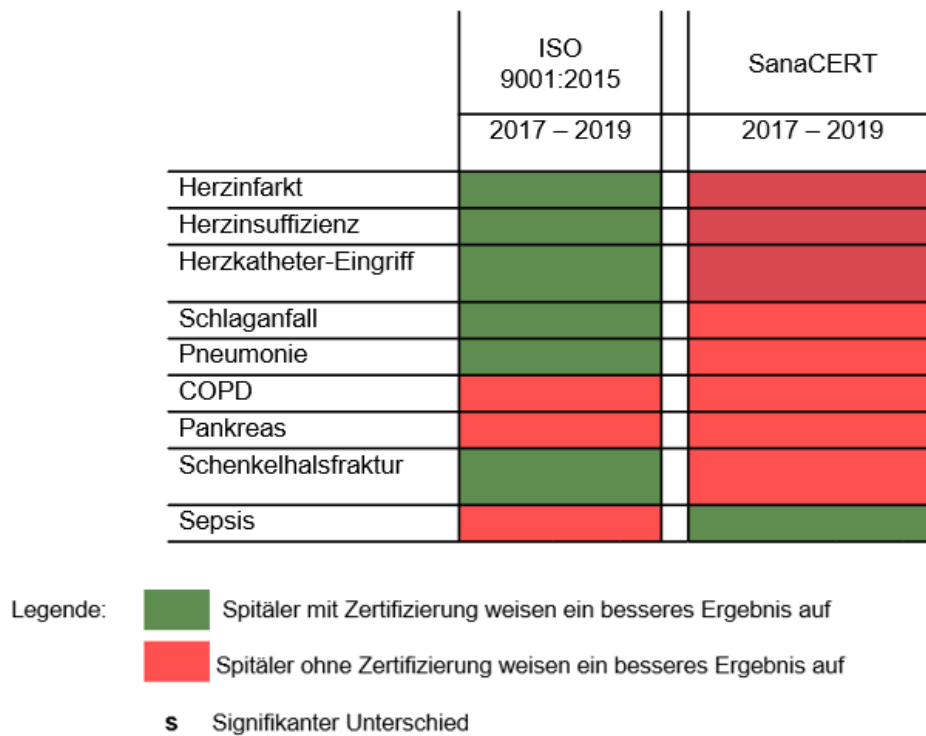
Die Ergebnisse zu Unterschieden in den Behandlungsergebnissen von zertifizierten und nicht zertifizierten Spitälern werden nachfolgend zusammengefasst und deren zu berücksichtigenden Limitationen beschrieben.

### 5.1 Zentrale Erkenntnisse

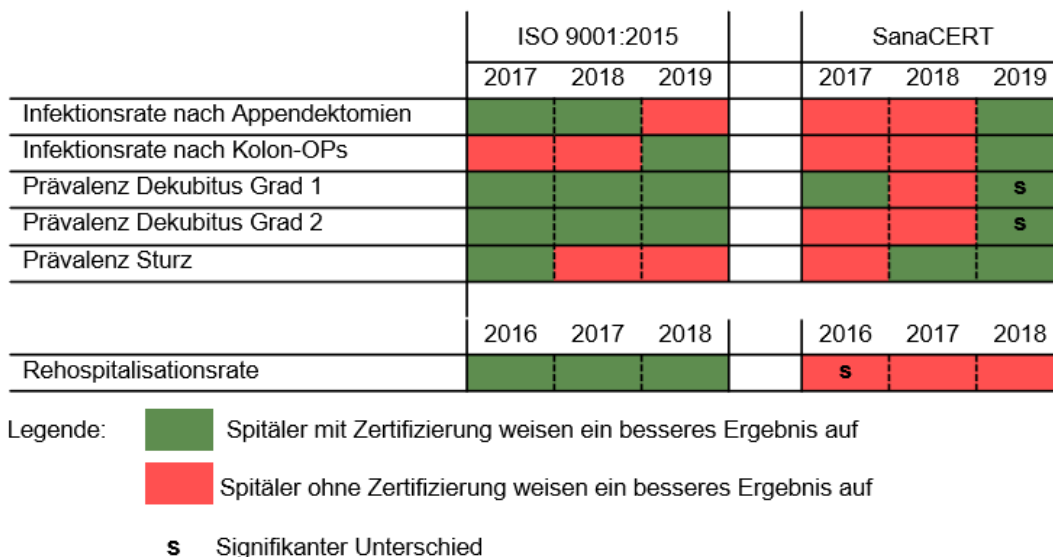
Zum heutigen Zeitpunkt stellt diese Arbeit eine erste empirische Auseinandersetzung zu Zertifizierungen in Verbindung mit der Behandlungsqualität von Akutspitälern in Schweiz dar. In der Schweiz gibt es vielfältige Zertifizierungsprogramme. Unter den Programmen für das Qualitätsmanagement sind v.a. der Zertifizierung nach der Norm ISO 9001:2015 sowie den Standards von SanaCERT Suisse verbreitet. Die Anzahl dieser beiden Zertifizierungen ist in den vergangenen 20 Jahren kontinuierlich angestiegen. Im internationalen Raum werden ebenfalls Zertifizierungsprogramme für Spitäler angeboten, die auch bereits Untersuchungsgegenstand einiger Studien waren. Die zentrale Frage, der einige Studien nachgegangen sind, lautete, ob die Umsetzung von Anforderungen für eine Zertifizierung, mit Verbesserungen für die Patienten verbunden sind. Vor dem Hintergrund, dass Patientinnen und Patienten durch ein veröffentlichtes Zertifikat suggeriert werden könnte, dass dies tatsächlich vorteilhaft für ihre Behandlung sein kann. Die Vermutung, die dem Zusammenhang zwischen dem Vorhandensein einer Zertifizierung und verbesserten Behandlungsergebnissen zu Grunde liegt, basiert auf dem Modell von Donabedian. Indem die Zertifizierungsprogramme bestimmte Strukturen und Prozesse im Spital vorschreiben, soll dies Auswirkungen auf die Ergebnisqualität, im Sinne der Behandlungsqualität haben.

Aufgrund der u. a. unterschiedlichen Gesundheits- und Zertifizierungssysteme können die Ergebnisse der internationalen Studien nicht zwangsläufig auf die Schweizer Spitäler übertragen werden. Die Studien wiesen entweder einen statistisch positiven Zusammenhang nach oder gar keinen Zusammenhang. Auch in der durchgeführten Analyse für die Schweizer Spitäler kann kein Gesamturteil über einen Zusammenhang zwischen einer Zertifizierung und der Qualität der stationären Leistungen getroffen werden. In den Abbildungen 23 und 24 ist vereinfacht abgebildet, ob der jeweilige Qualitätsindikator für zertifizierte oder für nicht zertifizierte Spitäler bessere Ergebnisse aufwies. Erkennbar ist, dass aus quantitativer Perspektive ISO-zertifizierte Spitäler tendenziell häufiger bessere patientenbezogene Ergebnisse aufweisen als Spitäler, die nicht über diese Zertifizierung verfügen. Zwischen Spitäler mit und ohne SanaCERT-Zertifizierung ist das Verhältnis hinsichtlich besseren Behandlungsergebnissen dagegen eher ausgeglichen. Eine Ausnahme dabei bildet jedoch die Mortalitätsrate, die in entsprechend zertifizierten Spitälern fast für alle betrachteten Krankheiten und Eingriffe höher ist.

**Abb. 23: Darstellung der Spitalgruppen mit dem niedrigeren Mortalitätsrat**



**Abb. 24: Darstellung der Spitalgruppen mit dem besseren Ergebnis**



Das Aufzeigen von besseren Behandlungsergebnissen in einer der Vergleichsgruppen kann keine Kausalität zwischen Zertifizierung und Behandlungsergebnissen nachweisen. Auch in der internationalen Literatur ist der Wirkmechanismus zwischen den Anforderungen an Spitäler und den Outcomes noch nicht geklärt. Der Nachweis einer Kausalität bedarf

jedoch möglichst einem experimentellem Studiendesign, um Störvariablen kontrollieren zu können (Hussy, Schreyer, & Echterhoff, 2013, S. 189). Vor diesem Hintergrund ist bei der Verteilung von Merkmalen zwischen dem nicht zertifizierten und zertifizierten Spitälern z.B. aufgefallen, dass keines der fünf Schweizer Universitätsspital über eine ISO 9001:2015 oder eine SanaCERT-Zertifizierung verfügt. Da sich Universitätsspitäler durch Faktoren, z.B. besondere strukturelle Rahmenbedingungen, von nicht universitären Spitälern unterscheiden könnten, könnten deren Messergebnisse einen Einfluss auf den Mittelwert der nicht zertifizierten Spitäler haben.

Für kein Behandlungsergebnis zeigten sich über den gesamten betrachteten Zeitraum konsequent statistisch signifikante Unterschiede zwischen der zertifizierten und nicht zertifizierten Spitalgruppe, sowohl für ISO 9001:2015 und SanaCert Zertifizierung als auch eine zusammengefasste Zertifizierungsgruppe. Die durchgeführte empirische Analyse konnte folglich keinen Hinweis darauf finden, die Versorgungsqualität in ISO 9001:2015 und SanaCERT-zertifizierten Spitälern tatsächlich höher ist in nicht zertifizierten Spitälern. Es konnte keine signifikanten Unterschiede bezüglich der Mortalitätsrate, Infektionsrate, Dekubitus- und Sturzprävalenz sowie Rehospitalisierungsrate festgestellt werden. Auf dieser Ergebnisgrundlage kann keine Schlussfolgerung gezogen werden, welche die Umsetzung von Zertifizierungen (ISO 9001:2015, SanaCERT) unterstützt. Hervorzuheben ist hierbei allerdings, dass die Abwesenheit eines Nachweises nicht gleichbedeutend ist mit einem Beweis für eine «Schlechtleistung» im Zusammenhang mit Zertifizierungen. Das Unvermögen eine hohe Behandlungsqualität in ISO 9001- oder SanaCERT-zertifizierten Spitälern nachzuweisen ist nicht damit gleichzusetzen, dass die Patientenversorgung nicht besser sein könnte. So besteht weiterhin die Möglichkeit, dass ISO 9001 oder SanaCERT-zertifizierte Spitäler eine bessere, ähnliche oder auch schlechtere Versorgungsqualität, sei es auch nur in bestimmten Bereichen anbieten. Aus methodologischer Sicht tragen daher nicht signifikante Ergebnisse ebenso zum Erkenntnisfortschritt einer Wissenschaft bei, wie signifikante Ergebnisse (Hussy et al. 2013, S. 174).

## **5.2 Limitationen**

Verschiedene methodische und ressourcenbedingte Limitationen können dazu führen, dass ein zusätzlicher Effekt, den die beiden betrachteten Zertifizierungen auf die Behandlungsqualität haben könnten, zu klein oder komplex sind, um sie ohne Einfluss von anderen Qualitätsmassnahmen zu identifizieren.

Qualitätsaktivitäten sind von den Spitälern obligatorisch durchzuführen, sodass die ISO 9001-Norm oder die SanaCert-Standards nicht zwingend höhere Anforderungen an die Qualitätssicherung und -entwicklung stellen als die Spitäler ohne Bestrebungen zur Zertifizierung. Liegt beispielsweise eine niedrige Mortalitätsrate in einer betrachteten Gruppe vor,



so ist dies zunächst ein Anzeichen dafür, dass bei den Spitälern Faktoren vorlagen, die zu einer niedrigeren Mortalitätsrate beitragen. Inwieweit das Messergebnis tatsächlich auf die Anforderungen der Zertifizierung zurückzuführen ist, bleibt unklar.

Durch das nicht randomisierte Design der internationalen Studien sowie der eigenen Untersuchungen muss berücksichtigt werden, dass weitere Faktoren einen Einfluss auf medizinische Ergebnisindikatoren haben könnten. Eine vorherige Randomisierung der Spitäler zur Gruppe «zertifiziert» oder «nicht zertifiziert» könnte im Idealfall eine statistische Äquivalenz der beiden Gruppen hinsichtlich aller möglichen Störvariablen ermöglichen (Hussy et al. 2013, S. 123). Unter der Annahme, dass Zertifizierungen tatsächlich zu besseren Behandlungsergebnissen führen, muss berücksichtigt werden, dass die Spitäler erst im Jahr ihrer Erst-Zertifizierung der Gruppe «zertifiziert» zugeordnet wurden. Sollten sich bereits positive Effekte vor der Zertifizierung auf die Qualität der Patientenversorgung ergeben, würden diese den nicht zertifizierten Spitälern zugerechnet werden.

Da die Gruppenzuordnung jedoch durch Selbstselektion der Spitäler erfolgt, können systematische Unterschiede in strukturellen oder prozessualen Merkmalen nicht ausgeschlossen werden. Eine Möglichkeit, eine entsprechende Selbstselektion der Spitäler aufzuzeigen, wurde durch die Gegenüberstellung der strukturellen Merkmale der Spitäler unternommen. Allerdings bilden die betrachteten Charakteristika nur eine kleine Auswahl an möglichen Unterscheidungsmerkmalen zwischen Spitälern ab. Hinsichtlich bestimmter Charakteristika der Patientenkollektive in den Spitälern, konnte die Gefahr einer Verzerrung durch risikoadjustierter Qualitätsindikatoren reduziert werden. Das BAG und der ANQ weisen jedoch selbst darauf hin, dass mögliche Störvariablen nicht in der Risikoadjustierung berücksichtigt wurden (BAG 2020a, S. 19; ANQ 2020d, S. 3). Somit besteht weiterhin das Risiko, dass in einer Vergleichsgruppe mehr Spitäler z.B. morbiderer Patienten behandelt haben und sich das Behandlungsergebnis nur wenig durch Strukturen und Prozesse beeinflussen liess. Die Stichprobengrößen zu den betrachteten Ergebnisindikatoren unterscheiden sich teilweise stark. Bei kleinen Fallzahlen besteht daher die Gefahr der Über- oder Unterschätzung der Ergebnisse.

Eine Form der Selbstselektion erfolgt zudem teilweise hinsichtlich der Ergebnisberichterstattung. So können sich Spitäler auf Ausnahmeregelungen des ANQ beziehen, sodass sie Messergebnisse nicht an den ANQ weiterleiten müssen. Zudem können Spitäler bei der Messung der Infektionsrate selbst auswählen, zu welchem Eingriff sie ihre Infektionsrate berichten möchten, wodurch die Möglichkeit besteht, dass eher für die Aussendarstellung positive Leistungsbereiche ausgewählt werden. Die für den Vergleich verwendeten Qualitätsindikatoren könnten zudem nicht geeignet sein, um die Auswirkungen einer Zertifizierung darzustellen. Da es sich bei der ISO- und SanaCERT Zertifizierung um

systembezogene Verfahren handelt, ist hierbei die Schwierigkeit, valide Qualitätsindikatoren zu identifizieren, erhöht. Bei fachbezogenen Zertifizierungen, z.B. für ein Schlaflabor, wäre die Auswahl geeigneter Indikatoren zur Messung der Ergebnisqualität möglicherweise präziser. Die Komplexität und Mehrdimensionalität der Behandlungsqualität auf verschiedene Indikatoren zu operationalisieren und auf den direkten Einfluss der Vorgaben der Zertifizierung zurückzuführen, erweist in den Studien übereinstimmend als schwierig.

Neben der Auswahl der Qualitätsindikatoren haben auch die Güte der Datengrundlagen des BAG und ANQ einen Einfluss auf die Aussagekraft der Ergebnisse. Das BAG verweist darauf, dass die auf Routinedaten basierenden Mortalitätsraten durch fehlerhafte Fallcodierungen beeinflusst sein könnten (BAG 2020a, S. 13). Die Datenerhebung des ANQ erfolgt zwar mittels standardisierter Instrumente, wobei auch deren Anwendung Fehlerquellen unterliegen können (ANQ 2020d, S. 3). Die Bewertung der eigenen Datenqualität durch die Spitäler selbst weist z.B. bei Infektionsrate auf eine eher heterogene Erfassungsqualität hin (ANQ 2019b). Darüber hinaus besteht zudem das Risiko, dass die per Hand vom ANQ-Webportal erfassten Messergebnisse trotz zweimaliger anschließender Prüfung, nicht korrekt übernommen wurden. Trotz der beschriebenen Limitationen stellt die gewählte Stichprobe sowie die Methodik der Datenanalyse eine erste Möglichkeit dar, Einblicke hinsichtlich der Beziehung zwischen Zertifizierungen und der Behandlungsqualität zu erhalten.

## **6 Fazit**

Es gibt keinen Hinweis darauf, dass Zertifizierungen für Akutspitäler in Zukunft an Bedeutung verlieren könnten. Vielmehr könnten ihnen beispielsweise durch die bereits heutzutage zunehmende Einbindung in die Spitalplanung mehr Relevanz zukommen. Vor diesem Hintergrund gibt es trotz der bereits langjährigen Umsetzung von Zertifizierungsverfahren bislang wenige Auseinandersetzungen zum Nutzen von Zertifizierungen. Die Wirkungen von Zertifizierungen aufzuzeigen, könnte für verschiedene Interessensgruppen, wie z.B. der Politik, den Spitälern und Patienten. Für die Patienten steht dabei im Vordergrund, ob und inwiefern sich die Qualität ihrer Behandlung verbessert.

Anhand der Ergebnisse zur Behandlungsqualität bei SanaCERT- und ISO 9001:2015-zertifizierten Spitälern im Vergleich zu den Spitälern, die nicht dieses Zertifikat verfügen, ist deutlich geworden, dass die Bedeutung von Zertifikaten nicht überschätzt werden darf. Es kann daher nicht grundlegend abgenommen werden kann, dass sie eine gute Behandlungsqualität generieren und garantieren. Die Eingrenzung der betrachteten Zertifizierungsmöglichkeiten ermöglicht keine allgemeingültigen Aussagen über von Akutspitälern genutzt Zertifizierungen. Es lassen sich dennoch Implikationen für weiterführende Forschungsaktivitäten und Interessensgruppen aus der Praxis ableiten.

## **6.1 Implikationen für die Forschung**

Diese Analyse kann erste Anknüpfungspunkte zur Generierung weiterer Evidenz in dem Themenfeld bieten. Zunächst wäre eine zielführende Methodik zu entwickeln, da die internationalen Studien eher heterogene Vorgehensweise nutzten. Die in dieser Analyse betrachteten Qualitätsindikatoren lassen sich möglicherweise geeigneter erweitern lassen, die einen Rückschluss auf die Effektivität von Zertifizierungen zulassen und sich in Praxis in der Schweiz erheben lassen würden. Differenzierte Informationen zu den Patienten in den Spitälern, z.B. durch Daten der Krankenversicherung, könnten eine feinere Risikoadjustierung ermöglichen. Zudem könnten Veränderungen der Messergebnisse im Zeitverlauf vor Zertifizierungsvorhaben und nach Erreichen des erstmaligen Zertifikates erhoben werden, um festzustellen, ob sich das bestimmte Parameter tatsächlich verändern. Während quantitative Forschung eine notwendige und praktische aggregierte Bewertung von Zertifizierungsverfahren vornehmen kann, könnte eine ergänzende qualitative Analyse dazu beitragen, die differenzierte die Wirkungsweise und auch mögliche problematische Folgen einer Zertifizierung aufzuzeigen, die objektiv schwer erfassbar sind. Qualitative Forschungsaktivitäten haben demnach ebenfalls Potential zur noch mangelnden theoretischen Grundlage von Zertifizierungen beizutragen.

## **6.2 Implikationen für die Praxis**

Sowohl für Patienten, Entscheidungsträger in Spital und der Politik bildet ein Zertifikat nur eine Momentaufnahme der Konformität zu den Anforderungen ab, unabhängig davon, wie gross der Einfluss von Zertifizierungen auf Patientenergebnisse sein könnte. Sie machen Aussagen darüber, ob bestimmte strukturelle und prozessuale Rahmenbedingungen vorhanden sind. Inwieweit diese eine verbesserte Ergebnisqualität produzieren konnte bei ISO 9001:2015 und SanaCERT-zertifizierten Spitälern nicht abschliessend festgestellt werden.

Entscheidungsträger im Spital müssen schlussendlich selbst entscheiden, inwieweit sich die gewählte Zertifizierung positiv auf die gesetzten Ziele auswirken kann, da allein die Umsetzung eines erfolgreichen Qualitätsmanagements nicht grundlegend an den Erhalt einer Zertifizierung gebunden ist. Die Vorgaben eines etablierten Fachverbandes geprüft umzusetzen, kann Spitälern die Sicherheit bieten, Mindeststandards einzuhalten. Bei einem Qualitätsmanagement, welches regelmässigen Re-Zertifizierungen durchläuft, besteht zudem ein ständiger Druck, dass der Fokus kontinuierlich auf bestimmte Qualitätsmassnahmen liegt. Über die Anforderungen an die Zertifizierung hinaus gehende Qualitätsaktivitäten sind dennoch unabdingbar, um die individuellen Ausgangsfaktoren und Ansprüchen zu adressieren. Diese Arbeit hat nicht aufgezeigt, welche Effekte eine Zertifizierung unabhängig von messbaren Patientenoutcomes haben kann. Für Spitäler ist wahrscheinlich der Kosten-Nutzen-Zusammenhang ebenfalls zentral bei der Abwägung für oder gegen eine

Zertifizierung. Wird der Erhalt eines Zertifikats für Marketingzwecke angestrebt, wäre eine Aussage über deren Wirksamkeit bezüglich der Lenkung von Patientenströmen von Bedeutung.

Es gibt keine zentrale Übersicht, wo und welche Zertifizierungen in Akutspitälern angewendet werden. Die Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte (FMH) verwaltet zahlreiche Register zu medizinischen und qualitätsrelevanten Themen. Eine Einbindung der Zertifizierungsangebote als Register, könnten zukünftig die Verbreitung von Zertifizierungen transparenter gestalten. Informationen zu Messergebnissen von Prozessen und Ergebnissen bilden eine wesentliche Grundlage zur Einschätzung, Sicherstellung und Verbesserung der Versorgungsqualität. Daher reicht das Versprechen die eigene Qualität zu verbessern langfristig nicht aus. Verlässliche und zugängliche Informationen zu den Wirkungen von qualitätssicherstellenden und -fördernden Massnahmen sind nicht nur für Fachpersonen relevant, sondern sollten auch von der breiten Öffentlichkeit diskutiert werden können. Gleichzeitig würde dies auch das Vertrauen seitens der Patientinnen und Patienten in das Spitalwesen stärken. Es ist daher empfehlenswert weitere Evidenz zu generieren, um den Wert von Zertifizierungen für das Gesundheitssystem, das Spital und den einzelnen Patienten zu verstehen.

## 7 Literaturverzeichnis

Alkhenizan, A.; Shaw, C. (2011): Impact of accreditation on the quality of healthcare services: a systematic review of the literature. *Annals of Saudi medicine*, 31 (4), S. 407–416. DOI: 10.4103/0256-4947.83204.

Amstad, H. (2018): *Onkologische Qualitätssicherung in der Schweiz. Bericht zuhanden der Krebsliga Schweiz.*

ANQ (2011): *Nationaler Qualitätsvertrag. Version 3.1.* Abgerufen von: [https://www.anq.ch/wp-content/uploads/2017/12/ANQ\\_Q-Vertrag\\_signiert.pdf](https://www.anq.ch/wp-content/uploads/2017/12/ANQ_Q-Vertrag_signiert.pdf).

ANQ (2018a): *Postoperative Wundinfektionen Swisnoso 2017.* Abgerufen von <https://www.anq.ch/de/fachbereiche/akutsomatik/messergebnisse-akutsomatik/step3/measure/11/year/2017/>.

ANQ (2018b): *Potentiell vermeidbare Rehospitalisationen 2016.* Abgerufen von <https://www.anq.ch/de/fachbereiche/akutsomatik/messergebnisse-akutsomatik/step3/measure/16/year/2016/>.

ANQ (2019a): *Empfehlungen: Verwendung von ANQ-Daten zu Forschungszwecken. Version 2.2.* Bern.

ANQ (2019b): *Postoperative Wundinfektionen Swisnoso 2018.* Abgerufen von <https://www.anq.ch/de/fachbereiche/akutsomatik/messergebnisse-akutsomatik/step3/measure/11/year/2018/>.

ANQ (2019c): *Potentiell vermeidbare Rehospitalisationen 2017.* Abgerufen von <https://www.anq.ch/de/fachbereiche/akutsomatik/messergebnisse-akutsomatik/step3/measure/16/year/2017/>.

ANQ (2020a): *Auswertungskonzept ANQ: Nationale Prävalenzmessung Sturz und Dekubitus. Version 6.0.* Abgerufen von [https://www.anq.ch/wp-content/uploads/2017/12/ANQ\\_Sturz\\_Dekubitus\\_Auswertungskonzept.pdf](https://www.anq.ch/wp-content/uploads/2017/12/ANQ_Sturz_Dekubitus_Auswertungskonzept.pdf).

ANQ (2020b): *Auswertungskonzept: Postoperative Wundinfektionsmessung Swisnoso. Version 3.4.* Abgerufen von [https://www.anq.ch/wp-content/uploads/2017/12/ANQ\\_Wundinfektionen\\_Auswertungskonzept.pdf](https://www.anq.ch/wp-content/uploads/2017/12/ANQ_Wundinfektionen_Auswertungskonzept.pdf).

ANQ (2020c): *Auswertungskonzept: Potenziell vermeidbare Rehospitalisationen mit SQLape ab BFS-Daten 2018. Version 4.2.* Abgerufen von [https://www.anq.ch/wp-content/uploads/2017/12/ANQ\\_SQLape\\_Auswertungskonzept.pdf](https://www.anq.ch/wp-content/uploads/2017/12/ANQ_SQLape_Auswertungskonzept.pdf).

ANQ (2020d): *Chancen und Grenzen der ANQ-Qualitätsmessungen*. Abgerufen von [https://www.anq.ch/wp-content/uploads/2017/12/ANQ\\_Chancen\\_Grenzen\\_Messungen.pdf](https://www.anq.ch/wp-content/uploads/2017/12/ANQ_Chancen_Grenzen_Messungen.pdf).

ANQ (2020e): *Nationaler Vergleichsbericht: Programm zur Überwachung postoperativer Wundinfektionen. Version 1.1*. Abgerufen von [https://results.anq.ch/fileadmin/documents/anq/11/20200925\\_ANQakut\\_SSI\\_Nationaler\\_Vergleichsbericht\\_2018\\_2019\\_V1.1.pdf](https://results.anq.ch/fileadmin/documents/anq/11/20200925_ANQakut_SSI_Nationaler_Vergleichsbericht_2018_2019_V1.1.pdf).

ANQ (2020f): *Postoperative Wundinfektionen Swissnoso 2019*. Abgerufen von <https://www.anq.ch/de/fachbereiche/akutsomatik/messergebnisse-akutsomatik/step3/measure/11/year/2019/>.

ANQ (2020g): *Potentiell vermeidbare Rehospitalisationen 2018*. Abgerufen von <https://www.anq.ch/de/fachbereiche/akutsomatik/messergebnisse-akutsomatik/step3/measure/16/year/2018/>.

ANQ (2020h): *Prinzipien und Anforderungen an Publikationen des ANQ*. Abgerufen von [https://www.anq.ch/wp-content/uploads/2017/12/ANQ\\_Prinzipien\\_Anforderungen\\_Publikationen.pdf](https://www.anq.ch/wp-content/uploads/2017/12/ANQ_Prinzipien_Anforderungen_Publikationen.pdf).

ANQ (2020i): *Publikationskonzept Prävalenzmessung Sturz & Dekubitus. Anhang 1a. Version 2.3*. Abgerufen von [https://www.anq.ch/wp-content/uploads/2017/12/ANQ\\_Sturz\\_Dekubitus\\_Publikationskonzept.pdf](https://www.anq.ch/wp-content/uploads/2017/12/ANQ_Sturz_Dekubitus_Publikationskonzept.pdf).

ANQ (2020j): *Sturz & Dekubitus Erwachsene 2019*. Abgerufen von <https://www.anq.ch/de/fachbereiche/akutsomatik/messergebnisse-akutsomatik/step3/measure/17/year/2019/>.

ANQ (2021): *Messergebnisse Akutsomatik*. Abgerufen von <https://www.anq.ch/de/fachbereiche/akutsomatik/messergebnisse-akutsomatik/>.

Arbeitsgruppe Qualität der FMH (AGO-FMH) (2008): Grundlagenpapier der AGQ-FMH: Qualitätsmanagement und Zertifizierung der ärztlichen Leistungserbringung: Aufwand und Nutzen. *Schweizerische Ärztezeitung*.

ÄZQ (2009): *Qualitätsindikatoren. Programm für nationale Versorgungsleitlinien von BÄK, KBV und AWMF*. Berlin.

ÄZQ (2020): *QM-Darlegungs-/ Zertifizierungs-Systeme*. Abgerufen von [https://www.aeqz.de/aezq/kompendium\\_q-m-a/12-qm-darlegungs-zertifizierungs-systeme](https://www.aeqz.de/aezq/kompendium_q-m-a/12-qm-darlegungs-zertifizierungs-systeme).

BAG (2020a): *Qualitätsindikatoren der Schweizer Akutspitäler 2018. Statistiken zur Krankenversicherung*. Bern. Bundesamt für Gesundheit.

BAG (2020b): *Qualitätsindikatoren Wegleitung. Daten nach Standort aus allen Übersichtstabellen 2018*. Abgerufen von <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/zahlen-und-statistiken/zahlen-fakten-zu-spitaelern/qualitaetsindikatoren-der-schweizer-akutspitaeler/qualitaetsindikatoren-wegleitung.html>.

BAG (2021): *Kennzahlen der Schweizer Spitäler. XLS-Daten "Kennzahlen der Schweizer Spitäler 2019"*. Abgerufen von <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/zahlen-und-statistiken/zahlen-fakten-zu-spitaelern/kennzahlen-der-schweizer-spitaeler.html>.

Braithwaite, J.; Westbrook, J.; Pawsey, M.; Greenfield, D.; Naylor, Justine; Ledema, Rick et al. (2006): A prospective, multi-method, multi-disciplinary, multi-level, collaborative, social-organisational design for researching health sector accreditation. *BMC health services research*, (6). DOI: 10.1186/1472-6963-6-113.

Braithwaite, J.; Greenfield, D.; Westbrook, J.; Pawsey, M.; Westbrook, M.; Gibberd, R. (2010): Health service accreditation as a predictor of clinical and organisational performance: a blinded, random, stratified study. *Quality & safety in health care*, 19, S. 14–21. DOI: 10.1136/qshc.2009.033928.

Brubakk, K.; Vist, G. E.; Bukholm, G.; Barach, P.; Tjomsland, O. (2015): A systematic review of hospital accreditation: the challenges of measuring complex intervention effects. *BMC health services research*, 15, S. 280. DOI: 10.1186/s12913-015-0933-x.

Bundesrat (2021): *Jahresziele 2021 für die Eidgenössische Qualitätskommission*. Bern.

Busch, P. (2019a): *ANQ-Qualitätsmessungen in Spitälern und Kliniken – eine Schweizer Pionierleistung. Ein Beitrag für den Nationalen Bericht zur Qualität und Sicherheit im Schweizer Gesundheitswesen*. Bern.

Busch, P. (2019b): ANQ-Qualitätsmessungen in Spitälern und Kliniken – quo vadis? *Schweizerische Ärztezeitung*, 100 (41), S. 1350–1352. DOI: 10.4414/saez.2019.18271.

Castellucci, M. (2018): CMS probes Joint Commission and other accreditors on conflicts of interest. *Modern Healthcare*.

Chen, Jersey; Rathore, Saif S.; Radford, Martha J.; Krumholz, Harlan M. (2003): JCAHO accreditation and quality of care for acute myocardial infarction. *Health affairs*, 22 (2), S. 243–254. DOI: 10.1377/hlthaff.22.2.243.

Claraspital (2021): *Zertifizierungen*. Abgerufen von <https://www.claraspital.ch/das-claraspital/qualitaet/qualitaetsmanagement-und-zertifizierungen>.

Comparis (2021): *Inselspital*. Abgerufen von <https://www.comparis.ch/spitalvergleich/spital/detail/inselspital-universitaetspital-bern>.

- Donabedian, A. (1988): The Quality of Care. *JAMA*, 260 (12), S. 1743–1748. DOI: 10.1001/jama.1988.03410120089033.
- Duller, C. (2008): *Einführung in die nichtparametrische Statistik mit SAS und R. Ein anwendungsorientiertes Lehr- und Arbeitsbuch*. Heidelberg: Physica.
- Dürselen, L. (2017): Zertifizierung von Krankenhäusern. S. 576–582. In: Jörg F. Debatin, Axel Ekkernkamp, Andreas Tecklenburg und Barbara Schulte (Hrsg.): *Krankenhausmanagement. Strategien, Konzepte, Methoden*. 3. Auflage. Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.
- Ertl-Wagner, B.; Steinbrucker, S.; Wagner, B. C. (2013): *Qualitätsmanagement und Zertifizierung*. 2. Aufl. Berlin: Springer.
- Falstie-Jensen, A. M.; Larsson, H.; Hollnagel, E.; Nørgaard, M.; Svendsen, M. L. Overgaard; J., Søren P. (2015a): Compliance with hospital accreditation and patient mortality: a Danish nationwide population-based study. *International journal for quality in health care*, 27 (3), S. 165–174. DOI: 10.1093/intqhc/mzv023.
- Falstie-Jensen, A. M.; Nørgaard, M.; Hollnagel, E.; Larsson, H.; Johnsen, S. P. (2015b): Is compliance with hospital accreditation associated with length of stay and acute readmission? A Danish nationwide population-based study. *International journal for quality in health care*, 27 (6), S. 451–458. DOI: 10.1093/intqhc/mzv070.
- Geraedts, M. (2013): Die ärztliche Zweitmeinung bei der Therapiewahl. In: Klauber, J.; Geraedts, M.; Friedrich, J.; Wasem, J. (2013): *Krankenhaus-Report 2013. „Mengendynamik: mehr Menge, mehr Nutzen?“*
- Greenfield, D.; Braithwaite, J. (2008): Health sector accreditation research: a systematic review. *International journal for quality in health care*, 20 (3), S. 172–183. DOI: 10.1093/intqhc/mzn005.
- Grüne, F.; Schrappe, M.; Schubert, H.-J.; Seyfahrt-Metzger, I. (2009): Qualitätsmanagement, S. 259–326. In: K. W. Lauterbach, M. Lungen und M. Schrappe (Hrsg.): *Gesundheitsökonomie, Management und Evidence-based Medicine. Handbuch für Praxis, Politik und Studium*. 3. Aufl. Stuttgart: Schattauer.
- H+ (2020): *Konzept zur Qualitätsentwicklung*. Abgerufen von <https://www.hplus.ch/de/qualitaet/neuer-qualitaetsvertrag-kvg>.
- H+ (2021): *Spitalsuche*. Abgerufen von <https://www.spitalinfo.ch/kartensuche>.
- Haddock, R. (2020): *Evidence Brief*. World Bank, Washington, DC.



Hinchcliff, R.; Greenfield, D.; Moldovan, M.; Westbrook, J. I.; Pawsey, M.; Mumford, V.; Braithwaite, J. (2012): Narrative synthesis of health service accreditation literature. In: *BMJ Quality & Safety*, 21 (12), S. 979–991. DOI: 10.1136/bmjqs-2012-000852.

Hinchcliff, R.; Greenfield, D.; Westbrook, J. I.; Pawsey, M.; Mumford, V.; Braithwaite, J. (2013): Stakeholder perspectives on implementing accreditation programs: a qualitative study of enabling factors. *BMC health services research*, 13, S. 437–446. DOI: 10.1186/1472-6963-13-437.

Hogden, A.; Greenfield, D.; Brandon, M.; Debono, D.; Mumford, V.; Westbrook, J.; Braithwaite, J. (2017): How does accreditation influence staff perceptions of quality in residential aged care? *QAOA*, 18 (2), S. 131–144. DOI: 10.1108/QAOA-07-2016-0028.

Hussy, W.; Schreier, M.; Echterhoff, G. (2013): *Forschungsmethoden in Psychologie und Sozialwissenschaften für Bachelor*. Berlin, Heidelberg: Springer.

Institut für Wirtschaftsstudien Basel (2017): *Stärkung der (Ergebnis-)Qualität, der Koordination und der Interprofessionalität in bestehenden Abgeltungssystemen. Gutachten im Auftrag des Bundesamtes für Gesundheit BAG*. Basel.

ISO (2020): 09. *ISO Survey of certifications to management system standards: Full results*. Abgerufen von <https://isotc.iso.org/livelink/livelink?func=ll&objId=18808772&objAction=browse&viewType=1>.

JCI (2021): *Search for JCI-Accredited Organizations*. Abgerufen von [https://www.jointcommissioninternational.org/about-jci/accredited-organizations/#f:\\_Facet\\_World\\_Hospital\\_Accreditation=\[Hospital%20Program\]](https://www.jointcommissioninternational.org/about-jci/accredited-organizations/#f:_Facet_World_Hospital_Accreditation=[Hospital%20Program]).

Jenks, P. J.; Laurent, M.; McQuarry, S.; Watkins, R. (2014): Clinical and economic burden of surgical site infection (SSI) and predicted financial consequences of elimination of SSI from an English hospital. *The Journal of hospital infection*, 86 (1), S. 24–33. DOI: 10.1016/j.jhin.2013.09.012.

Kahla-Witzsch, H. A. (2019): *Zertifizierung im Krankenhaus nach DIN EN ISO 9001:2015 und DIN EN 15224:2017. Ein Leitfadens*. 4. Aufl. Stuttgart: Kohlhammer.

Kantonsspital Aarau (2021): *Organisation Onkologiezentrum Mittelland. Zertifizierungen*. Abgerufen von <https://www.ksa.ch/zentren-kliniken/onkologiezentrum-mittelland/organisation#iso-zertifizierung>.

Klinik Arlesheim AG (2021): *Unsere Zertifikate*. Abgerufen von <https://www.klinik-arlesheim.ch/klinik-arlesheim/qualitaet/unsere-zertifikate>.

KPMG (2019): Kostenrechnung nach REKOLE®. Für Spitäler, Psychiatrien und Rehabilitationskliniken. Abgerufen von <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/ch/pdf/kostenrechnung-nach-rekole.pdf>.

Krankenhaus St. Barbara Schwandorf (2021): Sind Zertifizierungen sinnvoll? Was sagt ein Zertifikat aus? Abgerufen von <https://www.barmherzige-schwandorf.de/patienten-besucher/qualitaet/zertifizierungen-wozu.html>.

Krebsliga Schweiz (2020): Reglement – Anhang VI für die Zertifizierung von Brustzentren. Abgerufen von <https://www.krebsliga.ch/fachpersonen/qualitaet-bei-der-frueherkennung-und-behandlung-von-brustkrebs/qualitaetslabel-fuer-brustzentren/interessierte-zentren/-dl-/fileadmin/downloads/q-label/tarifliste-anhang-6.pdf>.

Kronthaler, F. (2016): *Statistik angewandt. Datenanalyse ist (k)eine Kunst*. Berlin, Heidelberg: Springer.

Lam, M. B.; Figueroa, J. F.; Feyman, Y.; Reimold, K. E.; Orav, E. J.; Jha, A. K. (2018): Association between patient outcomes and accreditation in US hospitals: observational study. *The BMJ* 363, k4011. DOI: 10.1136/bmj.k4011.

Mylaerus-Renngli, M.; Cottier, C.; Betschart, M.; Ueberschlag, P. (2019): *The understanding of quality management by SanaCERT Suisse. Contribution to the Swiss National Report on Quality*. Bern. SanaCERT Suisse.

Ng, G. K. B.; Leung, G. K. K.; Johnston, J. M.; Cowling, B. J. (2013): Factors affecting implementation of accreditation programmes and the impact of the accreditation process on quality improvement in hospitals: a SWOT analysis. *Hong Kong medical journal*, 19 (5), S. 434–446. DOI: 10.12809/hkmj134063.

Nothern Territory Government (2021): *Australia’s healthcare accreditation program*. Abgerufen von <https://theterritory.com.au/invest/industry-sectors/tropical-health-and-research/australias-healthcare-accreditation-program>.

Ossenbrink, M. (2015): Zertifizierungen: ein Garant für Servicequalität und Patientenzufriedenheit? In: A. Fischer (Hrsg.): *Servicequalität und Patientenzufriedenheit im Krankenhaus. Konzepte, Methoden, Implementierung*. 1. Auflage. Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, S. 229–240.

Regierungsrat Kanton Zürich (2020): 775. *Zürcher Spitallisten 2012 Akutsomatik, Rehabilitation und Psychiatrie (Änderungen ab 1. Januar 2021). Auszug aus dem Protokoll des Regierungsrates des Kantons Zürich. Sitzung vom 19. August 2020*. Abgerufen von <https://www.zh.ch/bin/zhweb/publish/regierungsratsbeschluss-unterlagen./2020/775/RRB-2020-0775.pdf>.

Sack, C.; Scherag, A.; Lütkes, P.; Günther, W.; Jöckel, K-H; Holtmann, G. (2011): Is there an association between hospital accreditation and patient satisfaction with hospital care? A survey of 37,000 patients treated by 73 hospitals. *International journal for quality in health care*, 23 (3), S. 278–283. DOI: 10.1093/intqhc/mzr011.

SAMW (2011): *Zertifizierung im medizinischen Kontext. Empfehlungen der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften*. Basel.

SanaCERT Suisse (2021a): *Einrichtungen mit zertifiziertem Qualitätsmanagementsystem gemäss SanaCERT Suisse*. Abgerufen von <https://sanacert.ch/de/sanacert/zertifizierte-unternehmen>.

SanaCERT Suisse (2021b): *Qualitätsstandards für die Akutsomatik. Normative Grundlage für die Zertifizierung der Qualitätssicherung im Gesundheitswesen*. Version 24/2021. Bern. SanaCERT Suisse.

Schlüchtermann, J. (2020): *Betriebswirtschaft und Management im Krankenhaus. Grundlagen und Praxis*. 3. Auflage. Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.

Schmaltz, Stephen P.; Williams, Scott C.; Chassin, Mark R.; Loeb, Jerod M.; Wachter, Robert M. (2011): Hospital performance trends on national quality measures and the association with Joint Commission accreditation. *Journal of hospital medicine*, 6 (8), S. 454–461. DOI: 10.1002/jhm.905.

Sens, Brigitte; Pietsch, Barbara; Fischer, Burkhard; Hart, Dieter; Kahla-Witzsch, Heike Anette; Friedrichs, Verena von et al. (2018): Begriffe und Konzepte des Qualitätsmanagements. *GMS Med Inform Biom und Epidemiol*, 14 (1). DOI: 10.3205/MIBE000182.

Seyfarth-Metzger, I. (2011): Zertifizierungen im Gesundheitswesen. Was passiert, wenn das Zertifikat nicht erreicht wird? *Der Radiologe*, 51 (10), S. 859–863. DOI: 10.1007/s00117-011-2165-3.

Spital Affoltern (2021): *Verantwortung, Kompetenz und Erfahrung*. Abgerufen von <https://www.spitalaffoltern.ch/qualitaetsmanagement.html>.

Spital Emmental (2021): *Zertifiziertes Spital*. Abgerufen von <https://www.spital-emmental.ch/Zertifizierungen>.

The Swiss Leading Hospitals (2021): *SLH Klinik-Finder*. Abgerufen von <https://www.slh.ch/de/kliniken/slh-klinik-finder/>.

Thornlow, Deirdre K.; Merwin, Elizabeth (2009): Managing to improve quality: the relationship between accreditation standards, safety practices, and patient outcomes. *Health care management review*, 34 (3), S. 262–272. DOI: 10.1097/HMR.0b013e3181a16bce.

Thurneysen, Nicola; Plank, Tima; Boes, Stefan (2016): Analysis of costs and benefits of a re-accreditation of a Swiss acute care hospital. *Safety in Health*, 2 (2). DOI: 10.1186/s40886-016-0013-x.

Tiemann, O.; Busse, R.; Schreyögg, J. (2017): Leistungsmanagement in Krankenhäusern. S. 50-78. In: R. Busse, J. Schreyögg und T. Stargardt (Hrsg.): *Management im Gesundheitswesen*. 4. Aufl. Berlin: Springer.

UZH (2021a): *Mann-Whitney-U-Test*. Abgerufen von [https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse\\_spss/unterschiede/zentral/mann.html#1.\\_Einf%C3%BChrung](https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse_spss/unterschiede/zentral/mann.html#1._Einf%C3%BChrung).

UZH (2021b): *Methodenberatung: t-Test für unabhängige Stichproben*. Abgerufen von [https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse\\_spss/unterschiede/zentral/ttestunabh.html](https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse_spss/unterschiede/zentral/ttestunabh.html).

UZH (2021c): *Pearson Chi-Quadrat-Test (Kontingenzanalyse)*. Abgerufen von [https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse\\_spss/zusammenhaenge/pearsonzush.html](https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse_spss/zusammenhaenge/pearsonzush.html).

Vincent, C.; Staines, A. (2019): *Verbesserung der Qualität und Patientensicherheit des Schweizerischen Gesundheitswesens*. Nationaler Bericht zur Qualität und Patientensicherheit im schweizerischen Gesundheitswesen.. Bern: Bundesamt für Gesundheit

Weiler, T.; Hoffmann, R.; Strehlau-Schwoll, H. (2003): Qualitätsmanagement und Zertifizierung. Prozessoptimierung im Krankenhaus. *Der Unfallchirurg* 106 (8), S. 692–697. DOI: 10.1007/s00113-003-0635-4.

Wesselmann, S.; Moster, C.; Bruns, J.; Malzahn, J. (2015): Onkologische Behandlung – qualitätsorientierte Versorgungsreform zügig umsetzen, S. 140-158. In: J. Klauber, M. Geraedts, J. Friedrich und J. Wasem (Hg.): *Krankenhaus-Report 2015. Schwerpunkt: Strukturwandel*.