
Nationaler Vergleichsbericht 2015

Kardiale Rehabilitation

Nationaler Messplan Rehabilitation – Modul 3a
Erhebungszeitraum: 1. Januar bis 31. Dezember 2015

28. Februar 2017 / Version 1.0



Charité – Universitätsmedizin Berlin
Institut für Medizinische Soziologie und Rehabilitationswissenschaft

E-Mail: anq-messplan@charite.de

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	4
Lesehilfen für Abbildungen.....	5
1. Einleitung	10
2. Methoden.....	11
2.1. Datenerhebung, -eingabe und -übermittlung.....	11
2.2. Erhobene Merkmale und eingesetzte Instrumente.....	11
2.2.1. Minimaldaten des Bundesamtes für Statistik (BFS)	12
2.2.2. Komorbidität.....	13
2.2.3. MacNew Heart.....	13
2.2.4. 6-Minuten-Gehtest.....	13
2.2.5. Fahrrad-Ergometrie	13
2.3. Datenanalyse	14
2.3.1. Deskriptive Analyse.....	14
2.3.2. Risikoadjustierte Analyse.....	14
3. Ergebnisse.....	16
3.1. Datenqualität.....	16
3.2. Stichprobenbeschreibung.....	18
3.2.1. Geschlecht	19
3.2.2. Alter	19
3.2.3. Nationalität.....	20
3.2.4. Behandlungsdauer.....	20
3.2.5. Versichertenstatus.....	21
3.2.6. Hauptkostenträger.....	21
3.2.7. Aufenthaltsort vor Reha-Eintritt und nach Reha-Austritt.....	22
3.2.8. Hauptdiagnose.....	23
3.2.9. Komorbidität.....	24
3.2.10. Stichprobenszusammensetzung im Vorjahresvergleich.....	25
3.3. Ergebnisqualität: MacNew Heart	26
3.3.1. Deskriptive Darstellung.....	26
3.3.2. Risikoadjustierte Darstellung.....	27
3.4. Ergebnisqualität: 6-Minuten-Gehtest	28
3.4.1. Deskriptive Darstellung.....	28
3.4.2. Risikoadjustierte Darstellung.....	29
4. Diskussion.....	30
5. Literatur	32
Glossar.....	34

Abbildungsverzeichnis	37
Tabellenverzeichnis	38
Abkürzungsverzeichnis	39
Anhang.....	40
A1 Teilnehmende Rehabilitationskliniken (in alphabetischer Reihenfolge)	40
A2 Fallzahlen je Klinik und Anteile auswertbarer Fälle	41
A3 Stichprobenbeschreibung im Klinikvergleich.....	42
A4 Ergebnisqualität MacNew Heart und 6-Minuten-Gehtest im Klinikvergleich.....	53
Impressum.....	57

Zusammenfassung

Der vorliegende Nationale Vergleichsbericht 2015 für die kardiale Rehabilitation bietet zum zweiten Mal einen Ergebnisqualitätsvergleich der Kliniken, die sich an den ANQ-Messungen im Modul 3a Kardiale Rehabilitation im Jahr 2015 beteiligt haben. Etwa 53% aller übermittelten Fälle konnten in die vorliegenden Analysen eingeschlossen werden, etwas mehr als im Vorjahr (50%). Allerdings variierte die Datenqualität zwischen den beteiligten Kliniken beträchtlich. Alle 12 für den Bereich Kardiale Rehabilitation registrierten Kliniken übermittelten Daten ihrer Patientinnen und Patienten. Aus zehn dieser Kliniken (2014: 12) konnten Angaben von 3.470 Patientinnen und Patienten (2014: 2.962) in die Analysen eingeschlossen werden. Insgesamt liegt eine befriedigende Datenbasis vor, welche Analysen der Ergebnisqualität für die meisten der beteiligten Kliniken zulässt.

In der kardialen Rehabilitation finden zwei Ergebnisparameter Anwendung: Bei allen kardialen Patientinnen und Patienten wird der MacNew Heart eingesetzt, welcher als Selbstbeurteilungsinstrument krankheitsbezogene Lebensqualität mit 27 Items erfasst. Daneben wird zur Erfassung der körperlichen Leistungsfähigkeit der 6-Minuten-Gehtest genutzt. Alternativ zum Gehtest können die Kliniken die Fahrrad-Ergometrie einsetzen. Es liegen allerdings nur geringe Fallzahlen für die Fahrrad-Ergometrie vor, so dass im Nationalen Vergleichsbericht auf eine Darstellung dieser Ergebnisse verzichtet wird.

Für den Ergebnisqualitätsvergleich wird der risikoadjustierte Austrittswert des MacNew Heart bzw. des 6-Minuten-Gehtests zwischen den beteiligten Kliniken verglichen. Die Risikoadjustierung dient dazu, trotz unterschiedlicher Patientenstruktur einen fairen Klinikvergleich zu ermöglichen. Neben dem Eintrittswert des MacNew Heart bzw. des 6-Minuten-Gehtests gehen Alter, Geschlecht, Nationalität, Behandlungsdauer, Versicherungsstatus, Hauptkostenträger, Aufenthaltsort vor Eintritt und nach Austritt sowie Hauptdiagnose und Komorbidität als Confounder in die Adjustierung ein. Für beide Ergebnisindikatoren wurden multiple lineare Regressionen durchgeführt. Die Ergebnisdarstellung erfolgt mittels Funnel Plots. Ergänzt wird die Ergebnisdarstellung durch eine Beschreibung zentraler Charakteristika der Stichprobe. Das mittlere Alter der in die Analyse eingeschlossenen Fälle lag bei 67,9 Jahren. Der Frauenanteil betrug 29,2%. Die Behandlungsdauer lag im Mittel bei 20,0 Tagen. Bei diesen und weiteren Patientenmerkmalen zeigten sich teilweise deutliche Unterschiede zwischen den beteiligten Kliniken.

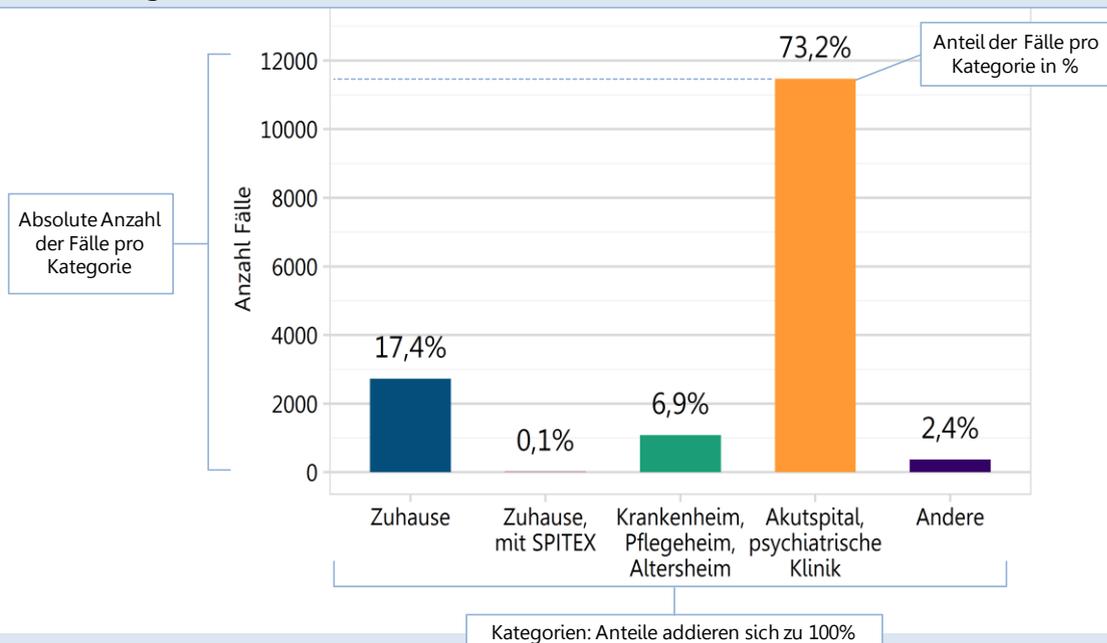
Der MacNew Heart-Gesamtwert lag auf einer Skala von 1 („stark eingeschränkt“) bis 7 („überhaupt nicht eingeschränkt“) zu Reha-Eintritt im Mittel bei 5,07 Punkten und zu Austritt bei 5,90 Punkten. Die risikoadjustierte Prädiktion des Austrittswertes des MacNew Heart zeigte im Funnel Plot für neun Kliniken eine Ergebnisqualität, wie sie aufgrund der jeweiligen Patientenstruktur zu erwarten gewesen wäre. Eine Klinik wies eine niedrigere Ergebnisqualität als erwartet auf. Beim 6-Minuten-Gehtest stieg die zurückgelegte Gehstrecke von durchschnittlich 311,0 Metern zu Reha-Eintritt auf 424,5 Meter zu Reha-Austritt. Risikoadjustiert wiesen acht Kliniken eine Ergebnisqualität hinsichtlich des 6-Minuten-Gehtests auf, wie es unter Berücksichtigung der Confounder zu erwarten war. Eine Klinik zeigte eine höhere Ergebnisqualität als zu erwarten gewesen wäre, eine weitere Klinik erzielte ein Ergebnis, das unter den erwarteten Werten blieb.

Die Ergebnisse des zweiten Nationalen Vergleichsberichtes für das Jahr 2015 können eine Grundlage bilden, Verbesserungsprozesse in den Rehabilitationskliniken anzustossen. Für das Datenjahr 2016 wird wiederum ein Nationaler Vergleichsbericht veröffentlicht werden.

Lesehilfen für Abbildungen

Die nachfolgenden Lesehilfen für alle im Nationalen Vergleichsbericht verwendeten Abbildungstypen sollen die Leserinnen und Leser dabei unterstützen, die gewählten Darstellungsformen zu verstehen. Für die Erläuterung von Fachbegriffen wird auf das Glossar verwiesen.

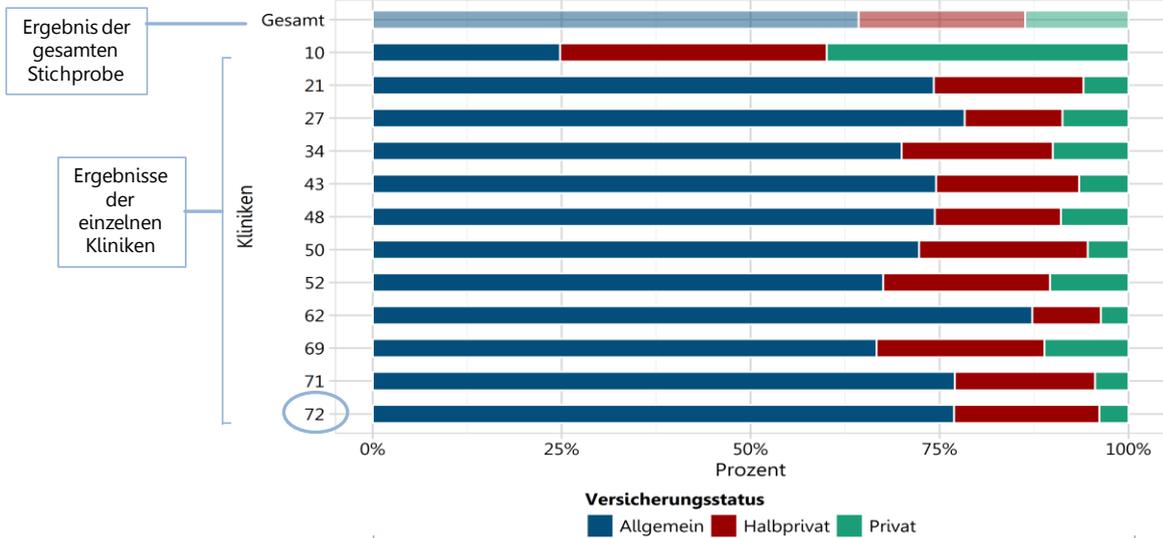
Säulendiagramm (→ Glossar)



Lesebeispiel:

73,2% der Fälle (ca. 11.200 Fälle) waren vor ihrem Eintritt in die Rehaklinik/-abteilung in einem Akutspital oder einer psychiatrischen Klinik.

Gestapeltes Balkendiagramm (→ Glossar)

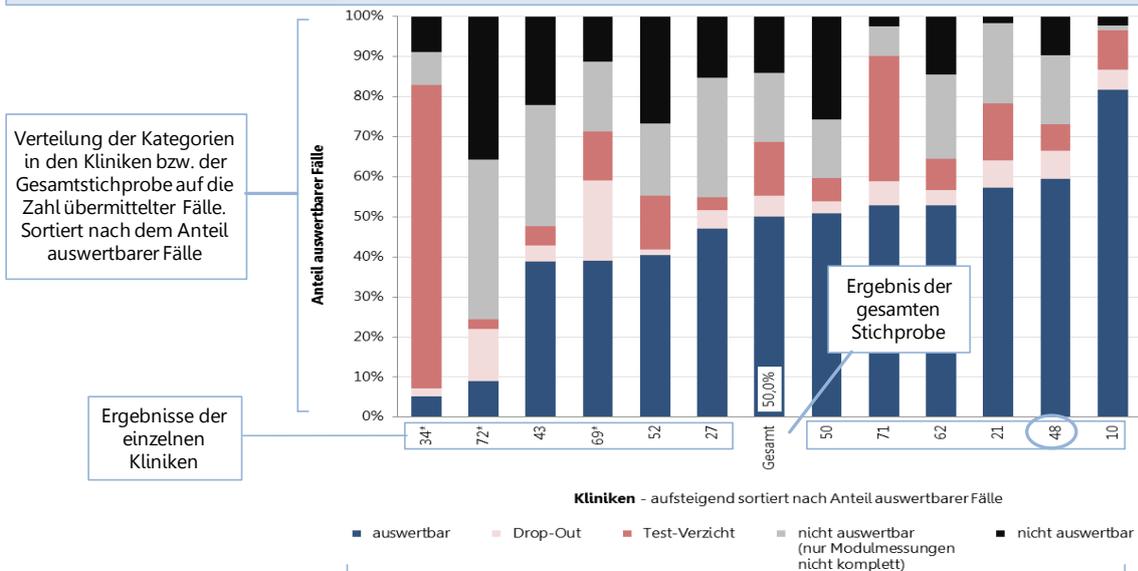


Verteilung der Kategorien in % im Klinikvergleich und im Verhältnis zur gesamten Analysestichprobe

Lesebeispiel:

In Klinik 72 waren ca. 80% der Fälle allgemein versichert, ca. 15% halbprivat und ca. 5% privat. Im Vergleich zur gesamten Stichprobe war der Anteil privat Versicherter in dieser Klinik geringer.

Gestapeltes Säulendiagramm (→ Glossar)

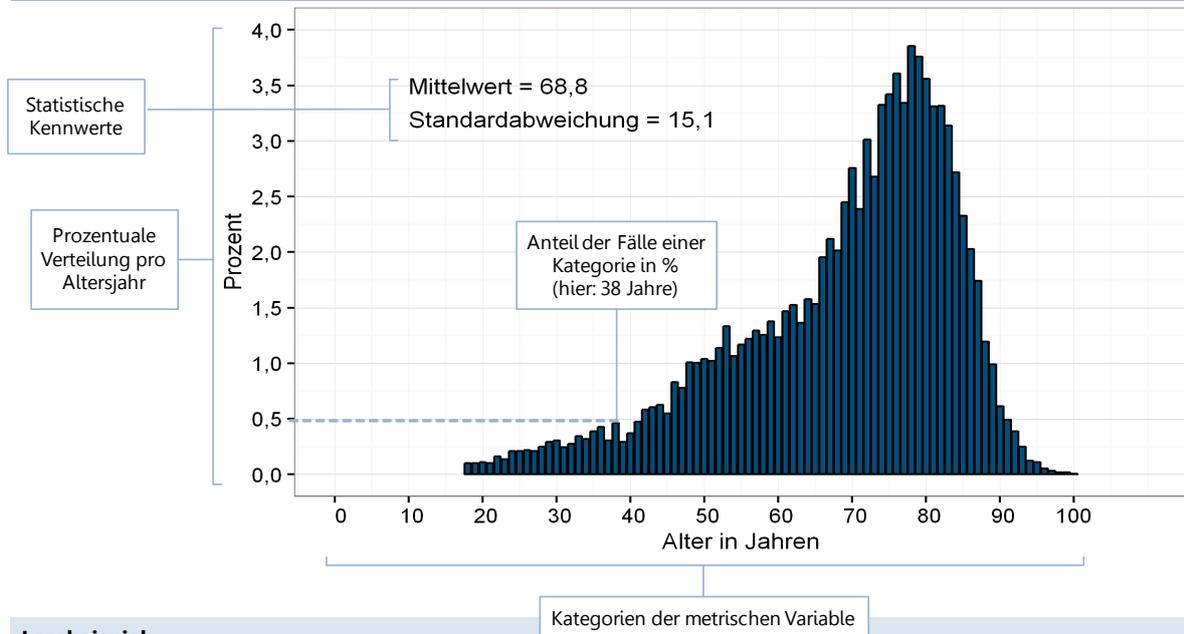


Legende: Kategorien und ihre Bedeutung

Lesebeispiel:

In Klinik 48 waren fast 60% der übermittelten Fälle auswertbar. Diese Klinik lag damit über dem Anteil auswertbarer Fälle in der Gesamtstichprobe. Jeweils ca. 5% der Fälle in dieser Klinik waren Drop-Outs oder es erfolgte ein Test-Verzicht.

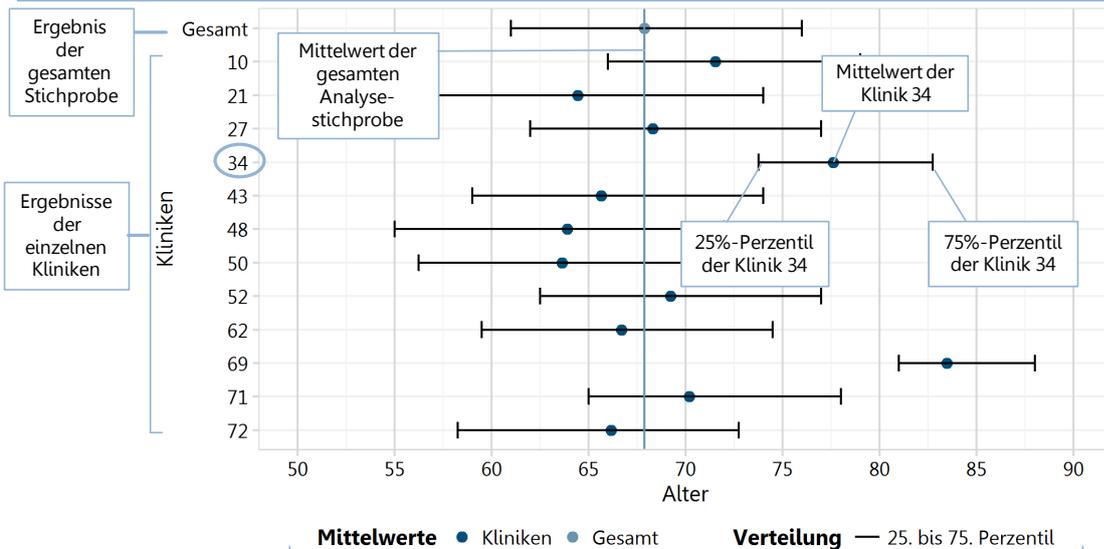
Histogramm (→ Glossar)



Lesebeispiel:

Das durchschnittliche (= mittlere) Alter beträgt 68,8 Jahre. Die Standardabweichung ist 15,1. Knapp 0,5% der Fälle waren 38 Jahre alt (s. Markierung).

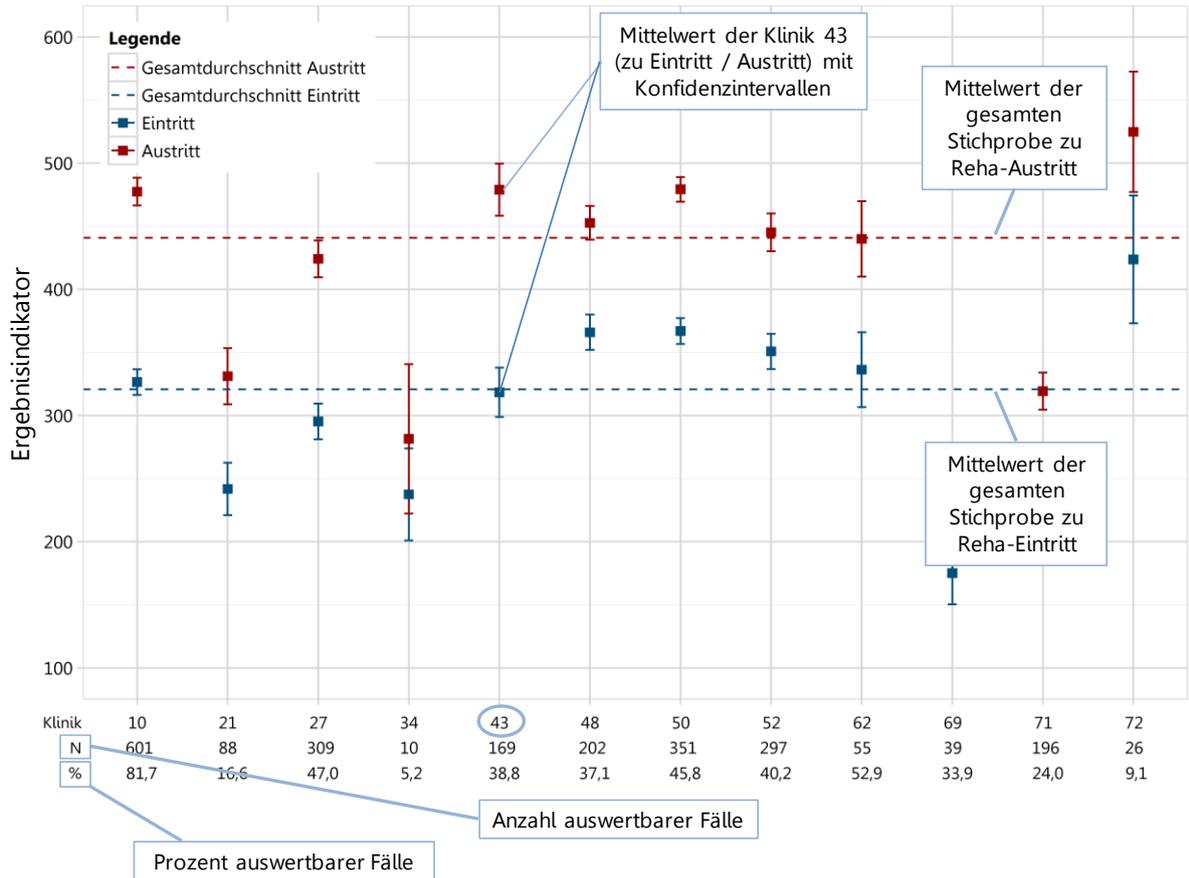
Vereinfachter „Box-Plot“ (→ Glossar)



Lesebeispiel:

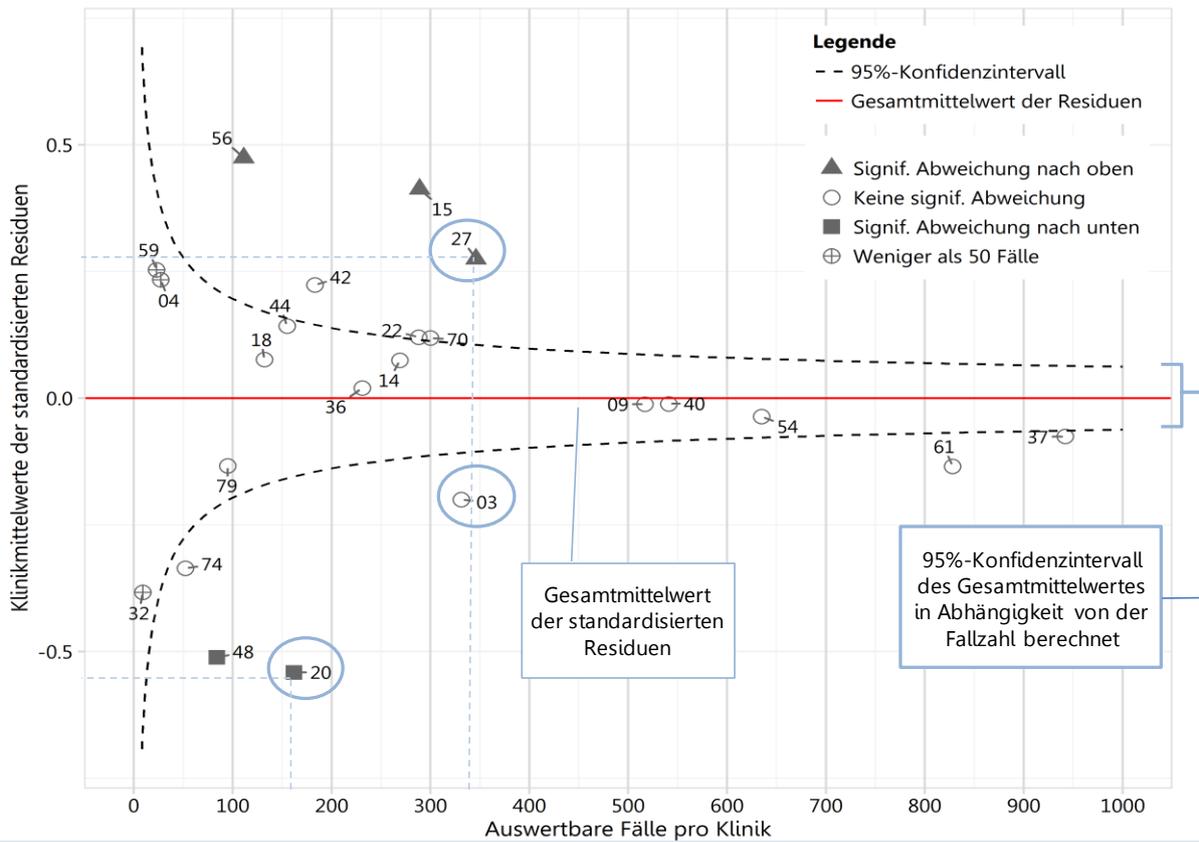
In Klinik 34 beträgt das mittlere Alter ca. 78 Jahre. 25% der Fälle weisen ein Alter von höchstens ca. 73 Jahren auf (25. Perzentil), 75% der Fälle ein Alter von höchstens ca. 83 Jahren (75. Perzentil). Der Gesamaltersdurchschnitt beträgt etwa 67 Jahre.

Fehlerbalkendiagramm: Mittelwerte mit 95% Konfidenzintervallen (→ Glossar)



Lesebeispiel:
 In Klinik 43 liegt der Ergebnisindikator zum Eintritt im Mittel bei ca. 320 Punkten und zum Austritt bei ca. 490 Punkten. Mit einer Sicherheit von 95% liegt der wahre Mittelwert zum Eintritt im Bereich von 300 bis 330 (Konfidenzintervall). Da sich die Konfidenzintervalle zu Eintritt und Austritt nicht überlappen, ist der Austrittswert signifikant höher als der Eintrittswert. 169 Fälle gingen in die Analyse von Klinik 43 ein. Der Anteil auswertbarer Fälle an den übermittelten Fällen lag bei 38,8%.
 Der Gesamtdurchschnitt Eintritt bzw. Austritt ist durch die gestrichelten Linien markiert.

Funnel Plot (→ Glossar)



Lesebeispiel:

Klinik 27 weist im Mittel standardisierte Residuen von 0,28 auf. Das Ergebnis dieser Klinik liegt unter Berücksichtigung der Fallzahl ($n \approx 350$) und des individuellen Case-Mix signifikant höher als das erwartete Ergebnis.

Klinik 20 weist im Mittel standardisierte Residuen von -0,54 auf. Das Ergebnis dieser Klinik liegt unter Berücksichtigung der Fallzahl ($n \approx 160$) und des individuellen Case-Mix signifikant niedriger als das erwartete Ergebnis.

Der Mittelwert der standardisierten Residuen von Klinik 03 liegt zwar unter dem Konfidenzintervall des Gesamtmittelwertes, er unterscheidet sich jedoch nicht statistisch signifikant vom Gesamtmittelwert, da das Konfidenzintervall der Klinik (in Abb. nicht dargestellt) das Konfidenzintervall des Gesamtmittelwertes schneidet.

1. Einleitung

Im Rahmen seiner Aufgaben hat der Nationale Verein für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken (ANQ) festgelegt, dass schweizweit Qualitätsmessungen in der stationären Rehabilitation durchgeführt werden. Der „Nationale Messplan Rehabilitation“ umfasst insgesamt neun Messinstrumente zur Ergebnisqualität und wurde im Jahr 2013 eingeführt (ANQ, 2012).

Sämtliche Schweizer Rehabilitationskliniken und Rehabilitationsabteilungen von Akutspitälern (folgend: Rehabilitationskliniken), welche dem Nationalen Qualitätsvertrag beigetreten sind, waren aufgefordert, beginnend mit dem 1. Januar 2013 an den Ergebnismessungen teilzunehmen. Bei allen stationären Patientinnen und Patienten müssen je nach Indikationsbereich jeweils zwei bis drei Messungen nach den Vorgaben des ANQ durchgeführt werden. Die erhobenen Daten sollen schweizweit vergleichend zwischen den Rehabilitationskliniken ausgewertet werden. Das Institut für Medizinische Soziologie und Rehabilitationswissenschaft der Charité - Universitätsmedizin Berlin wurde durch den ANQ beauftragt, die Datenerhebung wissenschaftlich zu begleiten und die Auswertung der erhobenen Daten zu übernehmen.

Für das Datenjahr 2014 wurde erstmals ein Nationaler Vergleichsbericht für die kardiale Rehabilitation veröffentlicht (Köhn et al., 2016). Für das Jahr 2015 wird zum zweiten Mal ein Vergleichsbericht vorgestellt. Ein Vergleich der Ergebnisqualität zum Vorjahr scheint aufgrund der unterschiedlichen Datenbasis und Stichprobenzusammensetzung nicht valide möglich. Daher beschränkt sich die Darstellung eines Vorjahresvergleiches auf Datenqualität und Patientenstruktur (Case-Mix).

In diesen Bericht fliessen die Ergebnisse von 3.470 Patientinnen und Patienten aus 10 Kliniken ein. Eingeschlossen in die Analyse wurden die Daten von Patientinnen und Patienten, die im Kalenderjahr 2015 ausgetreten sind und für die vollständige Daten vorliegen. Die Ergebnisse der einzelnen Kliniken sind im vorliegenden Bericht durch Nummern codiert. Den beteiligten Rehabilitationskliniken ist ihre eigene Nummer bekannt.

Kern des hier vorliegenden Nationalen Vergleichsberichts ist die klinikvergleichende Darstellung der Ergebnisindikatoren in der kardialen Rehabilitation, des MacNew Heart und des 6-Minuten-Gehtests. Die Analysen wurden für die unterschiedliche Patientenstruktur der Kliniken kontrolliert (risikoadjustiert). Aufgrund der geringen Fallzahl wird die Fahrrad-Ergometrie, welche alternativ zum 6-Minuten-Gehtest zur Erfassung körperlicher Leistungsfähigkeit eingesetzt werden kann, in diesem Bericht nicht dargestellt. Weiterhin werden deskriptive Ergebnisse zum Case-Mix inklusive der Komorbidität für das gesamte Patientenkollektiv sowie für die einzelnen Kliniken präsentiert.

Vorangestellt wird den Ergebnissen ein Kapitel zur Methodik von Datenerhebung und -analyse. Die abschliessende Diskussion gibt eine kurze Zusammenfassung und Einordnung der Ergebnisse. Der umfangreiche Anhang stellt klinikspezifische Ergebnisse und ergänzende Informationen zur Verfügung. Verzeichnisse zu Abbildungen, Tabellen, Literatur und Abkürzungen sowie ein Glossar für Fachbegriffe und Lesehilfen für Abbildungen geben den Leserinnen und Lesern Orientierung bei der Lektüre des Nationalen Vergleichsberichts.

Neben dem hier vorgelegten Nationalen Vergleichsbericht für die kardiale Rehabilitation werden indikationsgruppenspezifisch für die Bereiche muskuloskelettale, neurologische, pulmonale und andere Rehabilitation ebenfalls Nationale Vergleichsberichte publiziert (Bernert et al., 2017; Brünger et al., 2017; Schlumbohm et al., 2017; Wallrabe et al., 2017). Diese Berichte sind aus Gründen der besseren Verständlichkeit und Vergleichbarkeit analog aufgebaut.

2. Methoden

2.1. Datenerhebung, -eingabe und -übermittlung

Die Durchführung der Datenerhebung sowie die Dateneingabe und -übermittlung liegen in der Verantwortung der Kliniken, die am Nationalen Messplan Rehabilitation teilnehmen. Verbindliche Vorgaben für die Durchführung und Dokumentation der Messungen sind im „Verfahrens-Handbuch“ (ANQ, 2015) sowie im „Daten-Handbuch“ (Charité - Universitätsmedizin Berlin, 2015) definiert.

Die Erhebung wird als Vollerhebung durchgeführt: Die Kliniken liefern Daten für alle Patientinnen und Patienten, die stationär in einer Rehabilitationsklinik behandelt werden¹ und die in einem definierten Erhebungszeitraum entlassen werden. In den aktuellen Bericht fliessen Daten von Patientinnen und Patienten der kardialen Rehabilitation ein, die im Zeitraum 01.01.2015 bis 31.12.2015 ausgetreten sind und mindestens 18 Jahre alt sind. Die Falldefinition entspricht derjenigen des Bundesamtes für Statistik (BFS): Ein Behandlungsfall ist eine Erhebungseinheit. Als Behandlungsfall wird ein einzelner Aufenthalt eines Patienten in einer Rehabilitationsklinik bezeichnet.

Die Datenübermittlung erfolgt halbjährlich in elektronischer Form von den Kliniken direkt an das Auswertungsinstitut. Dieses übernimmt die Datenaufbereitung und führt die Datenanalysen durch.

Die Kliniken erhalten ebenfalls halbjährlich klinikspezifische Berichte zur Datenqualität. In diesen finden die Kliniken Informationen zum Anteil auswertbarer Fälle der eigenen Klinik im Vergleich zur Gesamtstichprobe. Ebenfalls werden in diesen Berichten Fehlerquellen benannt und Hinweise zur Optimierung der Datenqualität aufgeführt. Dies geschieht mit dem Ziel, die Datenqualität zu verbessern und eine möglichst grosse und repräsentative Datenbasis für die nationalen Ergebnisvergleiche zu generieren.

2.2. Erhobene Merkmale und eingesetzte Instrumente

Zusätzlich zu den routinemässig in den Kliniken erhobenen Minimaldaten gemäss BFS wird im Modul 3a – Kardiale Rehabilitation des Nationalen Messplans Rehabilitation das Ausmass der Komorbidität mit Hilfe der Cumulative Illness Rating Scale (CIRS) erfasst. Als Ergebnisindikator wird zum einen der MacNew Heart bei Reha-Eintritt und -Austritt zur Beurteilung der krankheitsbezogenen Lebensqualität herangezogen. Daneben nutzen die beteiligten Reha-Kliniken als Mass für die körperliche Leistungsfähigkeit je nach Gesundheitszustand entweder den 6-Minuten-Gehtest oder die Fahrrad-Ergometrie als zweiten Ergebnisindikator. Eine detaillierte Beschreibung der eingesetzten Instrumente findet sich im Verfahrens-Handbuch (ANQ, 2015).

¹ Vollerhebung stationäre Rehabilitation: Geliefert werden alle Datensätze mit Hauptkostenstelle Rehabilitation, gemäss Variable 1.4.V01, BFS-Statistik.

2.2.1. Minimaldaten des Bundesamtes für Statistik (BFS)

Die Minimaldaten des BFS enthalten u.a. soziodemografische Merkmale und Angaben zum Rehabilitationsaufenthalt (Bundesamt für Statistik, 2011). Unter den soziodemografischen Daten werden Alter, Geschlecht und Nationalität erfasst. Für die Risikoadjustierung wurden alle Nicht-Schweizer Nationalitäten zusammengefasst. Weitere übermittelte Merkmale des minimalen Datensets sind Behandlungsdauer als Differenz von Austritts- und Eintrittszeitpunkt (in Tagen), Versicherungsstatus, Hauptkostenträger, Aufenthaltsort vor Eintritt und Aufenthalt nach Austritt. Bei den letzten drei genannten Merkmalen wurden für die Risikoadjustierung aus methodischen Gründen selten genannte Ausprägungen zusammengefasst.

Die Hauptdiagnosen zum Austritt wurden entsprechend den Unterkapiteln des Kapitel I der ICD-10 gruppiert (DIMDI, 2015). Aufgrund der hohen Prävalenz wurden ischämische Herzkrankheiten gegliedert in die chronisch ischämische Herzkrankheit (I25) und weitere ischämische Herzkrankheiten (I20-I24). Auch das Unterkapitel „Sonstige Formen der Herzkrankheit“ (I30-I52) wurde aufgeteilt in nicht-rheumatische Mitralklappenkrankheiten (I34), nicht-rheumatische Aortenklappenkrankheiten (I35) und sonstige Formen der Herzkrankheit (I30-I33, I36-I52). Hingegen wurden andere Unterkapitel mit Diagnosen, welche selten codiert wurden, zusammengefasst. Diagnosen aus anderen Kapiteln mit Bezug zu kardialen Erkrankungen wurden ebenfalls in die entsprechende Kategorie eingruppiert. Hierbei fand eine Orientierung an den Querverweisen innerhalb der ICD-10 statt. Alle Fälle mit anderen Diagnosen wurden in einer Kategorie „Sonstige Erkrankungen“ zusammengefasst (Tabelle 1). Für die Risikoadjustierung werden die angegebenen Diagnosekategorien verwendet.

Tabelle 1: Diagnosegruppen in der kardialen Rehabilitation

Diagnosegruppen	Zugeordnete ICD-10-Codes (Hauptdiagnose)*
Chronisch ischämische Herzkrankheit	I25, Q24.5
Weitere ischämische Herzkrankheiten	I20-I24
Nicht-rheumatische Mitralklappenkrankheiten	I34, Q23.2, Q23.3
Nicht-rheumatische Aortenklappenkrankheiten	I35, Q23.0, Q23.1, Q23.4-Q23.9
Sonstige Formen der Herzkrankheit	I30-I33, I36-52, A01.0, A18.8, A36.8, A39.5, A52.0, A54.8, B26.8, B37.6, B57.0, B57.2, B58.8, B65, D86.8, E63.9, E05.0, E85, J09, J10.8, J11.8, M05.3, M10.0, M32.1, N18, O08.8, O75.4, O90.3, O99.4, Q20-28, R00, R57.0, R94.3, S26
Krankheiten der Arterien, Arteriolen und Kapillaren	I70-I79, D22, G45.9, K55.0, M30-36, N28.0, Q82.5
Weitere Herzerkrankungen	I00-I15, I26-I28, I60-I69, I80-I99, A67.2, B74, D15.1, F01, G08, G10, G25.5, G45, G90.3, K75.1, L03, L04, N50.8, O22, O26.5, O87.8, Q82.0, Q88, R03.1, R57.9, R59, S06, S25, S35, S45, S55, S65, S75, S85, S95, T80-T82
Sonstige Erkrankungen	Alle übrigen ICD-10-Codes

* Die ICD-10-Codes Z50.0, Z50.8 oder Z50.9 wurden ebenfalls der entsprechenden Diagnosegruppe zugeordnet, wenn in der Zusatzdiagnose oder der ersten Nebendiagnose ein in der Tabelle angegebener ICD-10-Code vergeben war.

2.2.2. Komorbidität

Das Ausmass der Komorbidität zu Reha-Eintritt wird mithilfe der Cumulative Illness Rating Scale (CIRS) erfasst (Linn et al., 1968). Für die ANQ-Messungen wird die um eine zusätzliche 14. Kategorie („Psychische Störungen“) ergänzte Version und das zugehörige Manual verwendet (Salvi et al., 2008). Deutsche, französische und italienische Versionen dieses Fremdbeurteilungsinstruments wurden durch den ANQ erstellt. Für jedes der 14 Organsysteme kann auf einer fünfstufigen Antwortskala ein Wert von 0 („kein Problem“) bis 4 („extrem schweres Problem“) durch das medizinische Personal angegeben werden. Der Gesamtwert der CIRS reicht von 0 Punkten (keine Komorbidität) bis 56 Punkten (maximal mögliche Komorbidität).

2.2.3. MacNew Heart

Der MacNew Heart erfasst als Selbstbeurteilungsinstrument mit 27 Items krankheitsbezogene Lebensqualität auf einer siebenstufigen Antwortskala von 1 („stark eingeschränkt“) bis 7 („überhaupt nicht eingeschränkt“) (Höfer et al., 2004). Der Gesamtwert des MacNew Heart berechnet sich aus dem Mittelwert aller Items und kann ebenfalls Werte zwischen 1 („starke Einschränkung“) und 7 („überhaupt keine Einschränkung“) annehmen. Neben dem Gesamtwert können für die drei Funktionsbereiche physische, emotionale und soziale Lebensqualität Subskalenwerte jeweils durch Mittelwertbildung berechnet werden. In den Ergebnisqualitätsvergleich geht der Gesamtwert ein. Es müssen mindestens 50% der Items für jeden der drei Bereiche beantwortet sein, um den Gesamtwert bilden zu können. Eine Verbesserung des MacNew Heart um etwa 0,5 Punkte wird in Studien als minimal klinisch bedeutsamer Unterschied berichtet (Dixon et al., 2002; Höfer et al., 2012).

2.2.4. 6-Minuten-Gehtest

Der 6-Minuten-Gehtest erfasst körperliche Leistungsfähigkeit (Guyatt et al., 1985). Hierzu soll die Patientin oder der Patient so weit wie möglich innerhalb von sechs Minuten gehen. Die geleistete Gehstrecke zu Eintritt und Austritt wird in Metern festgehalten. Treten Thoraxschmerzen, starke Atemnot, Erschöpfung, Schmerzen am Bewegungsapparat oder andere gravierende gesundheitliche Probleme auf, wird der Test abgebrochen. Diese Abbruchgründe werden dokumentiert. Als Unterstützung können beim 6-Minuten-Gehtest Gehhilfen und/oder Sauerstoff genutzt werden. Für die Kardiologie sind keine nennenswerten Studien zum minimal klinisch bedeutsamen Unterschied bekannt.

2.2.5. Fahrrad-Ergometrie

Die Fahrrad-Ergometrie erhebt ebenfalls körperliche Leistungsfähigkeit und kann als Alternative zum 6-Minuten-Gehtest eingesetzt werden (Pantet et al., 2012). Voraussetzung ist eine ausreichende Belastbarkeit und die Sicherstellung einer notfallmässigen Betreuung am Durchführungsort. Das minimal standardisierte Belastungsprotokoll lehnt sich am „Statement on cardiopulmonary exercise testing“ der American Thoracic Society (ATS) und des American College of Chest Physicians (ACCP) an. Es besteht aus einer Vorbereitungs- und Aufwärmphase, einer anschließenden Belastungsphase und einer optio-

nalen Erholungsphase. Dokumentiert werden die maximal erbrachte Leistung in Watt sowie die Dauer der absolvierten Belastungsphase. Daneben wird der Grund für die Beendigung bzw. den Abbruch der Fahrrad-Ergometrie erhoben.

In der Literatur werden insbesondere für pulmonale Diagnosen Verbesserungen der Wattzahl um etwa 5 bis 10 Watt als klinisch bedeutsamer Unterschied berichtet (Sutherland, Make, 2005; Puhan et al., 2011; Andrianopoulos et al., 2014). In diesem Bericht wird auf die Präsentation von Ergebnissen der Fahrrad-Ergometrie aufgrund der geringen Fallzahl verzichtet. Jedoch erhalten die betreffenden Kliniken in den klinikspezifischen Berichten deskriptive Analysen zur maximal erbrachten Leistung in der Fahrrad-Ergometrie.

2.3. Datenanalyse

2.3.1. Deskriptive Analyse

Alle Daten werden zunächst deskriptiv ausgewertet. Die Verteilung der einzelnen Patientenmerkmale für die gesamte Stichprobe wird in Kapitel 3 dargestellt. Die klinikspezifischen Ergebnisse finden sich im Anhang. Als Darstellungsform für kategoriale Daten wurden Säulendiagramme für die Ergebnisse der Gesamtstichprobe und gestapelte Balkendiagramme für die klinikspezifischen Ergebnisse gewählt. Bei metrischen Daten werden Histogramme sowie Streudiagramme mit Darstellung der 95%-Konfidenzintervalle („vereinfachte Boxplots“) genutzt.

Beschrieben werden zum einen soziodemografische Merkmale des Case-Mix wie beispielsweise Alter, Geschlecht und Nationalität, zum anderen medizinische Merkmale wie die Häufigkeiten einzelner Diagnosegruppen und das Ausmass an Komorbiditäten in der Gesamtstichprobe und im Klinikvergleich. Ein weiterer Schwerpunkt der Datendeskription besteht in der Darstellung der nicht-adjustierten Werte der Ergebnisindikatoren MacNew Heart und 6-Minuten-Gehtest zu Eintritt und Austritt (Abschnitt 3.3.1 und 3.4.1).

2.3.2. Risikoadjustierte Analyse

Bestimmte Patientenmerkmale (z.B. Alter oder Komorbidität) können mit dem Erfolg der Rehabilitationsbehandlung verknüpft sein. Diese Prädiktoren (auch „Confounder“ genannt) sind jedoch nicht gleich über alle Kliniken verteilt. Ein Vergleich der Ergebnisindikatoren zwischen den Kliniken ohne Adjustierung für die jeweilige Patientenstruktur ist daher nicht hinreichend. Vielmehr muss der jeweilige Case-Mix der Klinik berücksichtigt werden. Dieses Verfahren wird auch „Risikoadjustierung“ genannt. Es sollte nur für solche Merkmale kontrolliert werden, deren Ausprägung von der Klinik nicht beeinflusst werden kann: z.B. Patientenmerkmale zu Beginn der Behandlung (Farin, 2005).

Folgende, in Tabelle 2 aufgeführte, Variablen wurden bezüglich ihres klinischen und statistischen Einflusses auf das Behandlungsergebnis als potenzielle Confounder ausgewählt.

Tabelle 2: Confounder und Datenquellen

Confounder	Datenquelle
Geschlecht	
Alter	
Nationalität	
Hauptdiagnose nach ICD-10 (Austritt)	
Behandlungsdauer	Statistik des BFS: Minimaldaten
Versichertenstatus	
Hauptkostenträger	
Aufenthaltort vor Eintritt	
Aufenthalt nach Austritt	
Eingangstatus: Schweregrad der Beeinträchtigung bei Eintritt (t1)	Eintrittswert MacNew Heart Eintrittswert 6-Minuten-Gehtest
Komorbidität	CIRS: Cumulative Illness Rating Scale

In den risikoadjustierten Ergebnisqualitätsvergleich gehen zwei Ergebnisparameter ein, der MacNew Heart und der 6-Minuten-Gehtest. Regressionsanalytische Verfahren sind zur Adjustierung des Case-Mix bei Klinikvergleichen ein gängiger Standard. Regressionen schätzen eine zu erklärende (abhängige) Variable (in diesem Fall den Austrittswert des MacNew Heart bzw. des 6-Minuten-Gehtests) mithilfe von erklärenden (unabhängigen) Variablen (in diesem Fall dem Eintrittswert des MacNew-Heart resp. 6-Minuten-Gehtests und weiteren Confoundern). Im vorliegenden Fall wurde eine *lineare* Schätzung vorgenommen. Die Robustheit der Ergebnisse wurde mit den gängigen Methoden verifiziert. Anschliessend wird für jeden Patienten ein Outcome-Wert (auch: Erwartungswert) geschätzt, der zu erwarten wäre, wenn alle Confounder berücksichtigt werden. Dieser Erwartungswert wird mit dem tatsächlichen (gemessenen) Wert verglichen. Die daraus resultierende Differenz wird als Residuum (auch: Residualwert) bezeichnet. Mit Hilfe dieser Residualwerte ist ein fairer Klinikvergleich möglich, da die unterschiedliche Patientenstruktur der Kliniken kontrolliert wird. Es werden die standardisierten Residuen berichtet. Wenn ein Klinikmittelwert der Residuen signifikant über dem Gesamtmittelwert liegt, bedeutet dies, dass die betreffende Klinik ein Ergebnis erzielt hat, was die Werte, die in Anbetracht der Patientenstruktur zu erwarten gewesen wären, übertrifft. Umgekehrt bedeutet ein Klinikmittelwert der Residuen, welcher signifikant unter dem Gesamtmittelwert liegt, dass die Klinik eine niedrigere Ergebnisqualität erzielt hat als auf Grund der Patientenstruktur zu erwarten gewesen wäre.

Zur Darstellung der risikoadjustierten Ergebnisse werden Funnel Plots verwendet. Hier werden die Klinikmittelwerte der standardisierten Residuen in Abhängigkeit von der in die Analyse eingehenden Fallzahl pro Klinik aufgetragen. So können allfällige Zusammenhänge zwischen Ergebnisqualität und Klinikgrösse aufgezeigt werden. Kliniken mit signifikant besserer Ergebnisqualität liegen oberhalb des oberen Konfidenzintervalls des Gesamtmittelwertes (graues Dreieck). Kliniken, deren Werte signifikant unter den nach Risikoadjustierung zu erwartenden Werten liegen, sind unterhalb des unteren Konfidenzintervalls (graues Quadrat) lokalisiert. Mit einem ungefüllten Kreis sind diejenigen Kliniken markiert, welche eine Ergebnisqualität aufweisen, die in Anbetracht des Case-Mix zu erwarten war. Kliniken, die weniger als 50 auswertbare Fälle (Beobachtungen) aufweisen, sind mit einem durchkreuzten Kreis markiert (siehe Abbildung 13 und Abbildung 15).

3. Ergebnisse

3.1. Datenqualität

Für das Kalenderjahr 2015 wurden Daten von n=6.524 Fällen mit kardialer Reha-Indikation aus 12 Kliniken übermittelt. Für die Ergebnismessungen im Modul 3a – Kardiale Rehabilitation sind 12 Kliniken beim ANQ registriert.

Für die Aussagekraft der Ergebnisse ist die Vollständigkeit und Qualität der zugrunde liegenden Daten wichtig. In einem ersten Analyseschritt werden die Daten deshalb hinsichtlich ihrer Qualität überprüft. Jedes Instrument wird anhand von gemeinsam mit dem Qualitätsausschuss Rehabilitation des ANQ definierten Datenqualitätskriterien bewertet. Im letzten Schritt der Datenqualitätsanalysen wird der Anteil an Messfällen ermittelt, für den vollständig auswertbare Daten für vergleichende Ergebnisanalysen vorliegen.

Gemeinsam mit dem Qualitätsausschuss Rehabilitation wurde im Jahr 2013 festgelegt, dass für den Einschluss in die Ergebnisanalysen je Fall folgende Daten vollständig auswertbar vorliegen müssen:

- Messdaten (jeweils Ein- und Austritt):
 - MacNew Heart *und*
 - 6-Minuten-Gehtest *oder* Fahrrad-Ergometrie
- Minimaldaten des BFS und der CIRS.

Insgesamt wurden im vorliegenden Bericht Daten von 3.470 Patienten (2014: 2.962) aus 10 Kliniken (2014: 12) aus der kardialen Rehabilitation in den Analysen berücksichtigt. Dies entspricht einem Anteil von 53,2% aller übermittelten Fälle des Messjahres 2015.

Für 20,6% der dokumentierten Messfälle fehlen relevante Daten für den Einschluss in die Ergebnisanalysen. Für 9,4% der Fälle fehlen lediglich auswertbare Daten zum MacNew Heart *oder* zum 6-Minuten-Gehtest bzw. zur Fahrrad-Ergometrie; die Angaben für das andere der beiden Messinstrumente, die Minimaldaten des BFS und die Daten der CIRS sind für diese Fälle auswertbar. Bei den restlichen nicht-auswertbaren Fällen (11,2%) fehlen entweder auswertbare Daten von *beiden* Messinstrumenten und/oder die Minimaldaten des BFS und/oder der CIRS.

Insgesamt 26,2% der Fälle können aufgrund von Test-Verzicht (16,9%) oder Drop-Out (9,3%) bei mindestens einem der Ergebnisindikatoren nicht in die Ergebnisanalysen einbezogen werden. Für Fälle in der Kategorie Test-Verzicht liegen auswertbare BFS- und CIRS-Daten vor, für den MacNew Heart und/oder den Leistungstest wurde zu einem oder beiden Messzeitpunkte ein Test-Verzicht angegeben. Die Kategorie Drop-Out umfasst Fälle mit einem stationären Reha-Aufenthalt, der kürzer als 7 Tage ist, sowie Fälle, bei denen eine oder beide Messungen aufgrund von ungeplantem Austritt (Verlegung, plötzliche Entlassung, Todesfall) nicht durchgeführt werden können.

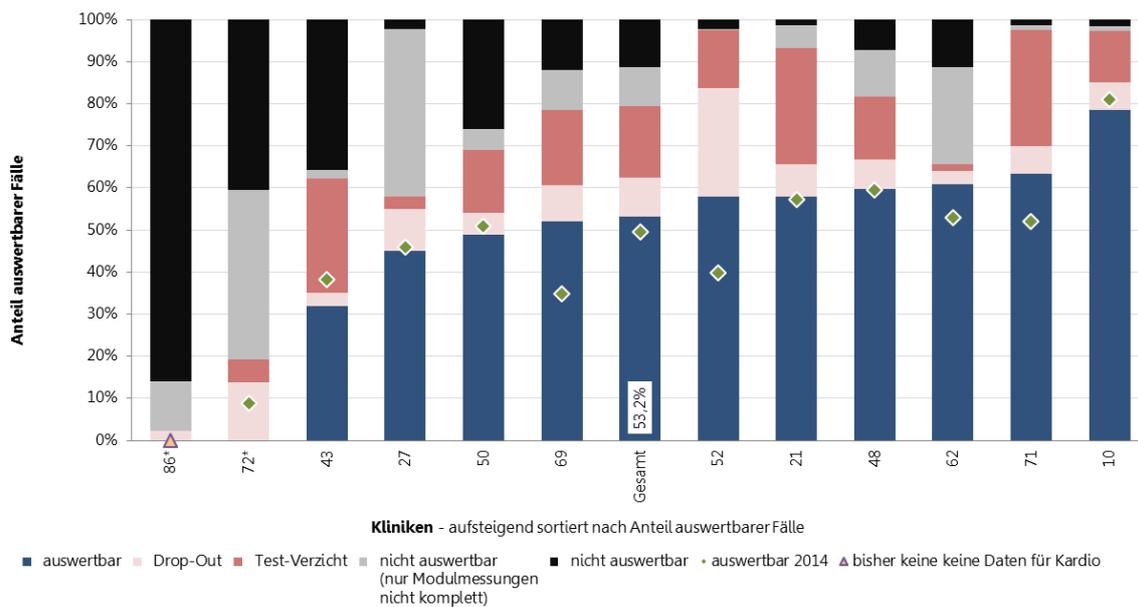
In Abbildung 1 wird der Anteil der für die Klinikvergleiche nutzbaren Fälle je Klinik dargestellt. Hohe Prozentwerte in der Kategorie „auswertbar“ weisen auf eine gute Datenqualität hin. Die Fälle, die in den Kategorien „Test-Verzicht“ und „Drop-Out“ aufgeführt sind, können aufgrund nicht durchgeführ-

ter Messungen nicht in die Auswertungen der Ergebnisanalysen eingeschlossen werden. Die Dokumentation aller erforderlichen Angaben bei diesen Fällen ist jedoch korrekt. Hohe Prozentwerte in der Kategorie „nicht auswertbar“ verweisen hingegen auf einen Verbesserungsbedarf der Datenqualität – es fehlen einzelne Messangaben teilweise oder komplett. Kliniken, die mit einem Sternchen markiert sind, haben weniger als 50 auswertbare Fälle übermittelt.

Im Vergleich zum Vorjahr liegt der Anteil auswertbarer Fälle mit 53,2% insgesamt auf einem etwas höheren Niveau als 2014 (50,0%). In Abbildung 1 sind neben der Datenqualität 2015 zum Vergleich zudem die Anteile auswertbarer Fälle des Jahres 2014 für die einzelnen Kliniken aufgeführt (markiert mit einer grünen Raute). Eine Klinik übermittelte für das Jahr 2014 noch keine Daten für die kardiale Rehabilitation (markiert mit einem roten Dreieck).

Die klinikspezifischen Fallzahlen und Anteile auswertbarer Fälle sind Anhang A2 zu entnehmen (Tabelle 4).

Abbildung 1: Modul 3a: Kardio-Fälle – Anteil auswertbarer Fälle



Für eine vertiefende Darstellung der Datenqualität des Moduls 3a Kardiale Rehabilitation wird auf den Datenqualitätsbericht 1. und 2. Semester 2015 verwiesen (Charité - Universitätsmedizin Berlin, 2017a).

3.2. Stichprobenbeschreibung

In diesem Abschnitt wird die Zusammensetzung der Stichprobe dargestellt. Klinikspezifische Ergebnisse werden im Anhang A3 gezeigt. Die Analysestichprobe besteht aus insgesamt 3.470 Fällen, bei denen der MacNew Heart und mindestens ein Leistungstest (6-Minuten-Gehtest *oder* Fahrrad-Ergometrie) sowie die Komorbidität (CIRS) und alle Merkmale gemäss Minimaldaten des BFS auswertbar sind. Bei den Leistungstests liegt der Ergebnisindikator 6-Minuten-Gehtest für 2.573 Patientinnen und Patienten der Analysestichprobe vor, der Ergebnisindikator Fahrrad-Ergometrie wurde für 1.606 der Patientinnen und Patienten mit auswertbaren Falldaten dokumentiert.

Von den Personen sind 29,2% weiblich und 70,8% männlich (Abbildung 2, Abbildung 16, Tabelle 5). Das mittlere Alter der Patienten liegt bei ungefähr 67,9 Jahren (Abbildung 3). Das durchschnittliche Alter in den jeweiligen Kliniken liegt zwischen 63 und 79 Jahren und variiert damit erheblich (Abbildung 17, Tabelle 6). 93,3% der Personen haben die Schweizer Staatsangehörigkeit und 6,7% eine andere (Abbildung 4, Abbildung 18, Tabelle 7). Die Behandlungsdauer lag bei durchschnittlich 20,0 Tagen (Abbildung 5). Die kürzeste Behandlungsdauer betrug 7 Tage (Einschlusskriterium für die Auswertung), die längste 55 Tage. Die Behandlungsdauer lag in den Rehabilitationskliniken zwischen 19 und 24 Tagen im Mittel (Abbildung 19, Tabelle 8).

64,3% der Patientinnen und Patienten waren allgemein versichert, 23,9% halbprivat und 11,8% privat (Abbildung 6). Eine Klinik verzeichnete einen deutlich höheren Anteil an (halb-)privat Versicherten (Abbildung 20, Tabelle 9). Der Hauptkostenträger der Rehabilitationsbehandlung war in 99,8% der Fälle die Krankenversicherung und bei 0,2% die Unfallversicherung oder weitere Träger (Abbildung 7, Abbildung 21, Tabelle 10).

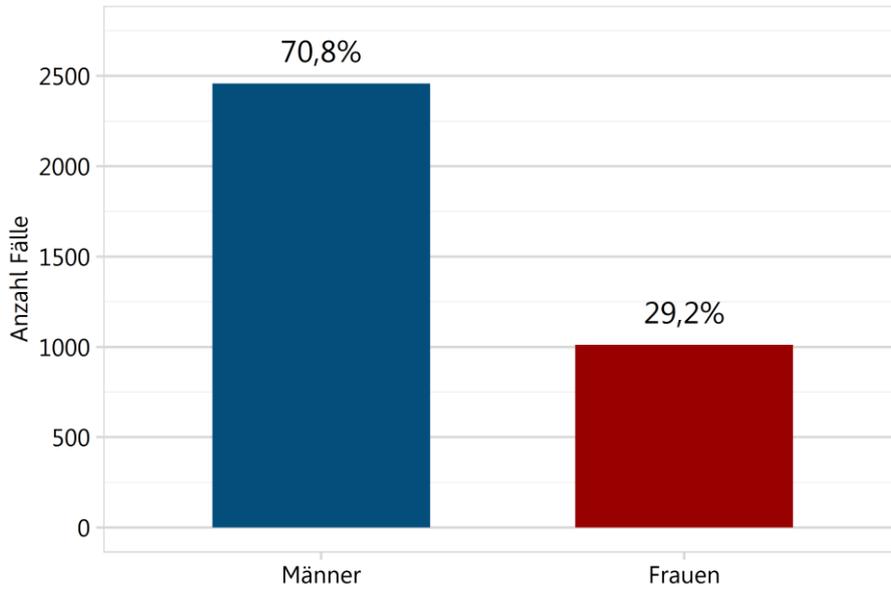
Vor der Rehabilitation befanden sich 92,1% der Personen in einem Akutspital, 7,9% kamen von Zuhause (Abbildung 8, Abbildung 22, Tabelle 11). Nach der Rehabilitation wurden 99,1% nach Hause entlassen (Abbildung 7, Abbildung 21, Tabelle 7).

Die häufigste Diagnosegruppe bildete mit 30,6% die chronische ischämische Herzkrankheit. 21,6% der Patientinnen und Patienten wurden wegen weiterer ischämischer Herzkrankheiten behandelt, ebenfalls 21,6% aufgrund nicht-rheumatischer Aortenklappenkrankheiten und 7,8% bedingt durch sonstige Formen der Herzkrankheit. Die restlichen 18,4% der Fälle verteilten sich auf weitere vier Diagnosegruppen (Abbildung 10). Das Diagnosespektrum unterschied sich in den einzelnen Kliniken teils erheblich (Abbildung 24, Tabelle 13). Der Durchschnittswert der CIRS als Mass für die Komorbidität lag für die gesamte Stichprobe bei 13,0 Punkten (Abbildung 11) und variierte in den Kliniken im Mittel zwischen 8 und 15 Punkten (Abbildung 25, Tabelle 14).

Im Vergleich zum Vorjahr zeigte sich global keine nennenswerte Veränderung des Case-Mix (Tabelle 3). In einzelnen Kliniken wurden hingegen bedeutende Unterschiede in der Stichprobenzusammensetzung zwischen 2014 und 2015 verzeichnet (Anhang A3).

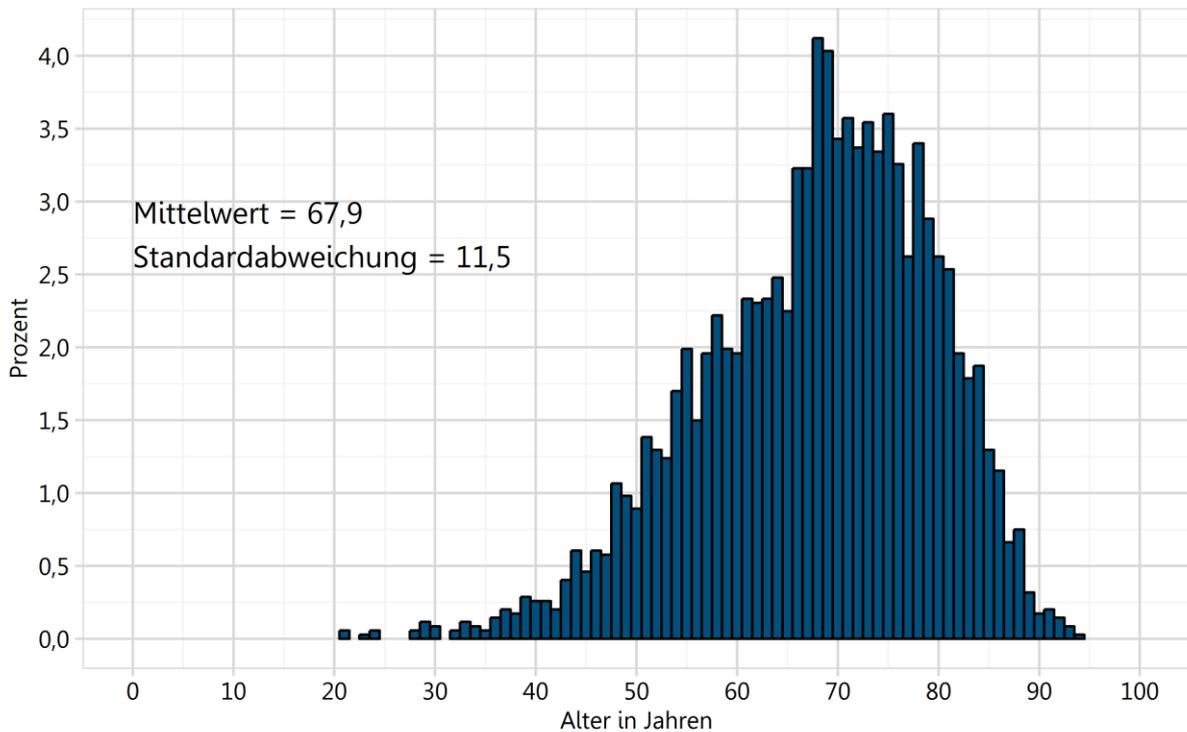
3.2.1. Geschlecht

Abbildung 2: Verteilung des Geschlechts



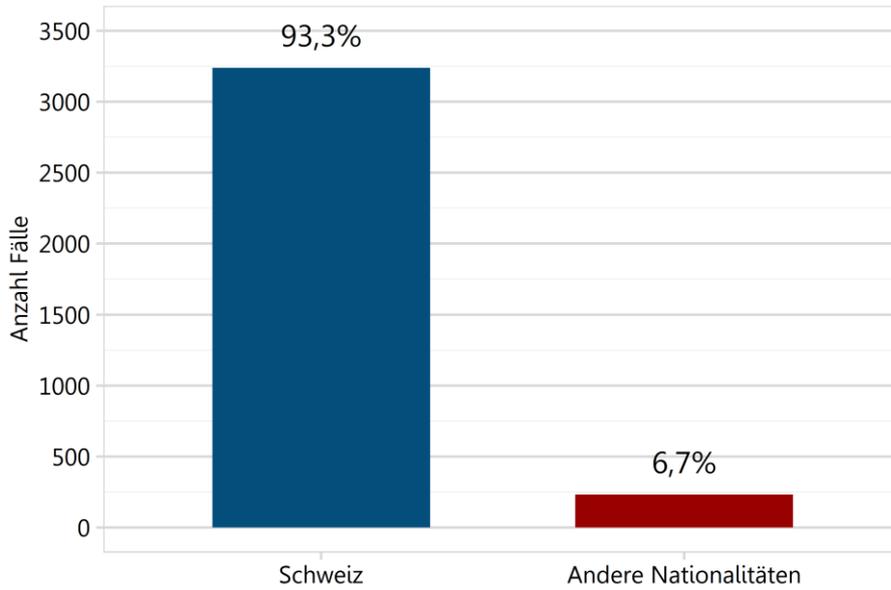
3.2.2. Alter

Abbildung 3: Histogramm des Alters



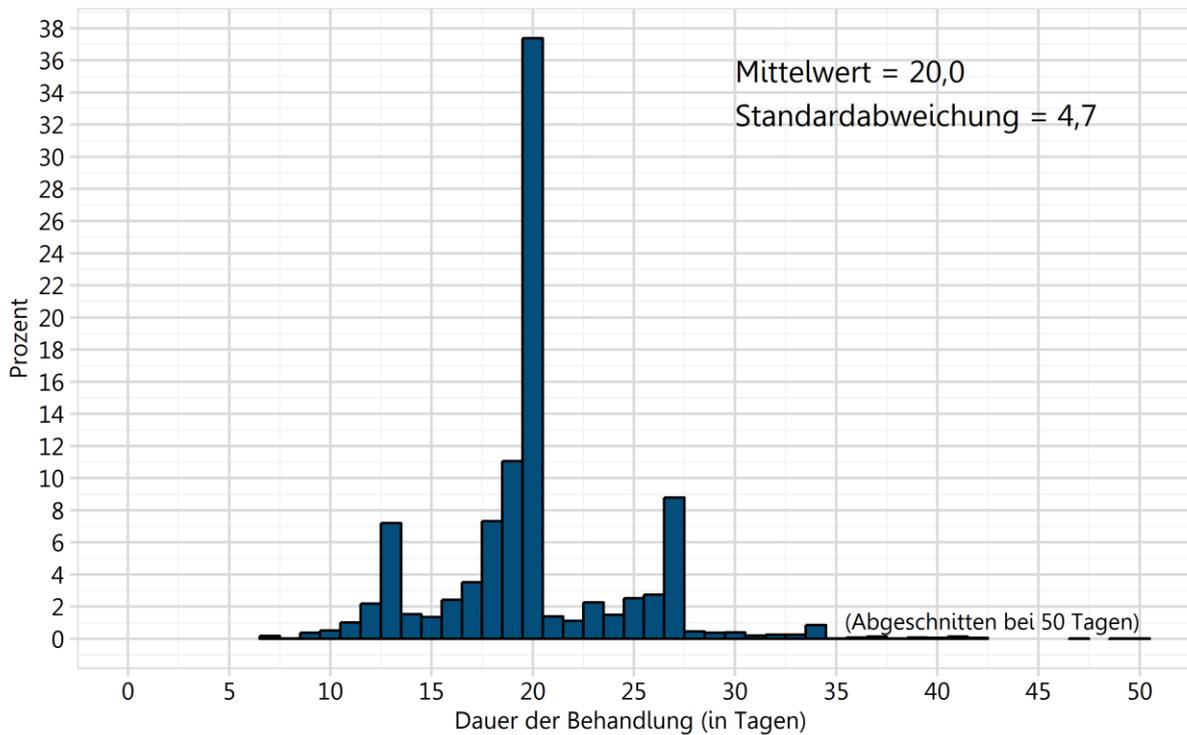
3.2.3. Nationalität

Abbildung 4: Verteilung der Nationalität



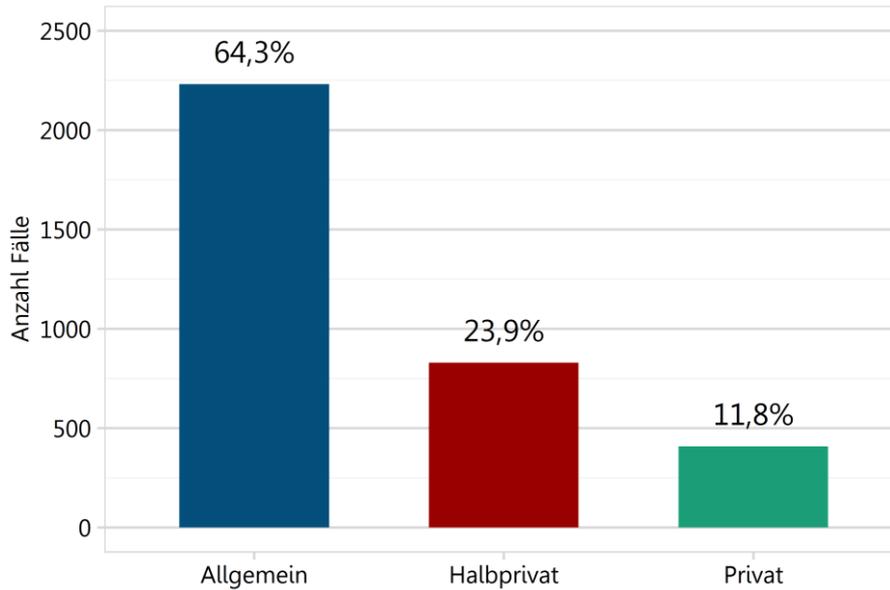
3.2.4. Behandlungsdauer

Abbildung 5: Histogramm der Behandlungsdauer



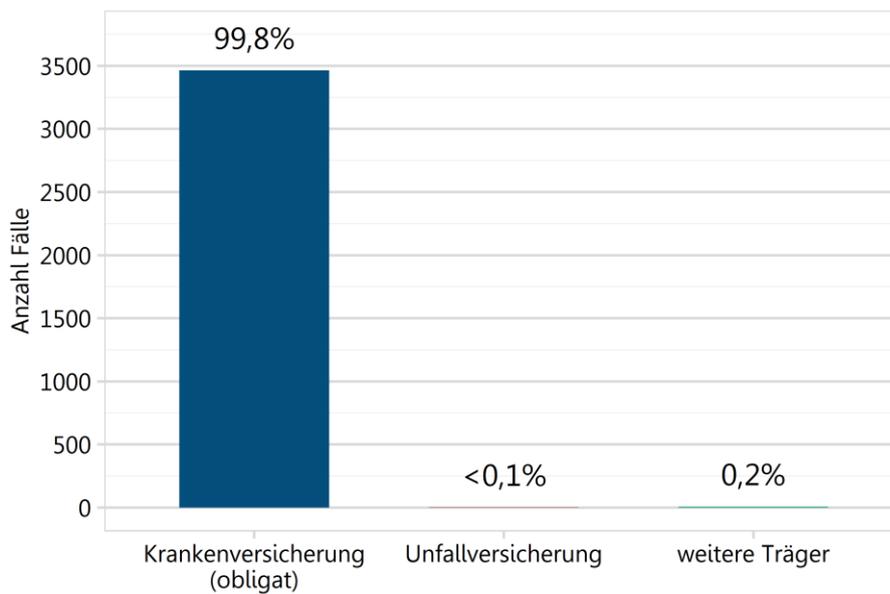
3.2.5. Versichertenstatus

Abbildung 6: Verteilung des Versichertenstatus



3.2.6. Hauptkostenträger

Abbildung 7: Verteilung des Hauptkostenträgers der Rehabilitation



3.2.7. Aufenthaltsort vor Reha-Eintritt und nach Reha-Austritt

Abbildung 8: Verteilung des Aufenthaltsorts vor Eintritt

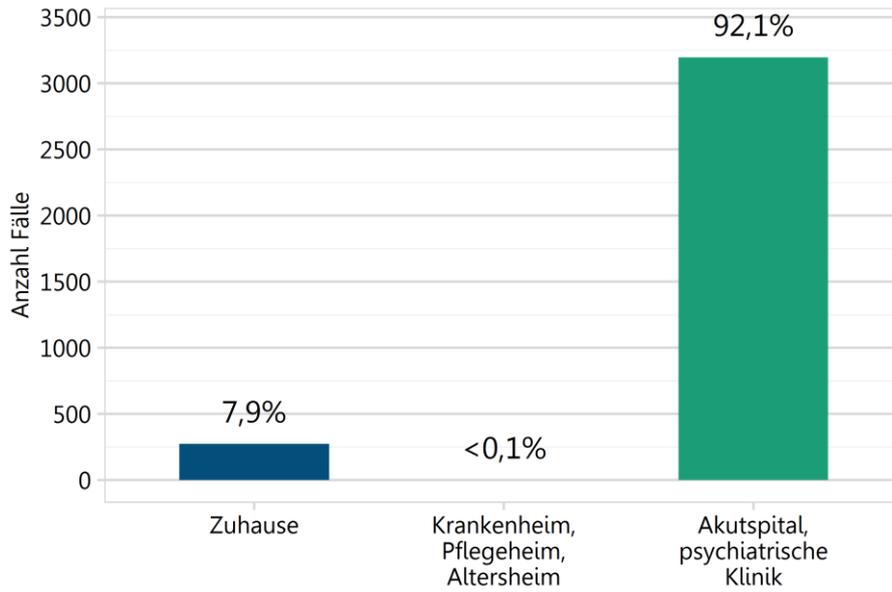
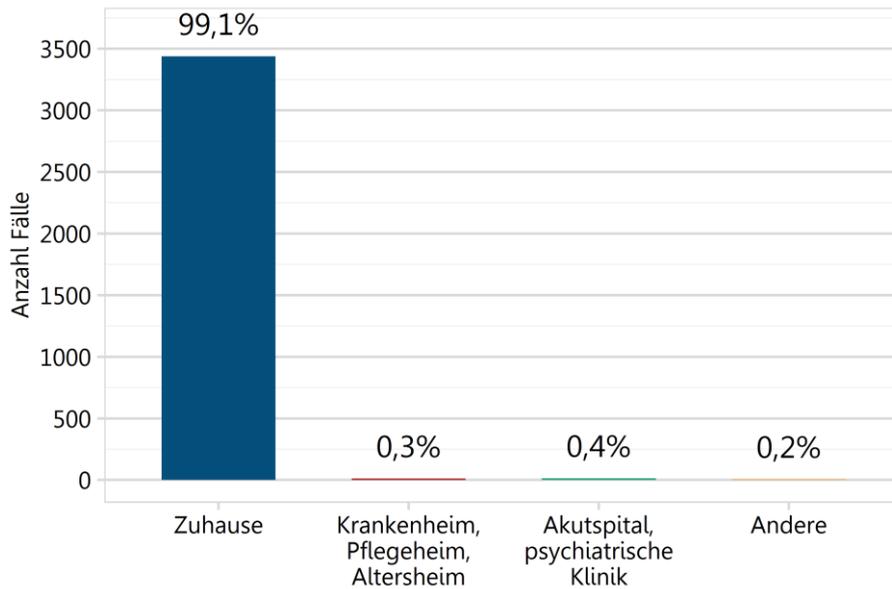
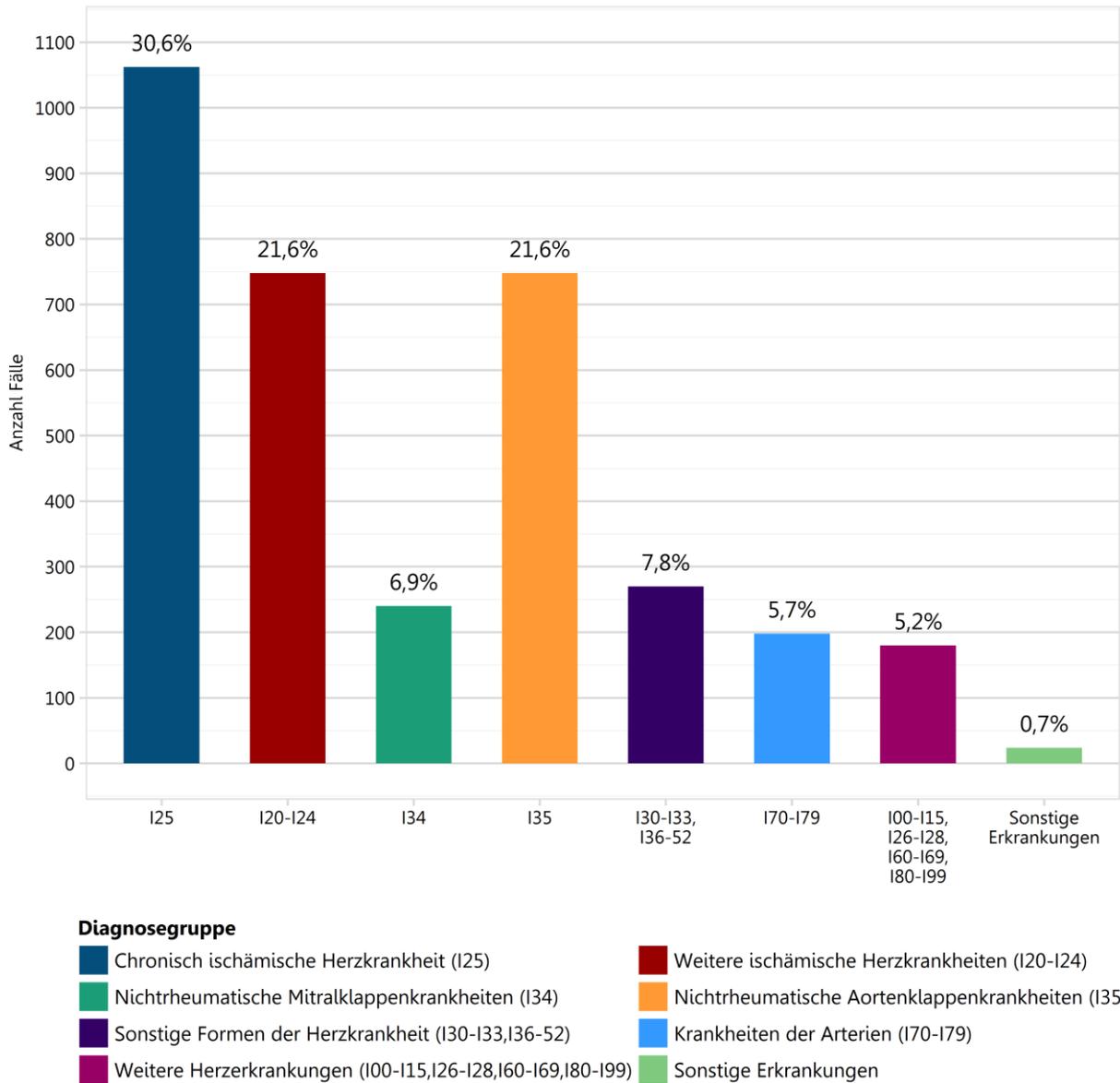


Abbildung 9: Verteilung des Aufenthaltsorts nach Austritt



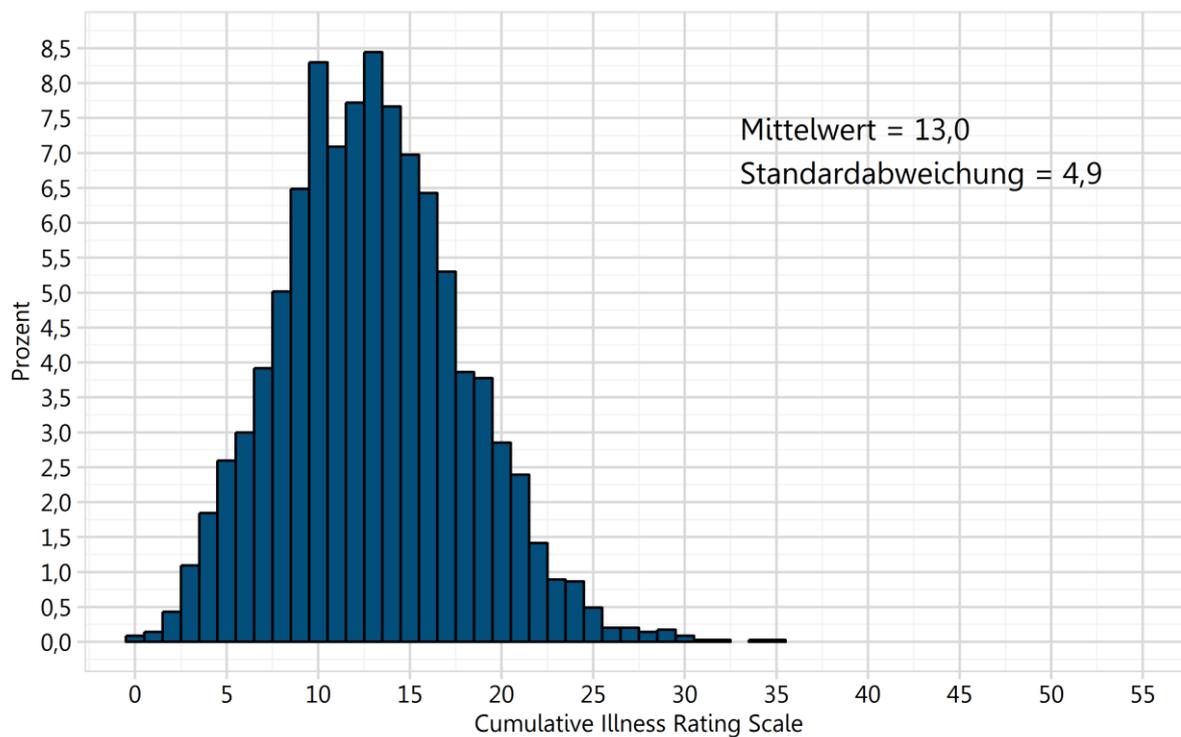
3.2.8. Hauptdiagnose

Abbildung 10: Verteilung der Diagnosegruppen



3.2.9. Komorbidität

Abbildung 11: Histogramm der CIRS (Komorbidität)



3.2.10. Stichprobenzusammensetzung im Vorjahresvergleich

Tabelle 3: Übersicht Stichprobenzusammensetzung 2015 und 2014

Confounder	2015	2014
Geschlecht:		
Frauen	29,2%	27,4%
Männer	70,8%	72,6%
Mittleres Alter	67,9 Jahre	67,9 Jahre
Nationalität:		
Schweiz	93,3%	93,6%
Andere Nationalitäten	6,7%	6,4%
Mittlere Behandlungsdauer	20 Tage	19,9 Tage
Versichertenstatus:		
Allgemein	64,3%	64,3%
Halbprivat	23,9%	22%
Privat	11,8%	13,7%
Hauptkostenträger:		
Krankenversicherung	99,8%	99,8%
Unfallversicherung	<0,1%	0,1%
weitere Träger	0,2%	0,1%
Aufenthaltort vor Reha:		
Zuhause	7,9%	9,2%
Krankenheim, Pflegeheim, Altersheim	<0,1%	0%
Akutspital, Psychiatrische Klinik	92,1%	90,7%
Andere	0%	0,1%
Aufenthaltort nach Reha:		
Zuhause	99,1%	99,2%
Krankenheim, Pflegeheim, Altersheim, andere sozmed. Institution	0,3%	0,3%
Akutspital, Psychiatrische Klinik	0,4%	0,2%
Rehabilitationsklinik	0%	0%
Komorbidität (CIRS)	13,0 Punkte	11,8 Punkte

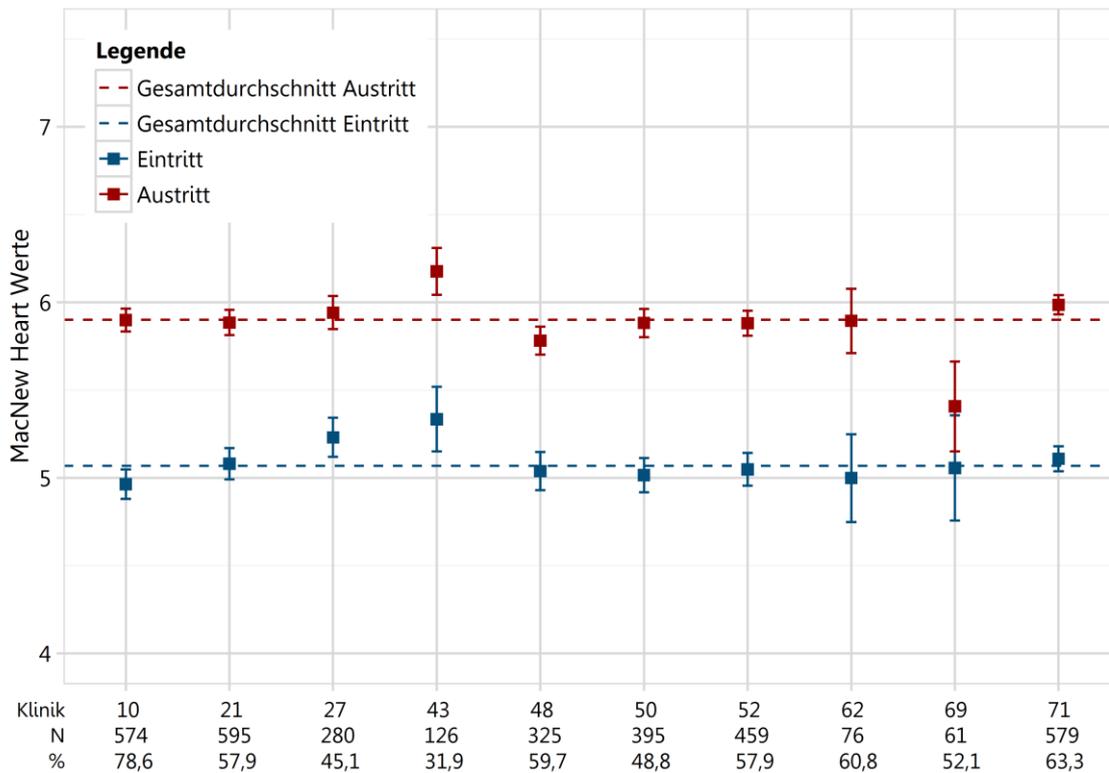
3.3. Ergebnisqualität: MacNew Heart

Alle Kliniken konnten eine durchschnittliche Verbesserung des MacNew Heart von Eintritt zu Austritt verzeichnen (Abbildung 12). Bei einer Klinik war die Verbesserung statistisch nicht signifikant (bei sich überschneidenden Konfidenzintervallen ist eine statistisch signifikante Verbesserung nicht nachzuweisen). Der MacNew Heart-Gesamtdurchschnitt aller Kliniken lag bei 5,07 Punkten zu Reha-Eintritt und bei 5,90 Punkten zu Reha-Austritt (Tabelle 15).

In einem zweiten Schritt wurden die Austrittswerte des MacNew Heart mithilfe einer linearen Regression geschätzt. Die erklärenden Variablen waren der Eintrittswert des MacNew Heart sowie weitere Confounder (siehe Tabelle 2). Vergleicht man die erwarteten Werte – berechnet mit einer linearen Regression (Tabelle 17) – mit den tatsächlichen Werten, erhält man die sogenannten standardisierten Residuen. Diese sind in Abhängigkeit von der Fallzahl der Kliniken in Abbildung 13 abgetragen (siehe auch Tabelle 16). Neun Kliniken erzielten eine Ergebnisqualität, welche nach Berücksichtigung der Confounder zu erwarten gewesen wäre (markiert als ungefüllter Kreis). Eine Klinik erzielte ein Ergebnis, was niedriger war als aufgrund ihres Case-Mix zu erwarten gewesen wäre (mit einem grauen Quadrat markiert).

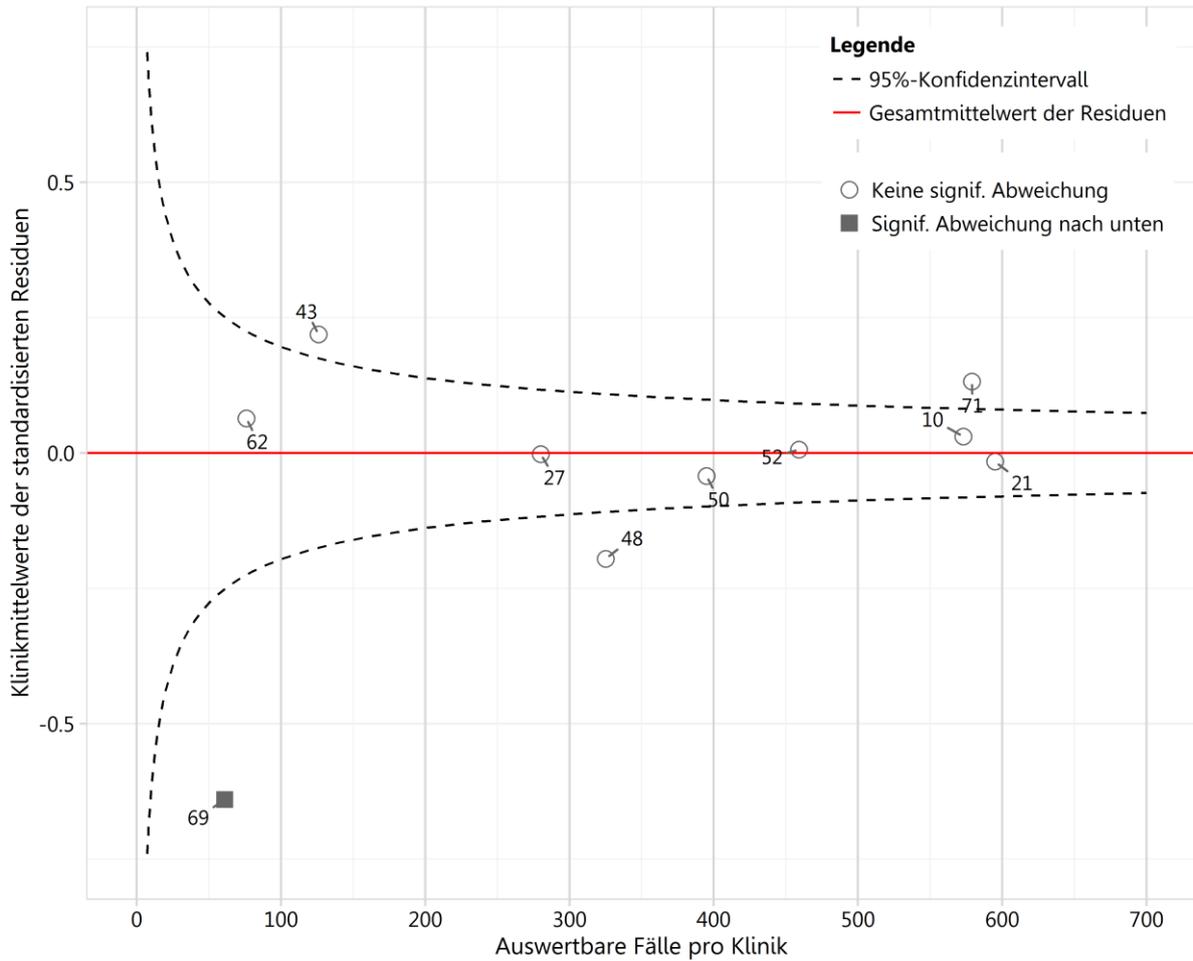
3.3.1. Deskriptive Darstellung

Abbildung 12: MacNew Heart-Mittelwerte und 95%-Konfidenzintervalle für Ein- und Austritt nach Kliniken (ohne Adjustierung)



3.3.2. Risikoadjustierte Darstellung

Abbildung 13: Funnel Plot: Mittelwerte der standardisierten Residuen für den MacNew Heart-Austrittswert nach der Fallzahl der Kliniken



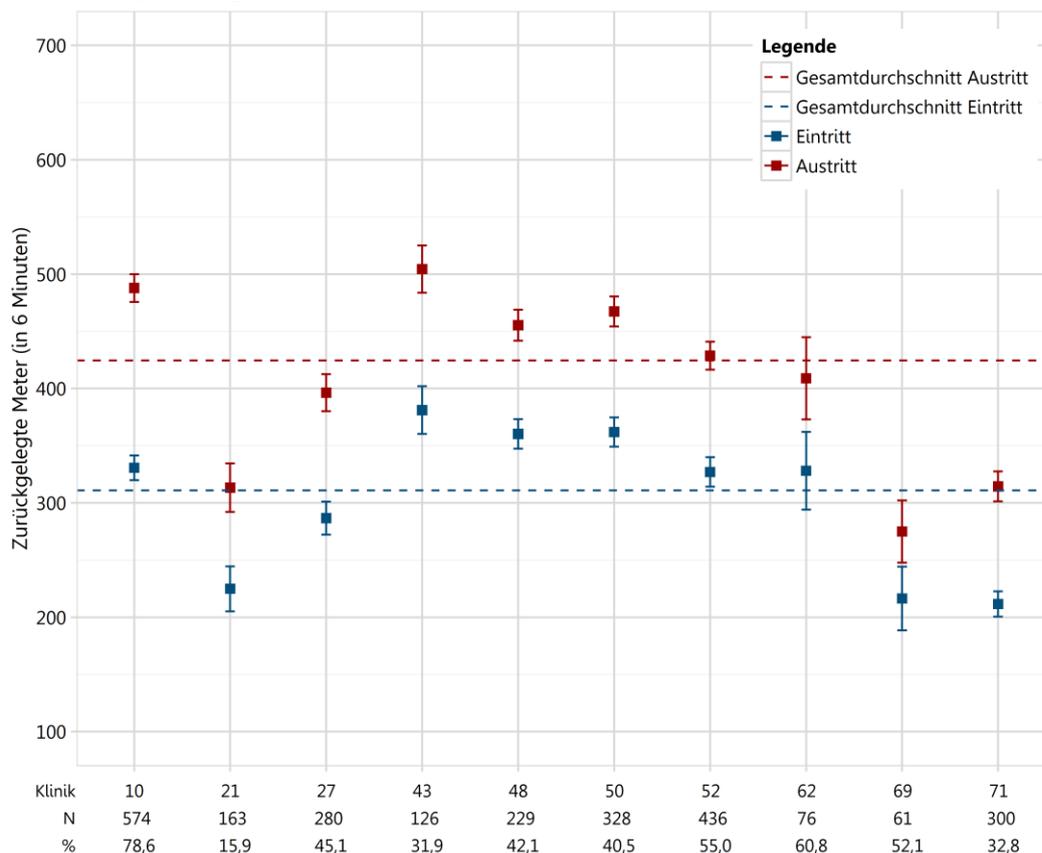
3.4. Ergebnisqualität: 6-Minuten-Gehtest

Alle Kliniken konnten eine durchschnittliche Verbesserung des 6-Minuten-Gehtests von Eintritt zu Austritt verzeichnen (Abbildung 14). Diese Verbesserung war in allen Kliniken statistisch signifikant. Der 6-Minuten-Gehtest-Gesamtdurchschnitt aller Kliniken lag bei 311,0 Metern zu Reha-Eintritt und bei 424,5 Metern zu Reha-Austritt (Tabelle 18).

In einem zweiten Schritt wurden die Austrittswerte des 6-Minuten-Gehtests mithilfe einer linearen Regression geschätzt. Die erklärenden Variablen waren der Eintrittswert des 6-Minuten-Gehtests sowie weitere Confounder (siehe Tabelle 2). Vergleicht man die erwarteten Werte – berechnet mit einer linearen Regression (Tabelle 20) – mit den tatsächlichen Werten, erhält man die sogenannten standardisierten Residuen. Diese sind in Abhängigkeit von der Fallzahl der Kliniken in Abbildung 15 abgetragen (siehe auch Tabelle 19). Acht Kliniken erzielten eine Ergebnisqualität (markiert als ungefüllter Kreis), welche nach Berücksichtigung der Confounder zu erwarten gewesen wäre. Eine Klinik zeigte ein Behandlungsergebnis, welches die Erwartungen übertraf (mit einem grauen Dreieck markiert), während eine weitere Klinik ein Ergebnis erzielte, welches niedriger war als aufgrund ihres Case-Mix zu erwarten gewesen wäre (mit einem grauen Quadrat markiert).

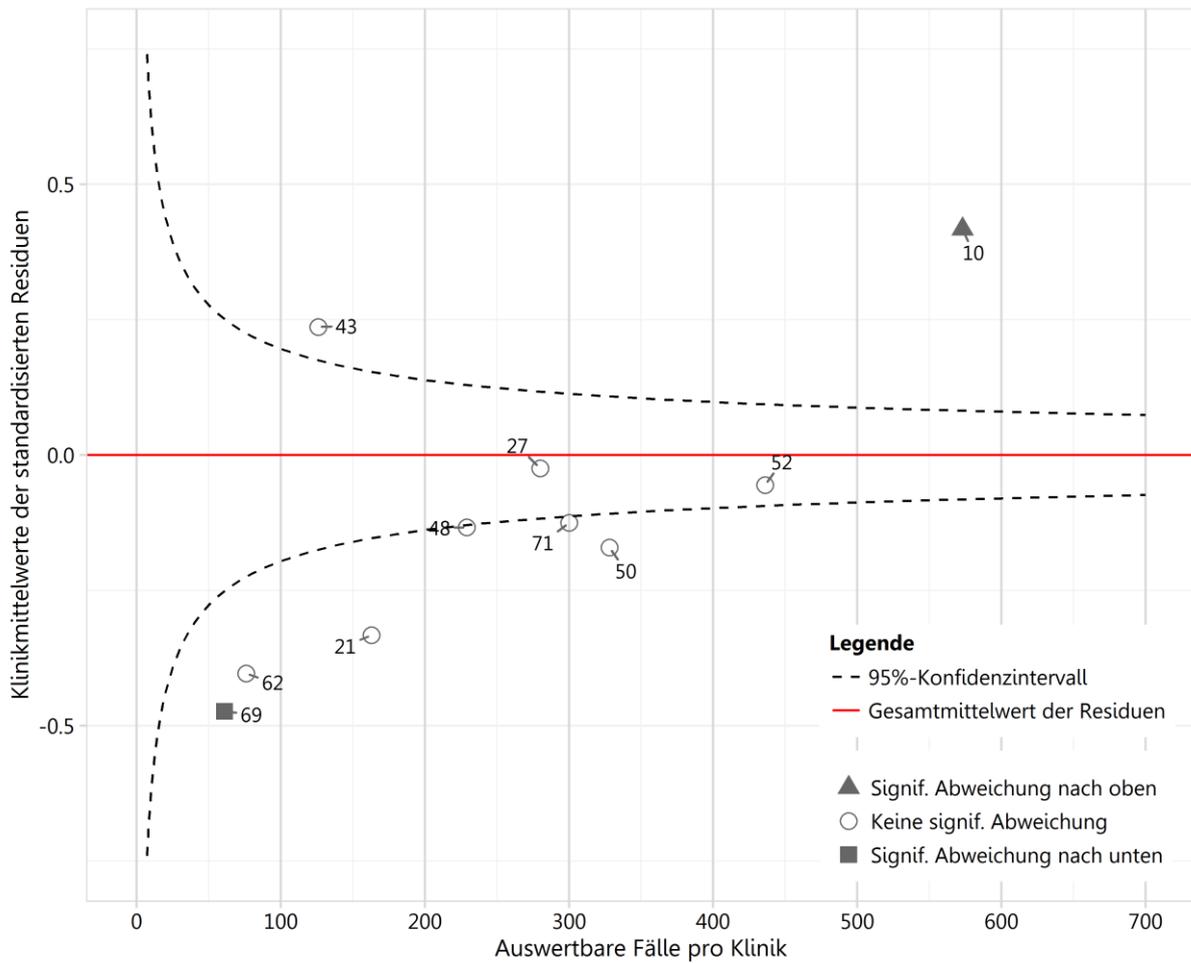
3.4.1. Deskriptive Darstellung

Abbildung 14: Mittelwerte und 95%-Konfidenzintervalle des 6-Minuten-Gehtests für Ein- und Austritt nach Kliniken (ohne Adjustierung)



3.4.2. Risikoadjustierte Darstellung

Abbildung 15: Funnel Plot: Mittelwerte der standardisierten Residuen für den Austrittswert des 6-Minuten-Gehtests nach der Fallzahl der Kliniken



4. Diskussion

Zum zweiten Mal kann für die kardiale Rehabilitation ein Nationaler Vergleichsbericht vorgelegt werden. Alle 12 beim ANQ registrierten Kliniken im Bereich der kardialen Rehabilitation übermittelten Daten ihrer Patientinnen und Patienten für das Kalenderjahr 2015. Insgesamt lagen Daten von 3.470 auswertbaren Fällen aus zehn Kliniken vor. Im Vorjahr waren es 2.962 auswertbare Fälle aus zwölf Kliniken. Damit war es möglich, den Grossteil der Reha-Kliniken in den Analysen für den Nationalen Vergleichsbericht zu berücksichtigen.

Der Anteil auswertbarer Fälle an allen übermittelten Fällen lag bei 53,2%, etwas höher als im Vorjahr (50,0%). Allerdings war der Anteil auswertbarer Fälle über die Kliniken unterschiedlich verteilt und lag teilweise bei unter 50%. Hier bleibt offen, ob die ausgewerteten Fälle repräsentativ für alle Fälle einer Klinik stehen. Damit ist insbesondere bei Kliniken mit geringer Datenqualität die Generalisierbarkeit der vorliegenden Analysen auf das gesamte Patientengut einer Klinik unklar.

Neben der Vollständigkeit der Daten spielt die Validität der Daten eine bedeutende Rolle für die Aussagekraft der Analysen. Daher wurden umfangreiche Plausibilitätsprüfungen vorgenommen. Jedoch ist es nicht möglich, sämtliche Angaben zu verifizieren. Präzise Vorgaben in Daten- und Verfahrenshandbuch (ANQ, 2017; Charité - Universitätsmedizin Berlin, 2017b) und weitere Informationen wie Frequently Asked Questions (FAQ) auf der Homepage des ANQ sollen potenzielle Anwendungsfehler der verwendeten Instrumente minimieren. Diese Dokumente werden nach Rückmeldungen durch Kliniken kontinuierlich präzisiert. Auffällige Antwortmuster, welche beispielsweise durch Voreinstellungen in der verwendeten Software zustande kommen können, wurden nach Möglichkeit identifiziert und den Kliniken rückgemeldet.

Insgesamt ist die Datenqualität für viele Kliniken als zumindest zufriedenstellend zu bezeichnen, teilweise liegt sie bereits in einem guten Bereich. Es ist aufgrund der bisherigen Erfahrungen davon auszugehen, dass die Datenqualität zukünftig weiter steigen wird. Hierbei unterstützen Datenqualitätsberichte, welche jährlich national und halbjährlich spezifisch für die einzelnen Kliniken erstellt werden. Konkrete Hinweise zu unvollständigen Daten ermöglichen es den Kliniken, ihre Datenqualität zu verbessern. Daneben erhalten die Kliniken die Möglichkeit, fehlende Daten nachzuliefern oder unplausible Daten nachzubessern.

Gemessen am MacNew Heart erreichten fast alle Kliniken eine Ergebnisqualität, die aufgrund der Patientenstruktur zu erwarten war. Lediglich eine Klinik erzielte ein unterdurchschnittliches Ergebnis. Weiterhin ist auffallend, dass die Unterschiede der unadjustierten Werte zwischen den Kliniken vergleichsweise gering sind, wenn der MacNew Heart als Messinstrument verwendet wird. Es ist daher fraglich, wie gut der Index geeignet ist, feinere Variationen in der Ergebnisqualität zu erfassen.

Wird der 6-Minuten-Gehtest als Indikator für die Ergebnisqualität zugrunde gelegt, ist das Bild differenzierter: Hier erreichten acht der Kliniken eine Ergebnisqualität, die aufgrund der Patientenstruktur zu erwarten gewesen war. Eine Klinik konnte die Erwartungen übertreffen, während eine Klinik unter den Erwartungen blieb. Auch die unadjustierten Werte variierten weitaus stärker als beim MacNew Heart-Index. Ob die Kliniken überdurchschnittliche, unterdurchschnittliche oder durchschnittliche Ergebnisse erzielten, scheint nicht von der Anzahl der ausgewerteten Fälle pro Klinik abzuhängen.

Die Fahrrad-Ergometrie wurde aufgrund der geringen Fallzahl für diesen Bericht nicht ausgewertet. Hier ist zu diskutieren, inwieweit dieses Instrument zukünftig auch für einen risikoadjustierten Ergebnisqualitätsvergleich herangezogen werden kann. In den klinikspezifischen Berichten erhalten die Kliniken, in denen die Fahrrad-Ergometrie genutzt wurde, eine deskriptive Auswertung dieses Ergebnisindikators.

Bei der Interpretation der im Nationalen Vergleichsbericht vorgestellten Ergebnisse ist zu beachten, dass der Ergebnisqualitätsvergleich der beteiligten Kliniken risikoadjustiert ausschliesslich auf den beiden Ergebnisindikatoren MacNew Heart und 6-Minuten-Gehtest fusst. Diese erfassen krankheitsbezogene Lebensqualität und körperliche Leistungsfähigkeit.

Ein fairer Ergebnisvergleich setzt eine adäquate Risikoadjustierung für die jeweilige Patientenstruktur einer Klinik voraus. Hierbei wurden theoriegeleitet und literaturgestützt die relevanten Confounder berücksichtigt. Es ist nicht auszuschliessen, dass noch andere konfundierende Einflüsse auf die Ergebnisqualität existieren, welche im Nationalen Messplan Rehabilitation nicht erfasst wurden. Dies könnte grundsätzlich dazu führen, dass einige Ergebnisse unter- oder überschätzt wurden. Aufgrund des dominanten Einflusses des Eintrittswertes für die Vorhersage des jeweiligen Austrittswertes im Vergleich zu allen übrigen berücksichtigten Confoundern ist allerdings davon auszugehen, dass die Nichtberücksichtigung anderer relevanter Störgrössen allenfalls geringfügige Verzerrungen zur Folge hätte. Methodisch wurde zur Risikoadjustierung das Verfahren der linearen Regression herangezogen. Diese Methode ist bei Klinikvergleichen international verbreitet (Gerdes et al., 2009) und findet bereits in der Schweiz Anwendung (Bührlen et al., 2014).

Neben dem Nationalen Vergleichsbericht erhält jede beteiligte Rehabilitationsklinik einen klinikspezifischen Bericht. Dieser enthält komprimierte Informationen zum Case-Mix und den erzielten Ergebnissen in den Messindikatoren und ermöglicht es jeder Klinik, ihre Resultate mit denen der übrigen Kliniken zu vergleichen. Dies soll es erleichtern, Verbesserungspotenziale in einzelnen Reha-Kliniken zu identifizieren und Veränderungsprozesse anzustossen. Für das Datenjahr 2016 wird wiederum ein Nationaler Vergleichsbericht veröffentlicht werden.

5. Literatur

- Andrianopoulos, V., Wagers, S. S., Groenen, M. T., Vanfleteren, L. E., Franssen, F. M., Smeenk, F. W., Vogiatzis, I., Wouters, E. F., Spruit, M. A. (2014): Characteristics and determinants of endurance cycle ergometry and six-minute walk distance in patients with COPD. *BMC pulmonary medicine*, 14(1). 97.
- ANQ (2012). Nationaler Messplan Rehabilitation. Umsetzungskonzept. Bern, ANQ.
- ANQ (2015). Nationaler Messplan Rehabilitation (Modul 2 und Modul 3). Verfahrens-Handbuch. Version 2015/01. Bern, ANQ.
- ANQ (2017). Nationaler Messplan Rehabilitation (Modul 2 und Modul 3). Verfahrens-Handbuch. Version 2017/01. Bern, ANQ.
- Bernert, S., Köhn, S., Brünger, M., Wallrabe, J., Schlumbohm, A., Spyra, K. (2017). Nationaler Vergleichsbericht 2015. Muskuloskeletale Rehabilitation. Bern/Berlin, ANQ.
- Bortz, J., Schuster, C. (2010). Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. Lehrbuch mit Online-Materialien. Heidelberg, Springer.
- Brünger, M., Köhn, S., Bernert, S., Wallrabe, J., Schlumbohm, A., Spyra, K. (2017). Nationaler Vergleichsbericht 2015. Neurologische Rehabilitation. Bern/Berlin, ANQ.
- Bührlen, B., McKernan, S., Harfst, E. (2014). Nationaler Vergleichsbericht: Stationäre Psychiatrie Erwachsene - Nationale Messungen stationäre Psychiatrie für Erwachsene (Indikatoren "Symtombelastung" und "Freiheitsbeschränkende Massnahmen"). Version 1.1. Bern, ANQ.
- Bundesamt für Statistik (2011). Variablen der Medizinischen Statistik. Spezifikationen gültig ab 1.1.2012. Bern.
- Charité - Universitätsmedizin Berlin (2015). Nationaler Messplan Rehabilitation (Modul 2 und Modul 3). Daten-Handbuch. Version 2015/01. Bern, ANQ.
- Charité - Universitätsmedizin Berlin (2017a). Datenqualitätsbericht 1. und 2. Semester 2015. Nationaler Messplan Rehabilitation (Modul 2 und Modul 3). Version 1.0. Bern, ANQ.
- Charité - Universitätsmedizin Berlin (2017b). Nationaler Messplan Rehabilitation (Modul 2 und Modul 3). Daten-Handbuch. Version 2017/01. Bern, ANQ.
- DIMDI (2015). ICD-10 - Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme. Genf, WHO.
- Dixon, T., Lim, L. L.-Y., Oldridge, N. B. (2002): The MacNew heart disease health-related quality of life instrument: reference data for users. *Quality of Life Research*, 11(2). 173-183.
- Eid, M., Gollwitzer, M., Schmitt, M. (2015). Statistik und Forschungsmethoden. Weinheim, Beltz.
- Farin, E. (2005): Die Anwendung Hierarchischer Linearer Modelle für Einrichtungsvergleiche in der Qualitätssicherung und Rehabilitationsforschung. *Rehabilitation*, 44(3). 157-164.
- Gerdes, N., Funke, U. N., Schüwer, U., Kunze, H., Walle, E., Kleinfeld, A., Reiland, M., Jäckel, W. H. (2009): Ergebnisorientierte Vergütung der Rehabilitation nach Schlaganfall – Entwicklungsschritte eines Modellprojekts 2001–2008. *Rehabilitation*, 48(4). 190-201.
- Guyatt, G. H., Sullivan, M. J., Thompson, P. J., Fallen, E. L., Pugsley, S. O., Taylor, D. W., Berman, L. B. (1985): The 6-minute walk: a new measure of exercise capacity in patients with chronic heart failure. *Can Med Assoc J*, 132(8). 919-23.
- Höfer, S., Benzer, W., Brandt, D., Laimer, H., Schmid, P., Bernardo, A., Oldridge, N. B. (2004): MacNew Heart Disease Lebensqualitätsfragebogen nach Herzinfarkt. *Zeitschrift für klinische Psychologie und Psychotherapie*, 33(4). 270-280.
- Höfer, S., Saleem, A., Stone, J., Thomas, R., Tulloch, H., Oldridge, N. (2012): The MacNew Heart Disease Health-Related Quality of Life Questionnaire in patients with angina and patients with ischemic heart failure. *Value in health*, 15(1). 143-150.
- Köhn, S., Brünger, M., Schlumbohm, A., Spyra, K. (2016). Nationaler Vergleichsbericht 2014. Kardiale Rehabilitation. Bern/Berlin, ANQ.
- Krol, B., Lübke, K. (2011). Wörterbuch Statistik. Die wichtigsten Begriffe mit Formeln. Dortmund, Hochschule für Oekonomie & Management.
- Linn, B. S., Linn, M. W., Gurel, L. (1968): Cumulative illness rating scale. *J Am Geriatr Soc*, 16(5). 622-6.

- Pantet, O., Monney, P., Aebischer, N. (2012): Die Ergometrie in der Diagnostik der koronaren Herzkrankheit im Jahr 2012 - ein Überblick. *Schweiz Med Forum*, 12(29-30). 578-584.
- Puhan, M. A., Chandra, D., Mosenifar, Z., Ries, A., Make, B., Hansel, N., Wise, R., Sciruba, F. (2011): The minimal important difference of exercise tests in severe COPD. *European Respiratory Journal*, 37(4). 784-790.
- Salvi, F., Miller, M. D., Towers, A., Grilli, A., Morichi, V., Giorgi, R., Fulgheri, P. D. (2008). Guidelines for Scoring the Modified Cumulative Illness Rating Scale (CIRS). Appignano; National Institute for the Research and Care on Aging (INRCA) ; Ancona, Geriatric Post-Graduate School, University "Politecnica delle Marche" of Ancona ; Pittsburg, PA: University of Pittsburgh.
- Schlumbohm, A., Köhn, S., Brünger, M., Wallrabe, J., Bernert, S., Spyra, K. (2017). Nationaler Vergleichsbericht 2015. Andere Rehabilitation. Bern/Berlin, ANQ.
- Sutherland, E. R., Make, B. J. (2005): Maximum exercise as an outcome in COPD: minimal clinically important difference. *COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 2(1). 137-141.
- Wallrabe, J., Brünger, M., Schlumbohm, A., Köhn, S., Bernert, S., Spyra, K. (2017). Nationaler Vergleichsbericht 2015. Pulmonale Rehabilitation. Bern/Berlin, ANQ.

Glossar

6-Minuten-Gehtest: Der 6-Minuten-Gehtest erfasst körperliche Leistungsfähigkeit (Guyatt et al., 1985) und ist ein Ergebnisindikator in der kardialen und pulmonalen Rehabilitation. Hierzu soll die Patientin oder der Patient so weit wie möglich innerhalb von sechs Minuten gehen. Die geleistete Gehstrecke zu Eintritt und Austritt wird in Metern festgehalten.

Abhängige Variable: Merkmal, welches durch →unabhängige Variablen beeinflussbar ist, z.B. durch Alter oder Komorbidität. Beim Klinikvergleich entspricht die abhängige Variable dem gewählten Ergebnisindikator (z.B. MacNew Heart).

Adjustierung: Siehe →Risikoadjustierung.

Balkendiagramm: Diagramm zur grafischen Darstellung der Häufigkeiten von Merkmalen mittels waagerechter Balken. Die Häufigkeiten der einzelnen Ausprägungen eines Merkmals können auch senkrecht angeordnet werden (gestapeltes Balkendiagramm). Siehe auch →Säulendiagramm.

Boxplot: Diagramm zur grafischen Darstellung metrischer Daten (z.B. Alter in Jahren) für einen schnellen Eindruck über deren Verteilung. Hier werden in einer Box (Rechteck) →Median, arithmetischer →Mittelwert und →25%-Perzentil sowie 75%-Perzentil abgetragen. In der Box werden die mittleren 50% der Daten dargestellt. Die ausserhalb der Box liegenden Daten (untere und obere 25% der Daten) werden mittels Antennen dargestellt, Punkte stellen Ausreisser dar.

Case-Mix: Patientenstruktur (z. B. soziodemographische Merkmale, Komorbidität, Diagnosen).

Confounder: Störfaktoren, welche sowohl die →abhängige Variable als auch die →unabhängigen Variablen beeinflussen können (z.B. Alter oder Komorbidität). Confounder werden in der →Risikoadjustierung statistisch kontrolliert.

Cumulative Illness Rating Scale (CIRS): Die CIRS ist ein Fremdbeurteilungsinstrument zur Erfassung von Komorbiditäten (Linn et al., 1968). Für jedes von 14 Organsystemen kann auf einer fünfstufigen Antwortskala ein Wert von 0 („kein Problem“) bis 4 („extrem schweres Problem“) durch das medizinische Personal angegeben werden. Der Gesamtwert der CIRS reicht von 0 Punkten (keine Komorbidität) bis 56 Punkten (maximal mögliche Komorbidität).

Drop-Out: Ausschluss der Patientin bzw. des Patienten aus dem Messprogramm aufgrund eines unvorhergesehenen Abbruchs der Behandlung (Verlegung in Akutspital länger als 24 h, Todesfall, vorzeitiger Austritt auf Wunsch des Patienten). In diesem Fall können die Messungen nicht vollständig zu Ein- und Austritt durchgeführt werden.

Erwartungswert: Derjenige Wert der aufgrund des Case-Mix (also der →unabhängigen Variablen) mittels einer →Regression geschätzt wird, also zu erwarten ist.

Fahrrad-Ergometrie: Die Fahrrad-Ergometrie erhebt körperliche Leistungsfähigkeit und kann als Alternative zum 6-Minuten-Gehtest in der kardialen Rehabilitation eingesetzt werden (Pantet et al., 2012). Voraussetzung ist eine ausreichende Belastbarkeit und die Sicherstellung einer notfallmässigen Betreuung am Durchführungsort. Dokumentiert wird insbesondere die maximal erbrachte Leistung in Watt. Aufgrund geringer Fallzahlen wird die Fahrrad-Ergometrie in diesem Bericht nicht dargestellt.

Fall: Ein Patient, dessen Austritt innerhalb des Erhebungszeitraums (Kalenderjahr) liegt.

Fallzahl (n): Anzahl der Fälle, die der Analyse oder Datenbeschreibung zugrunde liegen.

Fehlerbalkendiagramm: Grafische Darstellung numerischer Daten zum Beispiel zur Visualisierung von →Mittelwerten mit →Konfidenzintervallen.

Funnel Plot: Grafische Darstellung numerischer Daten in Abhängigkeit von der Fallzahl. In diesem Bericht werden beim Funnel Plot wie beim →Fehlerbalkendiagramm standardisierte →Residuen aufgetragen und zudem auf der y-Achse in Bezug zur Zahl der in die Analyse eingeschlossenen Fälle der Klinik gesetzt. Dies ermöglicht es, allfällige Zusammenhänge zwischen Ergebnisqualität und Klinikgrösse aufzuzeigen.

Grundgesamtheit: Gesamtheit aller →Fälle.

Histogramm: Diagramm zur grafischen Darstellung der Häufigkeitsverteilung von metrischen Merkmalen (z.B. Alter in Jahren). Die Flächeninhalte repräsentieren hierbei die Häufigkeiten der jeweiligen Merkmals-Klassen (z.B. 1-Jahres-Klassen bei Alter).

Item: Einzelne Frage oder Aufgabe innerhalb eines Fragebogens (z.B. MacNew Heart) oder Tests (z.B. 6-Minuten-Gehtest).

Konfidenzintervall (KI): Das KI beschreibt die Präzision der Lageschätzung eines Parameters (z.B. Mittelwert). Beim 95%-KI wird der wahre Mittelwert mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% vom KI überdeckt.

MacNew Heart: Auf 27 →Items werden krankheitsbezogene Lebensqualität auf einer siebenstufigen Antwortskala von 1 („stark eingeschränkt“) bis 7 („überhaupt nicht eingeschränkt“) durch die Patientinnen und Patienten selbst erfasst (Höfer et al., 2004). Der Gesamtwert wird durch Mittelwertbildung berechnet und als Ergebnisindikator in der kardialen Rehabilitation herangezogen.

Maximum: Der höchste in der Messung erreichte Wert.

Median: Mittelwertmass für Verteilungen metrischer Daten (z.B. Alter). Jeweils die Hälfte der gemessenen Werte liegen unterhalb und oberhalb des Median (entspricht →50%-Perzentil).

Medizinische Statistik Basisdaten: Teil der Datenerhebung für das Bundesamt für Statistik (BFS), beinhaltet soziodemographische Merkmale, Angaben über die Hospitalisation, Diagnosen- und Behandlungskosten stationär behandelter Patienten. Die Erfassung von Hauptdiagnosen, Alter und weiterer dieser Daten dient zur Adjustierung der Klinikvergleiche hinsichtlich des →Case-Mix.

Minimum: Der niedrigste in der Messung erreichte Wert.

Mittelwert: Arithmetisches Mittel (Durchschnitt) der gemessenen Werte.

Outcome: Ergebnisindikator (z.B. →MacNew Heart).

Perzentil: Lagemass, welches angibt, wie viele Prozent aller →Fälle für die betrachtete →Variable unterhalb eines bestimmten Wertes liegen. Beim 25%-Perzentil liegen 25% aller Beobachtungen unterhalb dieses Wertes, beim 75%-Perzentil sind es 75% aller Beobachtungen.

Prädiktor: Zur Vorhersage eines Merkmals herangezogene Variable. Siehe auch →Confounder, →unabhängige Variable.

Regression: Statistisches Verfahren zur Schätzung einer →abhängigen Variable (→Outcome) auf Basis von einer oder mehrerer →unabhängiger Variablen (→Prädiktoren). In diesem Bericht wird die abhängige Variable mit einer *linearen* Regression geschätzt, da der vermutete Zusammenhang der Variablen linear ist.

Residuum (Residualwert): Differenz von auf Basis der Prädiktoren geschätztem und tatsächlich gemessenem Ergebniswert eines Behandlungsfalls. Dieser Wert ist um den Einfluss der Störvariablen bereinigt, sodass es zu keinen Verzerrungen aufgrund ungleicher Patientenstrukturen der Kliniken mehr kommt. Überdurchschnittlich hohe Residualwerte sprechen für hohe Qualität, da das Ergebnis besser ist, als aufgrund des →Case-Mix zu erwarten wäre.

Risikoadjustierung: Statistische Bereinigung der berechneten Parameter vom Einfluss derjenigen →Confounder, welche Kliniken selbst nicht beeinflussen können, um Kliniken fairer miteinander vergleichen zu können. Dazu zählt in erster Linie die Zusammensetzung des →Case-Mix.

Säulendiagramm: Diagramm zur grafischen Darstellung der Häufigkeiten von Merkmalen mittels senkrechter Balken. Siehe auch →Balkendiagramm.

Signifikanz: Unterschiede zwischen Messgrößen werden als signifikant bezeichnet, wenn die Wahrscheinlichkeit, dass sie durch Zufall zustande kommen würden, nicht über einer gewissen definierten Schwelle liegt. Diese maximal zulässige Irrtumswahrscheinlichkeit wird als Signifikanzniveau α bezeichnet.

Standardabweichung (SD): Ein Mass für die Streuung der Werte einer Variablen um ihren Mittelwert. Sie ist als Wurzel aus der →Varianz definiert und wird (zusammen mit dem →Mittelwert und der →Fallzahl) zur Berechnung des →Konfidenzintervalls benötigt.

Standardisiertes Residuum: wie →Residuum, jedoch standardisiert, so dass die Standardabweichung der Residuen 1 und der Mittelwert 0 beträgt.

Stichprobe: Teilmenge einer Grundgesamtheit (Population); mithilfe von statistischen Verfahren kann von der Stichprobe auf die Grundgesamtheit geschlossen werden. In diesem Bericht besteht die Stichprobe aus den Fällen, die im Jahr 2015 eine stationäre kardiale Rehabilitation abgeschlossen haben und für die vollständige Daten für die Auswertung vorlagen.

Tatsächlicher Wert (gemessener Wert): Tatsächlich gemessener Wert, der häufig mit dem →erwarteten Wert verglichen wird. Aus diesem Vergleich resultiert das →Residuum.

Test-Verzicht: Nichtdurchführung einer einzelnen spezifischen Messung. Hierbei kommen verschiedene Gründe in Betracht, die von der Klinik dokumentiert werden müssen: Ablehnung der Teilnahme durch Patientin/Patient, mangelnde Sprachkenntnisse, zu schlechter Gesundheitszustand der Patientin/des Patienten, andere Gründe, z.B. Versäumnis der Messdurchführung seitens der Klinik. Test-Verzichtsgründe können bei Leistungstests (→6-Minuten-Gehtest und →Fahrrad-Ergometrie) und Patienten-Fragebogen (HAQ, →MacNew Heart, Feeling-Thermometer, CRQ) geltend gemacht werden, jedoch nicht bei Fremderhebungsinstrumenten (FIM[®], EBI, →CIRS, Dokumentation des Partizipationsziels und der Zielerreichung).

Unabhängige Variable: Merkmale, welche die →abhängige Variable beeinflussen können. Eine unabhängige Variable kann bei einer Ergebnismessung auch als →Prädiktor bezeichnet werden.

Variable: Statistisches Merkmal (z.B. Aufenthaltsort vor Eintritt), welches Merkmalsträgern (Patienten) Ausprägungen (z.B. Akutspital oder zuhause) zuordnet.

Varianz: Mass für die Streuung der Messwerte. Sie wird aus der quadrierten Abweichung der einzelnen Werte vom →Mittelwert errechnet. Die Wurzel der Varianz ist die →Standardabweichung.

Bei der Definition der angegebenen Begriffe wurde auf eine allgemein verständliche Sprache für einen breiten Nutzerkreis geachtet. Diese Erläuterungen können vereinfacht sein und nicht in jedem Falle vollständig den wissenschaftlichen Stand wiedergeben. Für ausführliche Definitionen statistischer Begriffe wird auf Literatur verwiesen (Bortz, Schuster, 2010; Krol, Lübke, 2011; Eid et al., 2015).

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Modul 3a: Kardio-Fälle – Anteil auswertbarer Fälle.....	17
Abbildung 2: Verteilung des Geschlechts.....	19
Abbildung 3: Histogramm des Alters.....	19
Abbildung 4: Verteilung der Nationalität.....	20
Abbildung 5: Histogramm der Behandlungsdauer.....	20
Abbildung 6: Verteilung des Versichertenstatus.....	21
Abbildung 7: Verteilung des Hauptkostenträgers der Rehabilitation.....	21
Abbildung 8: Verteilung des Aufenthaltsorts vor Eintritt.....	22
Abbildung 9: Verteilung des Aufenthaltsorts nach Austritt.....	22
Abbildung 10: Verteilung der Diagnosegruppen.....	23
Abbildung 11: Histogramm der CIRS (Komorbidität).....	24
Abbildung 12: MacNew Heart-Mittelwerte und 95%-Konfidenzintervalle für Ein- und Austritt nach Kliniken (ohne Adjustierung).....	26
Abbildung 13: Funnel Plot: Mittelwerte der standardisierten Residuen für den MacNew Heart- Austrittswert nach der Fallzahl der Kliniken.....	27
Abbildung 14: Mittelwerte und 95%-Konfidenzintervalle des 6-Minuten-Gehtests für Ein- und Austritt nach Kliniken (ohne Adjustierung).....	28
Abbildung 15: Funnel Plot: Mittelwerte der standardisierten Residuen für den Austrittswert des 6-Minuten-Gehtests nach der Fallzahl der Kliniken.....	29
Abbildung 16: Verteilung des Geschlechts nach Kliniken.....	42
Abbildung 17: Verteilung des Alters nach Kliniken.....	43
Abbildung 18: Verteilung der Nationalität nach Kliniken.....	44
Abbildung 19: Verteilung der Behandlungsdauer nach Kliniken.....	45
Abbildung 20: Verteilung des Versicherungsstatus nach Kliniken.....	46
Abbildung 21: Verteilung des Hauptkostenträgers der Rehabilitation nach Kliniken.....	47
Abbildung 22: Verteilung des Aufenthaltsorts vor Eintritt nach Kliniken.....	48
Abbildung 23: Verteilung des Aufenthaltsorts nach Austritt nach Kliniken.....	49
Abbildung 24: Verteilung der Diagnosegruppen nach Kliniken.....	50
Abbildung 25: Verteilung der CIRS (Komorbidität) nach Kliniken.....	52

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Diagnosegruppen in der kardialen Rehabilitation.....	12
Tabelle 2: Confounder und Datenquellen.....	15
Tabelle 3: Übersicht Stichprobenzusammensetzung 2015 und 2014.....	25
Tabelle 4: Fallzahlen und Anteile auswertbarer Fälle	41
Tabelle 5: Verteilung des Geschlechts nach Kliniken	42
Tabelle 6: Verteilung des Alters nach Kliniken	43
Tabelle 7: Verteilung der Nationalität nach Kliniken.....	44
Tabelle 8: Verteilung der Behandlungsdauer nach Kliniken.....	45
Tabelle 9: Verteilung des Versicherungsstatus nach Kliniken.....	46
Tabelle 10: Verteilung des Hauptkostenträgers der Rehabilitation nach Kliniken	47
Tabelle 11: Verteilung des Aufenthaltsorts vor Eintritt nach Kliniken	48
Tabelle 12: Verteilung des Aufenthaltsorts nach Austritt nach Kliniken.....	49
Tabelle 13: Verteilung der Diagnosegruppen nach Kliniken	51
Tabelle 14: Verteilung der CIRS (Komorbidität) nach Kliniken	52
Tabelle 15: MacNew Heart-Mittelwerte und 95%-Konfidenzintervalle für Ein- und Austritt nach Kliniken (ohne Adjustierung).....	53
Tabelle 16: Funnel Plot: Mittelwerte der standardisierten Residuen für den MacNew Heart- Austrittswert nach der Fallzahl der Kliniken.....	53
Tabelle 17: Ergebnisse der linearen Regression, abhängige Variable: MacNew Heart- Austrittswert.....	54
Tabelle 18: Mittelwerte und 95%-Konfidenzintervalle des 6-Minuten-Gehtests für Ein- und Austritt nach Kliniken (ohne Adjustierung)	55
Tabelle 19: Funnel Plot: Mittelwerte der standardisierten Residuen für den Austrittswert des 6- Minuten-Gehtests nach der Fallzahl der Kliniken	55
Tabelle 20: Ergebnisse der linearen Regression, abhängige Variable: Austrittswert des 6- Minuten-Gehtests	56

Abkürzungsverzeichnis

ANQ	Nationaler Verein für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken
BFS	Bundesamt für Statistik
CIRS	Cumulative Illness Rating Scale (Mass für Komorbidität)
ICD-10	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme), 10. Revision
ICF	International Classification of Functioning, Disability and Health (Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit)
Kardio	Kardiale Rehabilitation
KI	Konfidenzintervall
M3	Modul 3 des Nationalen Messplan Rehabilitation (Kardiale und pulmonale Rehabilitation)
MB	Minimales Datenset des Bundesamtes für Statistik
n	Fallzahl

Anhang

A1 Teilnehmende Rehabilitationskliniken (in alphabetischer Reihenfolge)

- Berner Reha Zentrum Heiligenschwendi
- Bürgerspital Basel - Reha Chrischona
- Clinique la Lignière
- Clinique Le Noirmont
- Hôpital fribourgeois HFR - Billens
- Hôpital du Valais-Spital Wallis - Centre Valaisan de Pneumologie et les hôpitaux de Martigny et de Sierre
- Klinik Barmelweid
- Klinik Gais
- Klinik Schloss Mammern
- Luzerner Höhenklinik Montana
- Reha Seewis
- Zürcher RehaZentrum Wald

A2 Fallzahlen je Klinik und Anteile auswertbarer Fälle

Tabelle 4: Fallzahlen und Anteile auswertbarer Fälle

Modul 3a: Kardiologische Rehabilitation													
Anteil auswertbarer Fälle													
Klinik	Messfälle Modul 3a: Kardio-Reha		auswertbar		nicht auswertbar				Nichtdurchführung, Drop-Out				Anteil auswertbarer Fälle 2014
	Anzahl	%	MB-Daten, CIRS und Modulmessungen auswertbar		MB-Daten und CIRS auswertbar, Modulmessungen nicht komplett		MB-Daten und/oder CIRS und/oder Modulmessungen nicht auswertbar		Test-Verzicht		Drop-Out		
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	
Gesamt	6.524	100%	3.470	53,2%	614	9,4%	730	11,2%	1.103	16,9%	607	9,3%	
10	730	100%	574	78,6%	8	1,1%	11	1,5%	90	12,3%	47	6,4%	81,7%
21	1.027	100%	595	57,9%	56	5,5%	14	1,4%	282	27,5%	80	7,8%	57,3%
27	621	100%	280	45,1%	247	39,8%	14	2,3%	18	2,9%	62	10,0%	47,0%
43	395	100%	126	31,9%	8	2,0%	141	35,7%	107	27,1%	13	3,3%	38,8%
48	544	100%	325	59,7%	61	11,2%	39	7,2%	81	14,9%	38	7,0%	59,4%
50	809	100%	395	48,8%	40	4,9%	211	26,1%	121	15,0%	42	5,2%	50,8%
52	793	100%	459	57,9%	2	0,3%	17	2,1%	110	13,9%	205	25,9%	40,5%
62	125	100%	76	60,8%	29	23,2%	14	11,2%	2	1,6%	4	3,2%	52,9%
69	117	100%	61	52,1%	11	9,4%	14	12,0%	21	17,9%	10	8,5%	39,1%
71	915	100%	579	63,3%	10	1,1%	12	1,3%	254	27,8%	60	6,6%	52,9%
72	312	100%	0	0,0%	126	40,4%	126	40,4%	17	5,4%	43	13,8%	9,1%
86	136	100%	0	0,0%	16	11,8%	117	86,0%	0	0,0%	3	2,2%	bisher keine Daten

A3 Stichprobenbeschreibung im Klinikvergleich

Abbildung 16: Verteilung des Geschlechts nach Kliniken

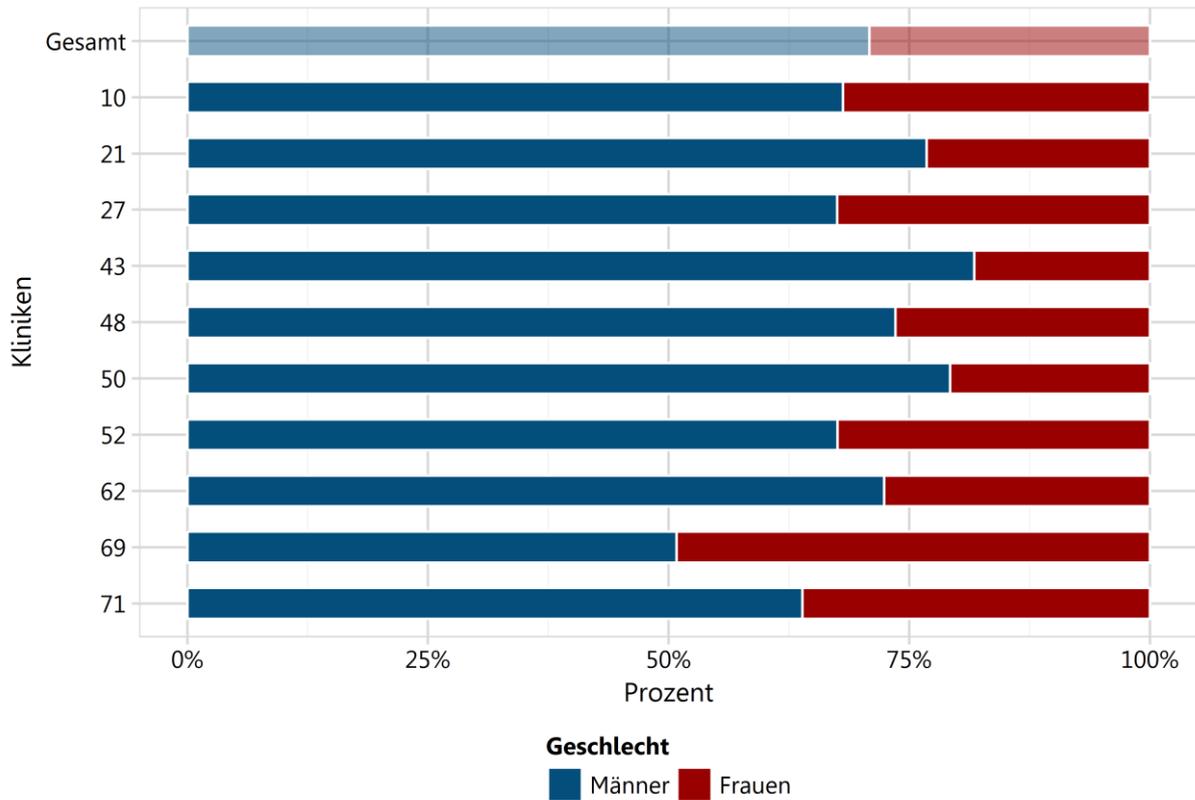


Tabelle 5: Verteilung des Geschlechts nach Kliniken

Kliniken	Männer		Frauen		Gesamt n
	n	%	n	%	
Gesamt	2.458	70,8%	1.012	29,2%	3.470
10	391	68,1%	183	31,9%	574
21	457	76,8%	138	23,2%	595
27	189	67,5%	91	32,5%	280
43	103	81,7%	23	18,3%	126
48	239	73,5%	86	26,5%	325
50	313	79,2%	82	20,8%	395
52	310	67,5%	149	32,5%	459
62	55	72,4%	21	27,6%	76
69	31	50,8%	30	49,2%	61
71	370	63,9%	209	36,1%	579

Abbildung 17: Verteilung des Alters nach Kliniken

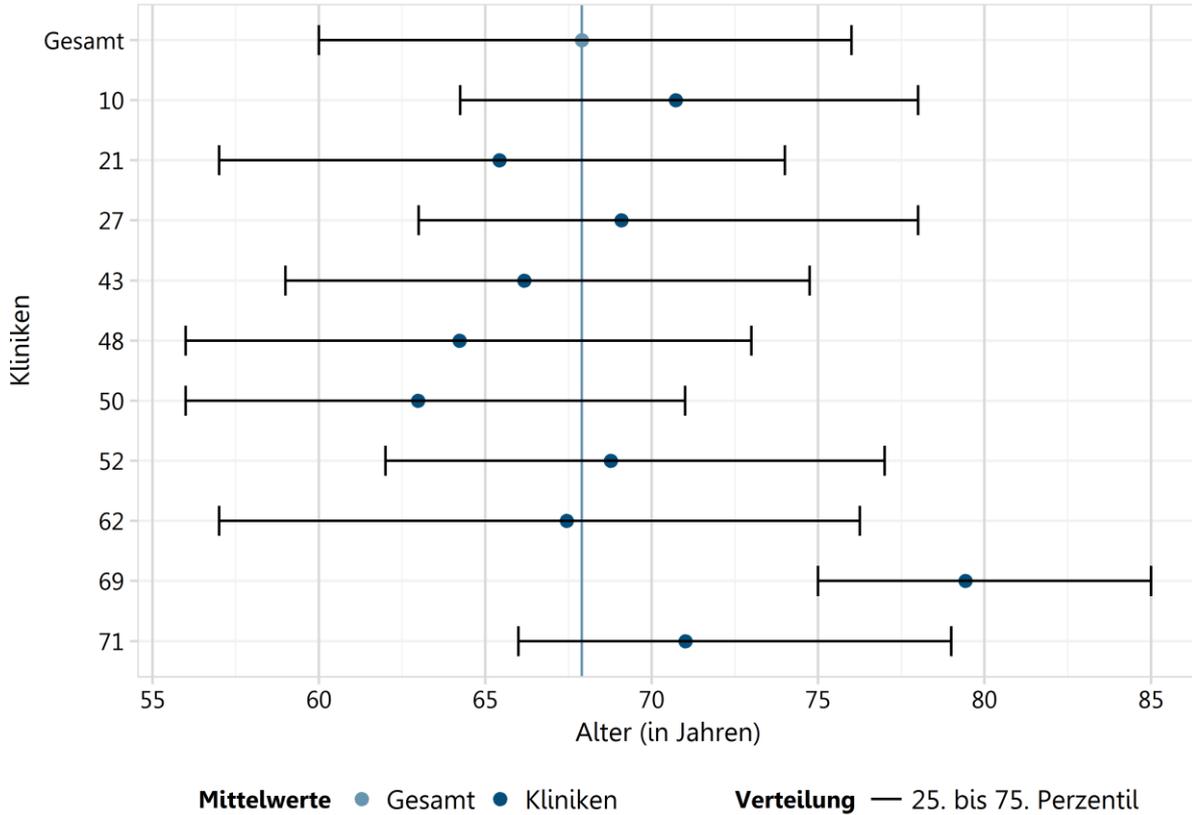


Tabelle 6: Verteilung des Alters nach Kliniken

Kliniken	Mittelwert	Standard-abweichung	Minimum	25%-Perzentil	Median	75%-Perzentil	Maximum	Gesamt n
Gesamt	67,9	11,5	21	60	69	76	94	3.470
10	70,7	9,7	29	64,25	71	78	93	574
21	65,4	11,9	21	57	66	74	94	595
27	69,1	12,1	21	63	71	78	88	280
43	66,2	11,0	39	59	66	74,75	91	126
48	64,2	11,1	29	56	66	73	92	325
50	63,0	11,0	29	56	64	71	89	395
52	68,8	11,2	24	62	71	77	92	459
62	67,4	12,1	41	57	68,5	76,25	92	76
69	79,4	8,7	44	75	82	85	92	61
71	71,0	10,7	28	66	72	79	93	579

Abbildung 18: Verteilung der Nationalität nach Kliniken

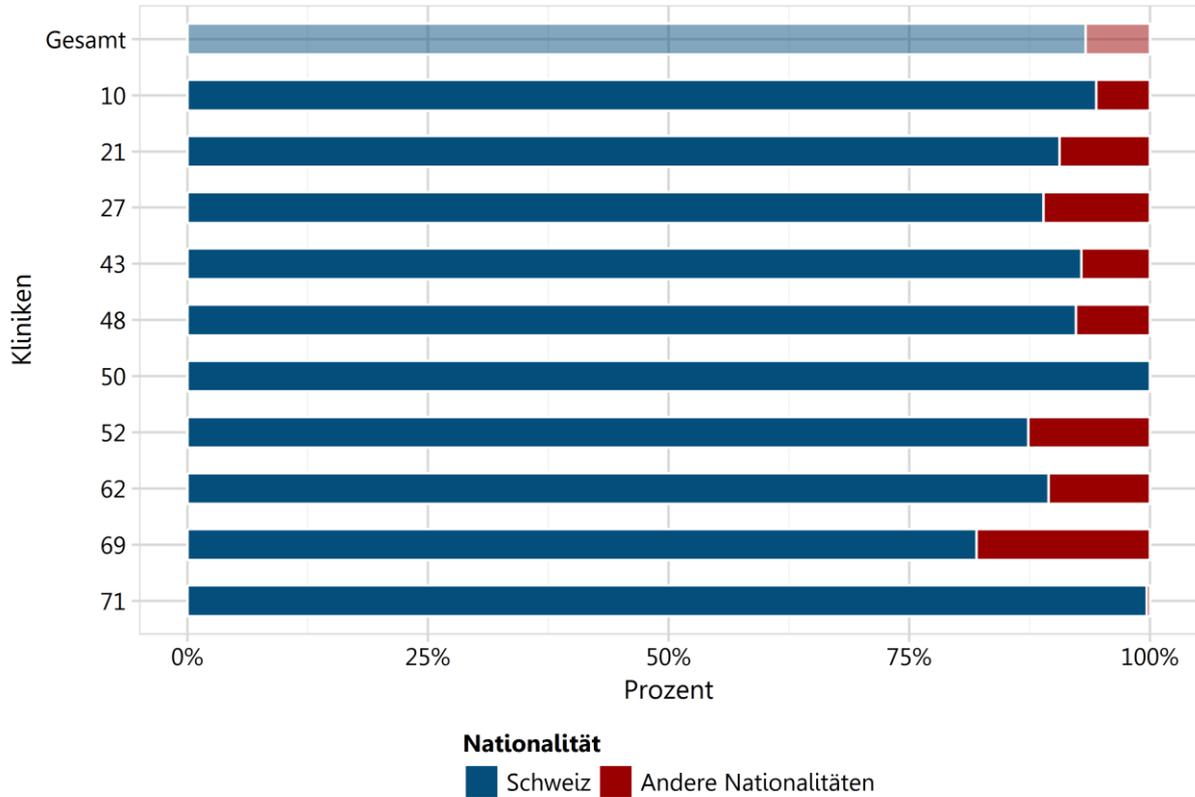


Tabelle 7: Verteilung der Nationalität nach Kliniken

Kliniken	Schweizer		Andere Nationalitäten		Gesamt n
	n	%	n	%	
Gesamt	3.238	93,3%	232	6,7%	3.470
10	542	94,4%	32	5,6%	574
21	539	90,6%	56	9,4%	595
27	249	88,9%	31	11,1%	280
43	117	92,9%	9	7,1%	126
48	300	92,3%	25	7,7%	325
50	395	100,0%	0	0,0%	395
52	401	87,4%	58	12,6%	459
62	68	89,5%	8	10,5%	76
69	50	82,0%	11	18,0%	61
71	577	99,7%	2	0,3%	579

Abbildung 19: Verteilung der Behandlungsdauer nach Kliniken

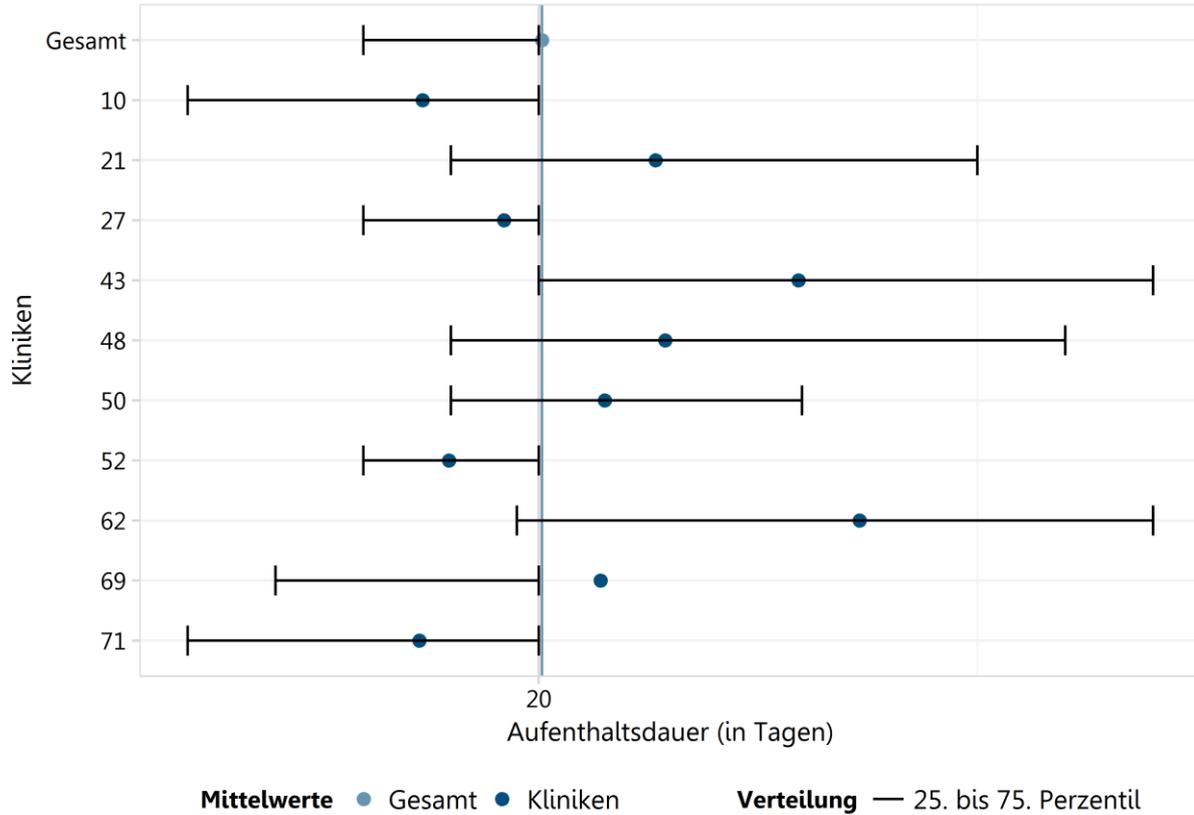


Tabelle 8: Verteilung der Behandlungsdauer nach Kliniken

Kliniken	Mittelwert	Standard-abweichung	Minimum	25%-Perzentil	Median	75%-Perzentil	Maximum	Gesamt n
Gesamt	20,0	4,7	7	18	20	20	55	3.470
10	18,7	4,3	9	16	20	20	42	574
21	21,3	5,2	9	19	20	25	55	595
27	19,6	4,1	7	18	20	20	37	280
43	23,0	5,0	7	20	23,5	27	37	126
48	21,4	4,2	10	19	20	26	34	325
50	20,8	4,1	7	19	20	23	40	395
52	19,0	3,7	7	18	20	20	37	459
62	23,7	8,5	9	19,75	20	27	50	76
69	20,7	6,1	9	17	20	20	41	61
71	18,6	4,4	7	16	19	20	41	579

Abbildung 20: Verteilung des Versicherungsstatus nach Kliniken

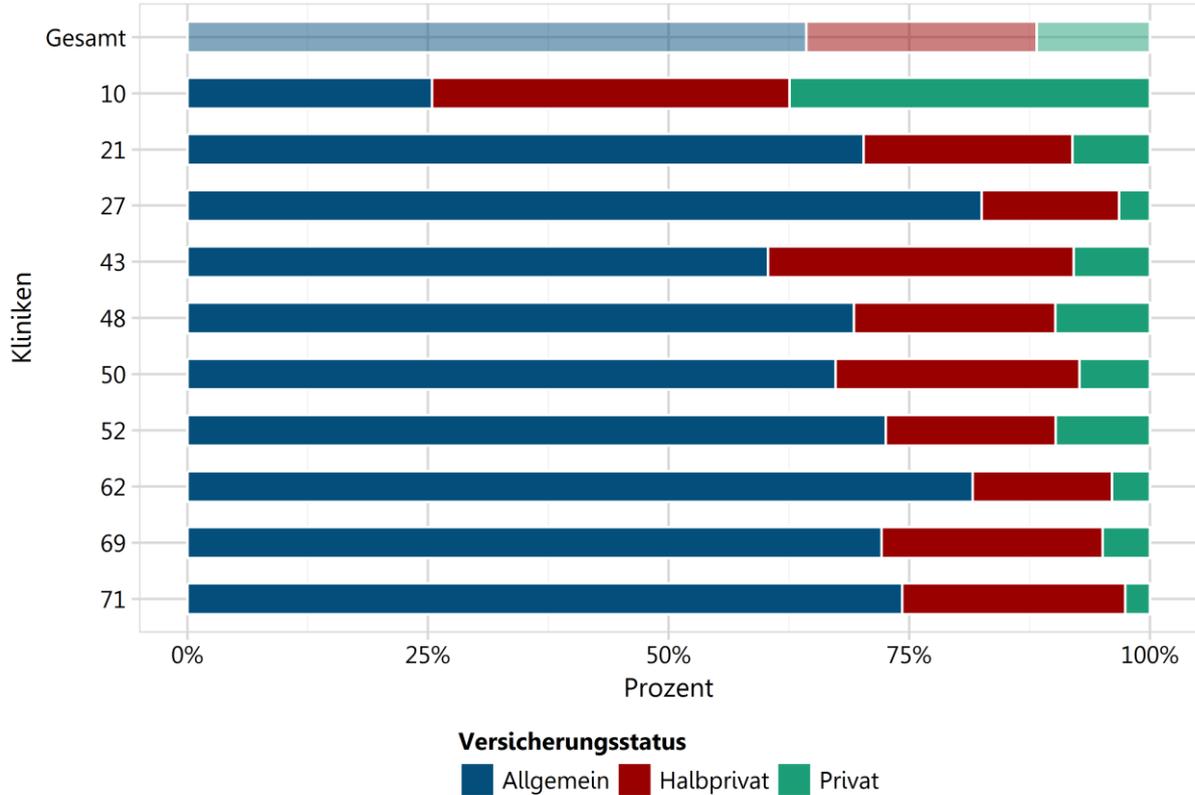


Tabelle 9: Verteilung des Versicherungsstatus nach Kliniken

Kliniken	Allgemein		Halbprivat		Privat		Gesamt n
	n	%	n	%	n	%	
Gesamt	2.231	64,3%	830	23,9%	409	11,8%	3.470
10	146	25,4%	213	37,1%	215	37,5%	574
21	418	70,3%	129	21,7%	48	8,1%	595
27	231	82,5%	40	14,3%	9	3,2%	280
43	76	60,3%	40	31,7%	10	7,9%	126
48	225	69,2%	68	20,9%	32	9,8%	325
50	266	67,3%	100	25,3%	29	7,3%	395
52	333	72,5%	81	17,6%	45	9,8%	459
62	62	81,6%	11	14,5%	3	3,9%	76
69	44	72,1%	14	23,0%	3	4,9%	61
71	430	74,3%	134	23,1%	15	2,6%	579

Abbildung 21: Verteilung des Hauptkostenträgers der Rehabilitation nach Kliniken

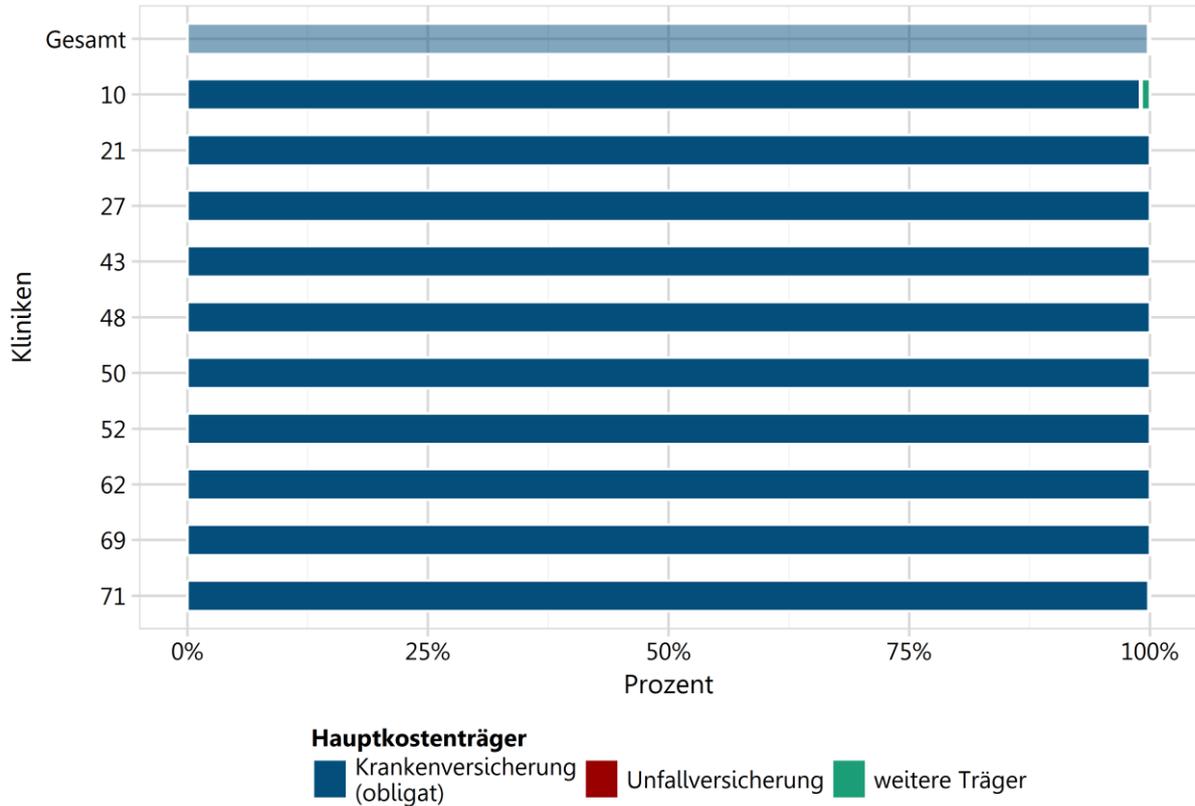


Tabelle 10: Verteilung des Hauptkostenträgers der Rehabilitation nach Kliniken

Kliniken	Krankenversicherung (obligat)		Unfallversicherung		Weitere Träger		Gesamt n
	n	%	n	%	n	%	
Gesamt	3.463	99,8%	1	0,0%	6	0,2%	3.470
10	568	99,0%	1	0,2%	5	0,9%	574
21	595	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	595
27	280	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	280
43	126	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	126
48	325	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	325
50	395	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	395
52	459	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	459
62	76	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	76
69	61	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	61
71	578	99,8%	0	0,0%	1	0,2%	579

Abbildung 22: Verteilung des Aufenthaltsorts vor Eintritt nach Kliniken

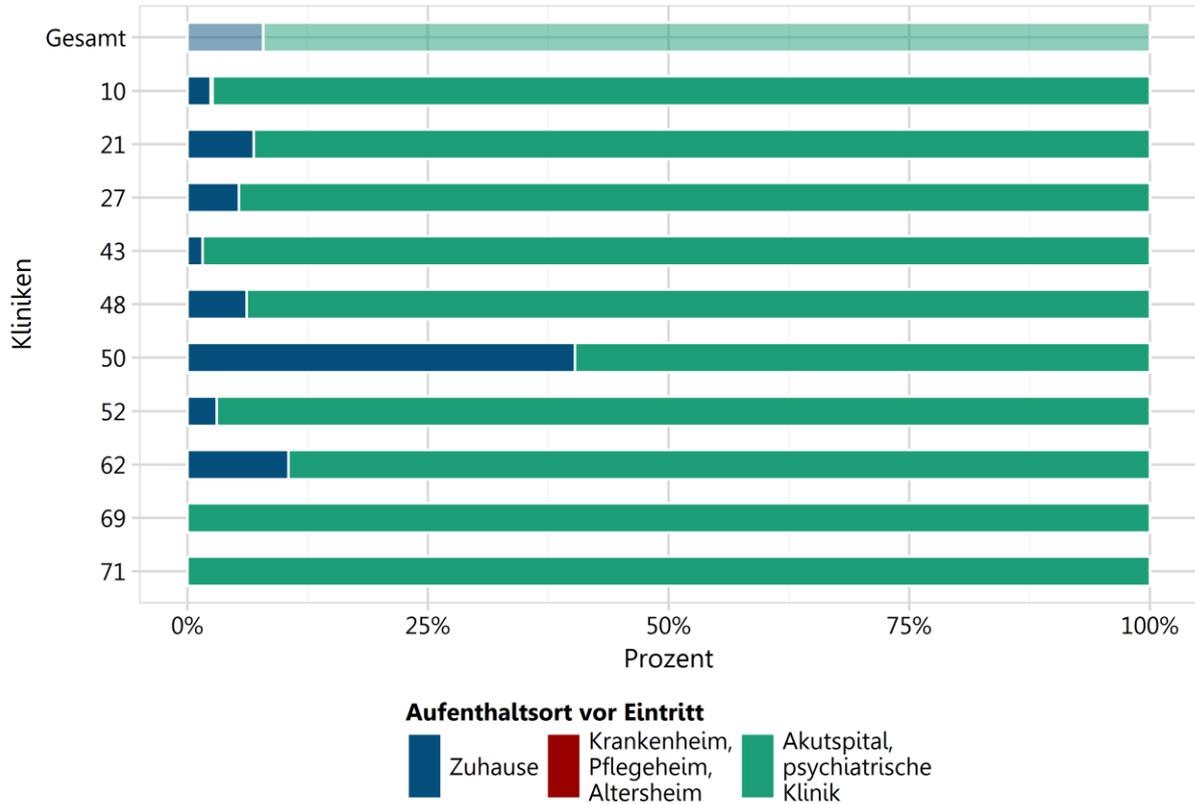


Tabelle 11: Verteilung des Aufenthaltsorts vor Eintritt nach Kliniken

Kliniken	Zuhause		Krankenhaus, Pflegeheim, Altersheim		Akutspital, psychiatrische Klinik		Gesamt n
	n	%	n	%	n	%	
Gesamt	273	7,9%	1	<0,1%	3.196	92,1%	3.470
10	14	2,4%	1	0,2%	559	97,4%	574
21	41	6,9%	0	0,0%	554	93,1%	595
27	15	5,4%	0	0,0%	265	94,6%	280
43	2	1,6%	0	0,0%	124	98,4%	126
48	20	6,2%	0	0,0%	305	93,8%	325
50	159	40,3%	0	0,0%	236	59,7%	395
52	14	3,1%	0	0,0%	445	96,9%	459
62	8	10,5%	0	0,0%	68	89,5%	76
69	0	0,0%	0	0,0%	61	100,0%	61
71	0	0,0%	0	0,0%	579	100,0%	579

Abbildung 23: Verteilung des Aufenthaltsorts nach Austritt nach Kliniken

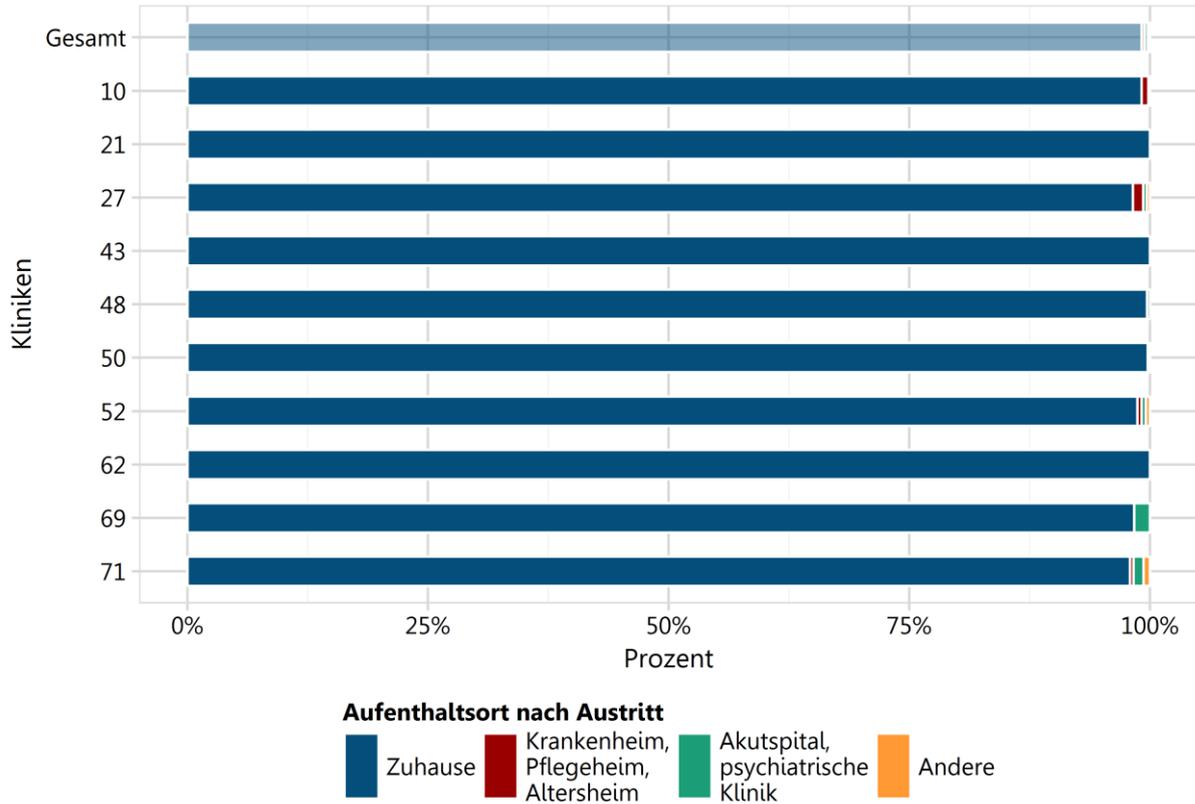


Tabelle 12: Verteilung des Aufenthaltsorts nach Austritt nach Kliniken

Kliniken	Zuhause		Krankenhaus, Pflegeheim, Altersheim		Akutspital, psychiatrische Klinik		Andere		Gesamt n
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Gesamt	3.439	99,1%	11	0,3%	13	0,4%	7	0,2%	3.470
10	569	99,1%	4	0,7%	1	0,2%	0	0,0%	574
21	595	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	595
27	275	98,2%	3	1,1%	1	0,4%	1	0,4%	280
43	126	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	126
48	324	99,7%	0	0,0%	1	0,3%	0	0,0%	325
50	394	99,7%	0	0,0%	1	0,3%	0	0,0%	395
52	453	98,7%	2	0,4%	2	0,4%	2	0,4%	459
62	76	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	76
69	60	98,4%	0	0,0%	1	1,6%	0	0,0%	61
71	567	97,9%	2	0,3%	6	1,0%	4	0,7%	579

Abbildung 24: Verteilung der Diagnosegruppen nach Kliniken

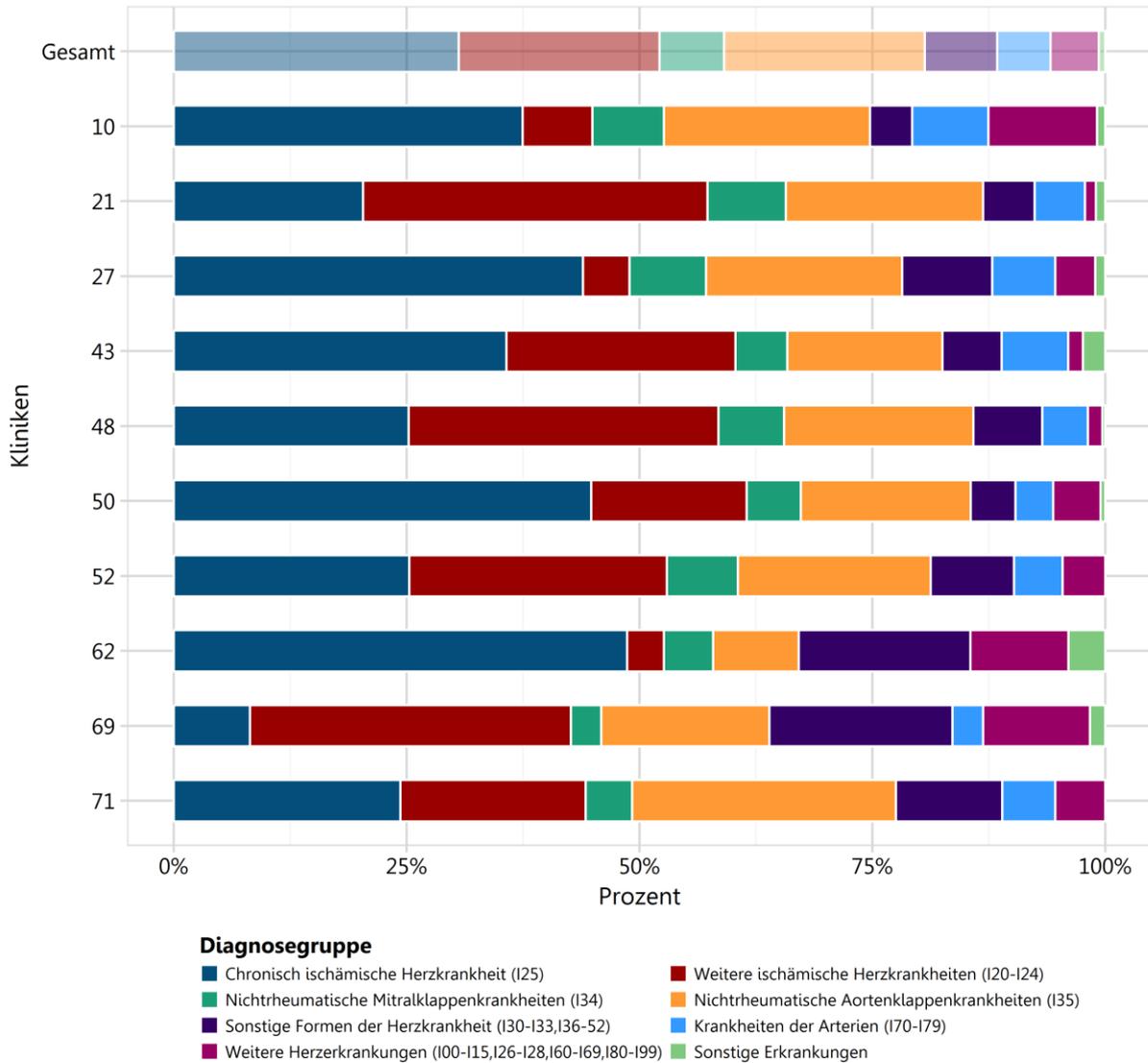


Tabelle 13: Verteilung der Diagnosegruppen nach Kliniken

Kliniken	Chronisch ischämische Herzkrankheit (I25)		Weitere ischämische Herzkrankheiten (I20-I24)		Nichtrheumatische Mitralklappenkrankheiten (I34)		Nichtrheumatische Aortenklappenkrankheiten (I35)		Sonstige Formen der Herzkrankheit (I30-I33, I36-52)		Krankheiten der Arterien (I70-I79)		Weitere Herzkrankungen (I00-I15, I26-I28, I60-I69, I80-I99)		Sonstige Erkrankungen		Gesamt n
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Gesamt	1.062	30,6%	748	21,6%	240	6,9%	748	21,6%	270	7,8%	198	5,7%	180	5,2%	24	0,7%	3.470
10	215	37,5%	43	7,5%	44	7,7%	127	22,1%	26	4,5%	47	8,2%	67	11,7%	5	0,9%	574
21	121	20,3%	220	37,0%	50	8,4%	126	21,2%	33	5,5%	32	5,4%	7	1,2%	6	1,0%	595
27	123	43,9%	14	5,0%	23	8,2%	59	21,1%	27	9,6%	19	6,8%	12	4,3%	3	1,1%	280
43	45	35,7%	31	24,6%	7	5,6%	21	16,7%	8	6,3%	9	7,1%	2	1,6%	3	2,4%	126
48	82	25,2%	108	33,2%	23	7,1%	66	20,3%	24	7,4%	16	4,9%	5	1,5%	1	0,3%	325
50	177	44,8%	66	16,7%	23	5,8%	72	18,2%	19	4,8%	16	4,1%	20	5,1%	2	0,5%	395
52	116	25,3%	127	27,7%	35	7,6%	95	20,7%	41	8,9%	24	5,2%	21	4,6%	0	0,0%	459
62	37	48,7%	3	3,9%	4	5,3%	7	9,2%	14	18,4%	NA	0,0%	8	10,5%	3	3,9%	76
69	5	8,2%	21	34,4%	2	3,3%	11	18,0%	12	19,7%	2	3,3%	7	11,5%	1	1,6%	61
71	141	24,4%	115	19,9%	29	5,0%	164	28,3%	66	11,4%	33	5,7%	31	5,4%	0	0,0%	579

Abbildung 25: Verteilung der CIRS (Komorbidität) nach Kliniken

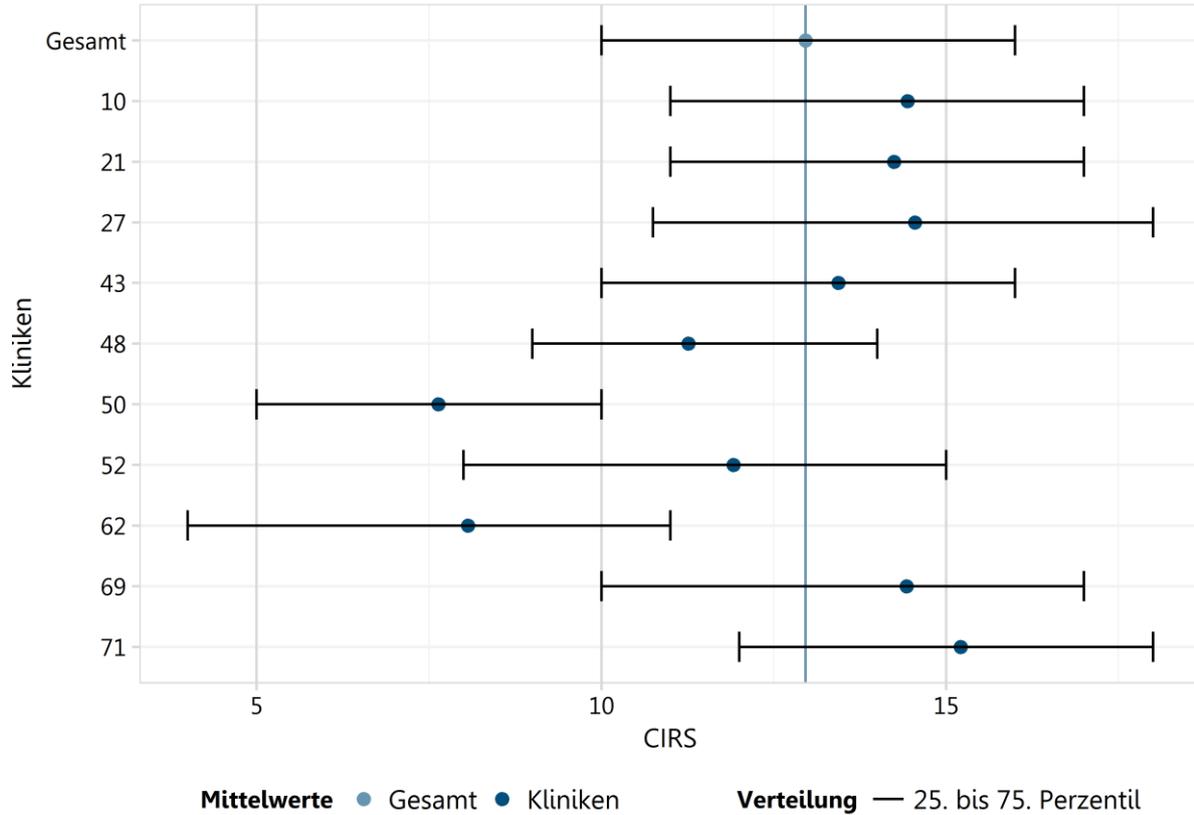


Tabelle 14: Verteilung der CIRS (Komorbidität) nach Kliniken

Kliniken	Mittelwert	Standard-abweichung	Minimum	25%-Perzentil	Median	75%-Perzentil	Maximum	Gesamt n
Gesamt	13,0	4,9	0	10	13	16	35	3.470
10	14,4	4,3	5	11	14	17	35	574
21	14,2	4,1	5	11	14	17	29	595
27	14,5	5,1	3	11	14	18	32	280
43	13,4	5,2	4	10	13	16	31	126
48	11,3	3,2	4	9	11	14	21	325
50	7,6	3,7	0	5	7	10	25	395
52	11,9	5,1	3	8	11	15	30	459
62	8,1	4,4	2	4	7	11	21	76
69	14,4	5,7	6	10	13	17	34	61
71	15,2	4,0	5	12	15	18	29	579

A4 Ergebnisqualität MacNew Heart und 6-Minuten-Gehtest im Klinikvergleich

Tabelle 15: MacNew Heart-Mittelwerte und 95%-Konfidenzintervalle für Ein- und Austritt nach Kliniken (ohne Adjustierung)

Kliniken	MacNew Heart Eintritt				MacNew Heart Austritt				Gesamt n
	Mittelwert	Standard- abweichung	Konfidenzintervall		Mittelwert	Standard- abweichung	Konfidenzintervall		
			<i>untere Grenze</i>	<i>obere Grenze</i>			<i>untere Grenze</i>	<i>obere Grenze</i>	
Gesamt	5,07	1,01	5,04	5,10	5,90	0,80	5,87	5,93	3.470
10	4,96	1,02	4,88	5,05	5,90	0,79	5,83	5,96	574
21	5,08	1,10	4,99	5,17	5,88	0,90	5,81	5,96	595
27	5,23	0,95	5,12	5,34	5,94	0,80	5,85	6,04	280
43	5,33	1,05	5,15	5,52	6,18	0,76	6,04	6,31	126
48	5,04	1,00	4,93	5,15	5,78	0,73	5,70	5,86	325
50	5,01	0,99	4,92	5,11	5,88	0,81	5,80	5,96	395
52	5,05	1,02	4,95	5,14	5,88	0,78	5,81	5,95	459
62	5,00	1,10	4,75	5,25	5,89	0,80	5,71	6,08	76
69	5,06	1,17	4,76	5,36	5,41	1,00	5,15	5,66	61
71	5,11	0,87	5,04	5,18	5,99	0,67	5,93	6,04	579

Tabelle 16: Funnel Plot: Mittelwerte der standardisierten Residuen für den MacNew Heart-Austrittswert nach der Fallzahl der Kliniken

Kliniken	Kliniken				Gesamt n	Gesamtmittelwert	
	Mittelwerte der standardisierten Residuen	Standard- abweichung	Konfidenzintervall			Konfidenzintervall	
			<i>untere Grenze</i>	<i>obere Grenze</i>		<i>untere Grenze</i>	<i>obere Grenze</i>
10	0,031	1,040	-0,055	0,116	573	-0,082	0,082
21	-0,016	1,015	-0,098	0,066	595	-0,080	0,080
27	-0,002	0,999	-0,120	0,115	280	-0,117	0,117
43	0,219	1,107	0,024	0,414	126	-0,175	0,175
48	-0,195	0,915	-0,295	-0,096	325	-0,109	0,109
50	-0,043	1,032	-0,145	0,060	395	-0,099	0,099
52	0,006	0,996	-0,085	0,098	459	-0,091	0,091
62	0,064	1,054	-0,177	0,305	76	-0,225	0,225
69	-0,640	1,098	-0,921	-0,359	61	-0,251	0,251
71	0,132	0,888	0,060	0,205	579	-0,081	0,081

Tabelle 17: Ergebnisse der linearen Regression, abhängige Variable: MacNew Heart-Austrittswert

Variablenname	Regressions- koeffizient	Standard- fehler	T-Wert	p-Wert
Konstante	3,67	0,10	35,33	<0,001
Geschlecht (Referenz: Männlich)				
Weiblich	-0,06	0,02	-2,56	0,010
Alter	0,00	0,00	-2,99	0,003
Nationalität (Referenz: Schweiz)				
Andere Staatsangehörigkeiten	-0,19	0,04	-4,53	<0,001
Aufenthaltsort vor Eintritt (Ref: Zuhause)				
Krankenheim, Pflegeheim, Altersheim, andere sozmed. Institution	1,24	0,61	2,04	0,042
Akutspital, Psych. Klinik	0,11	0,04	2,74	0,006
Aufenthaltsort nach Austritt (Ref: Zuhause)				
Krankenheim, Pflegeheim, Altersheim, andere sozmed. Institution	-0,42	0,18	-2,28	0,023
Akutspital, Psychiatrische Klinik	-0,13	0,17	-0,78	0,437
Andere	0,12	0,23	0,51	0,612
Krankenversicherung (Ref: Allgemeinversichert)				
Halbprivat	0,08	0,03	3,23	0,001
Privat	0,10	0,03	2,99	0,003
Hauptkostenträger (Ref: Krankenversicherung (obligat))				
Unfallversicherung	0,19	0,61	0,32	0,750
Weitere Träger	0,08	0,25	0,32	0,750
Diagnose (Ref: Chronisch ischämische Herzkrankheit (I25))				
Weitere ischämische Herzkrankheiten (I20-I24)	-0,04	0,03	-1,47	0,140
Nichtreumatische Mitralklappenkrankheiten (I34)	-0,12	0,04	-2,84	0,005
Nichtreumatische Aortenklappenkrankheiten (I35)	0,00	0,03	-0,08	0,938
Sonstige Formen der Herzkrankheit (I30-I33, I36-52)	-0,12	0,04	-2,83	0,005
Krankheiten der Arterien (I70-I79)	-0,05	0,05	-1,15	0,250
Weitere Herzerkrankungen (I00-I15, I26-I28, I60-I69, I80-I99)	-0,07	0,05	-1,34	0,179
Sonstige Erkrankungen	-0,20	0,13	-1,60	0,110
CIRS	-0,01	0,00	-2,72	0,007
Dauer der Reha (in Tagen)	0,00	0,00	-0,95	0,345
MacNew Heart Eintrittswert	0,49	0,01	45,80	<0,001

R²=0,421; Adjustiertes R²=0,417

F-Statistik=113,7; Freiheitsgrade=3.447

Beobachtungen: 3.470

Tabelle 18: Mittelwerte und 95%-Konfidenzintervalle des 6-Minuten-Gehtests für Ein- und Austritt nach Kliniken (ohne Adjustierung)

Kliniken	6 -Minuten-Gehtest Eintritt				6-Minuten-Gehtest Austritt				Gesamt n
	Mittelwert	Standard- abweichung	Konfidenzintervall <i>untere Grenze</i> <i>obere Grenze</i>		Mittelwert	Standard- abweichung	Konfidenzintervall <i>untere Grenze</i> <i>obere Grenze</i>		
Gesamt	310,99	133,51	305,83	316,15	424,53	146,12	418,88	430,18	2.573
10	330,70	131,54	319,92	341,48	487,88	147,99	475,74	500,01	574
21	224,90	127,00	205,26	244,55	313,37	136,84	292,20	334,53	163
27	286,63	122,49	272,22	301,04	396,39	137,68	380,19	412,58	280
43	381,11	118,14	360,28	401,94	504,39	117,09	483,74	525,03	126
48	360,34	99,44	347,40	373,29	455,33	103,92	441,80	468,86	229
50	361,91	117,86	349,10	374,71	467,36	121,03	454,21	480,50	328
52	327,02	136,97	314,12	339,91	428,70	130,24	416,44	440,96	436
62	328,04	148,80	294,04	362,04	408,95	157,28	373,01	444,89	76
69	216,38	108,79	188,51	244,24	275,00	106,01	247,85	302,15	61
71	211,62	96,64	200,64	222,60	314,41	115,41	301,30	327,53	300

Tabelle 19: Funnel Plot: Mittelwerte der standardisierten Residuen für den Austrittswert des 6-Minuten-Gehtests nach der Fallzahl der Kliniken

Kliniken	Kliniken				Gesamt n	Gesamtmittelwert	
	Mittelwerte der standardisierten Residuen	Standard- abweichung	Konfidenzintervall <i>untere Grenze</i> <i>obere Grenze</i>			Konfidenzintervall <i>untere Grenze</i> <i>obere Grenze</i>	
10	0,417	0,976	0,337	0,497	573	-0,082	0,082
21	-0,333	1,181	-0,515	-0,150	163	-0,154	0,154
27	-0,025	1,086	-0,152	0,103	280	-0,117	0,117
43	0,237	1,012	0,058	0,415	126	-0,175	0,175
48	-0,134	0,720	-0,227	-0,040	229	-0,130	0,130
50	-0,171	1,001	-0,280	-0,062	328	-0,108	0,108
52	-0,055	0,921	-0,142	0,031	436	-0,094	0,094
62	-0,404	1,095	-0,654	-0,153	76	-0,225	0,225
69	-0,474	0,645	-0,639	-0,308	61	-0,251	0,251
71	-0,125	0,904	-0,228	-0,022	300	-0,113	0,113

Tabelle 20: Ergebnisse der linearen Regression, abhängige Variable: Austrittswert des 6-Minuten-Gehtests

Variablenname	Regressionskoeffizient	Standardfehler	T-Wert	p-Wert
Konstante	367,80	17,51	21,00	<0,001
Geschlecht (Referenz: Männlich)				
Weiblich	-19,68	3,66	-5,38	<0,001
Alter	-2,44	0,16	-14,78	<0,001
Nationalität (Referenz: Schweiz)				
Andere Staatsangehörigkeiten	-17,14	6,40	-2,68	0,007
Aufenthaltort vor Eintritt (Ref: Zuhause)				
Krankenheim, Pflegeheim, Altersheim, andere sozmed. Institution	93,34	80,82	1,15	0,248
Akutspital, Psych. Klinik	23,03	6,15	3,75	<0,001
Aufenthaltort nach Austritt (Ref: Zuhause)				
Krankenheim, Pflegeheim, Altersheim, andere sozmed. Institution	-89,88	25,63	-3,51	<0,001
Akutspital, Psychiatrische Klinik	-69,68	22,44	-3,10	0,002
Andere	-43,05	33,03	-1,30	0,193
Krankenversicherung (Ref: Allgemeinversichert)				
Halbprivat	32,75	3,86	8,49	<0,001
Privat	49,97	4,91	10,17	<0,001
Hauptkostenträger (Ref: Krankenversicherung (obligat))				
Unfallversicherung	-46,75	80,71	-0,58	0,562
Weitere Träger	23,57	36,48	0,65	0,518
Diagnose (Ref: Chronisch ischämische Herzkrankheit (I25))				
Weitere ischämische Herzkrankheiten (I20-I24)	-25,07	4,84	-5,18	<0,001
Nicht rheumatische Mitralklappenkrankheiten (I34)	-5,28	6,52	-0,81	0,418
Nicht rheumatische Aortenklappenkrankheiten (I35)	-8,57	4,48	-1,91	0,056
Sonstige Formen der Herzkrankheit (I30-I33, I36-52)	-24,41	6,19	-3,95	<0,001
Krankheiten der Arterien (I70-I79)	3,62	7,00	0,52	0,605
Weitere Herzerkrankungen (I00-I15, I26-I28, I60-I69, I80-I99)	-1,01	7,09	-0,14	0,887
Sonstige Erkrankungen	-61,21	18,28	-3,35	0,001
CIRS	-1,52	0,35	-4,34	<0,001
Dauer der Reha (in Tagen)	-0,01	0,34	-0,03	0,976
6-Minuten-Gehtest Eintrittswert	0,73	0,02	48,23	<0,001

$R^2=0,700$; Adjustiertes $R^2=0,697$

F-Statistik=270,4; Freiheitsgrade=2.550

Beobachtungen: 2.573

Impressum

Titel	Nationaler Vergleichsbericht 2015. Kardiale Rehabilitation
Autorinnen und Autoren	Dipl.-Päd. (Rehab.) Stefanie Köhn Dipl.-Psych. Sebastian Bernert Julia Wallrabe, M.Sc. Dr. Anna Schlumbohm Martin Brünger, MPH Prof. Dr. Karla Spyra
Publikationsort und -jahr	Bern / Berlin 28. Februar 2017 (v 1.0)
Qualitätsausschuss Rehabilitation	PD Dr. med. Stefan Bachmann, Rehabilitationszentrum, Kliniken Valens Dr. med. Pierre Combremont, Hôpital du Jura, Porrentruy Annette Egger, Gesundheitsdepartement Basel-Stadt Dr. med. Ruth Fleisch, Klinik Schloss Mammern Dr. med. Stefan Goetz, Hôpital Fribourgeois Angelina Hofstetter, H+ Barbara Lüscher, MHA, Zentralstelle für Medizinaltarife UVG (ZMT) Dr. med. Isabelle Rittmeyer, Zürcher RehaZentrum Davos Dr. Gianni Roberto Rossi, Clinica Hildebrand, Brissago Klaus Schmitt, Schweizer Paraplegiker Zentrum Nottwil Dr. med. Thomas Sigrist, Klinik Barmelweid Stephan Tobler, Kliniken Valens Dr. med. Marcel Weber, Stadtspital Triemli, Zürich
Auftraggeberin vertreten durch	Nationaler Verein für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken – ANQ Dr. Luise Menzi, Leiterin Rehabilitation
Copyright	Nationaler Verein für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken – ANQ Geschäftsstelle Thunstrasse 17, Postfach 370 CH-3000 Bern 6 Charité – Universitätsmedizin Berlin Institut für Medizinische Soziologie und Rehabilitationswissenschaft Luisenstraße 13a D-10117 Berlin