
Nationaler Vergleichsbericht 2014

Kardiale Rehabilitation

Nationaler Messplan Rehabilitation – Modul 3a
Erhebungszeitraum: 1. Januar bis 31. Dezember 2014

06/ 2016 - 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.....	12
2.1. Datenerhebung, -eingabe und -übermittlung.....	12
2.2. Erhobene Merkmale und eingesetzte Instrumente.....	12
2.2.1. Minimaldaten des Bundesamtes für Statistik (BFS).....	12
2.2.2. Komorbidität.....	13
2.2.3. MacNew Heart.....	14
2.2.4. 6-Minuten-Gehtest	14
2.2.5. Fahrrad-Ergometrie.....	14
2.3. Datenanalyse	15
2.3.1. Deskriptive Analyse	15
2.3.2. Risikoadjustierte Analyse	15
3. Ergebnisse.....	18
3.1. Datenqualität.....	18
3.2. Stichprobenbeschreibung.....	20
3.2.1. Geschlecht.....	21
3.2.2. Alter.....	21
3.2.3. Nationalität.....	22
3.2.4. Behandlungsdauer.....	22
3.2.5. Versichertenstatus	23
3.2.6. Hauptkostenträger.....	23
3.2.7. Aufenthaltsort vor Reha-Eintritt und nach Reha-Austritt.....	24
3.2.8. Hauptdiagnose.....	25
3.2.9. Komorbidität.....	26
3.3. Ergebnisqualität: MacNew Heart.....	26
3.3.1. Deskriptive Darstellung	27
3.3.2. Risikoadjustierte Darstellung.....	28
3.4. Ergebnisqualität: 6-Minuten-Gehtest	29
3.4.1. Deskriptive Darstellung	30
3.4.2. Risikoadjustierte Darstellung.....	31
4. Diskussion	32
5. Literatur.....	34
Glossar	36
Abbildungsverzeichnis.....	39

Tabellenverzeichnis.....	40
Abkürzungsverzeichnis.....	41
Anhang.....	42
A1 Teilnehmende Rehabilitationskliniken (in alphabetischer Reihenfolge).....	42
A2 Fallzahlen je Klinik und Anteile auswertbarer Fälle.....	43
A3 Stichprobenbeschreibung im Klinikvergleich	44
A4 Ergebnisqualität MacNew Heart und 6-Minuten-Gehtest im Klinikvergleich.....	55
Impressum.....	59

Zusammenfassung

Der vorliegende Nationale Vergleichsbericht 2014 für die kardiale Rehabilitation bietet erstmals einen Ergebnisqualitätsvergleich der Kliniken, die sich an den ANQ-Messungen im Modul 3a Kardiale Rehabilitation im Jahr 2014 beteiligt haben. Etwa 50% aller übermittelten Fälle konnten in die vorliegenden Analysen eingeschlossen werden. Allerdings variierte die Datenqualität zwischen den beteiligten Kliniken beträchtlich. Von 13 für den Bereich Kardiale Rehabilitation registrierten Kliniken übermittelten 12 Kliniken Daten ihrer Patientinnen und Patienten. Aus diesen zwölf Kliniken konnten Angaben von 2.962 Patientinnen und Patienten in die Analysen eingeschlossen werden. Für drei der Kliniken lag die Fallzahl allerdings unter 50. 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 27,4%. Die Behandlungsdauer lag im Mittel bei 19,9 Tagen. Bei diesen und weiteren Patientenmerkmalen zeigten sich teilweise deutliche Unterschiede zwischen den beteiligten Kliniken.

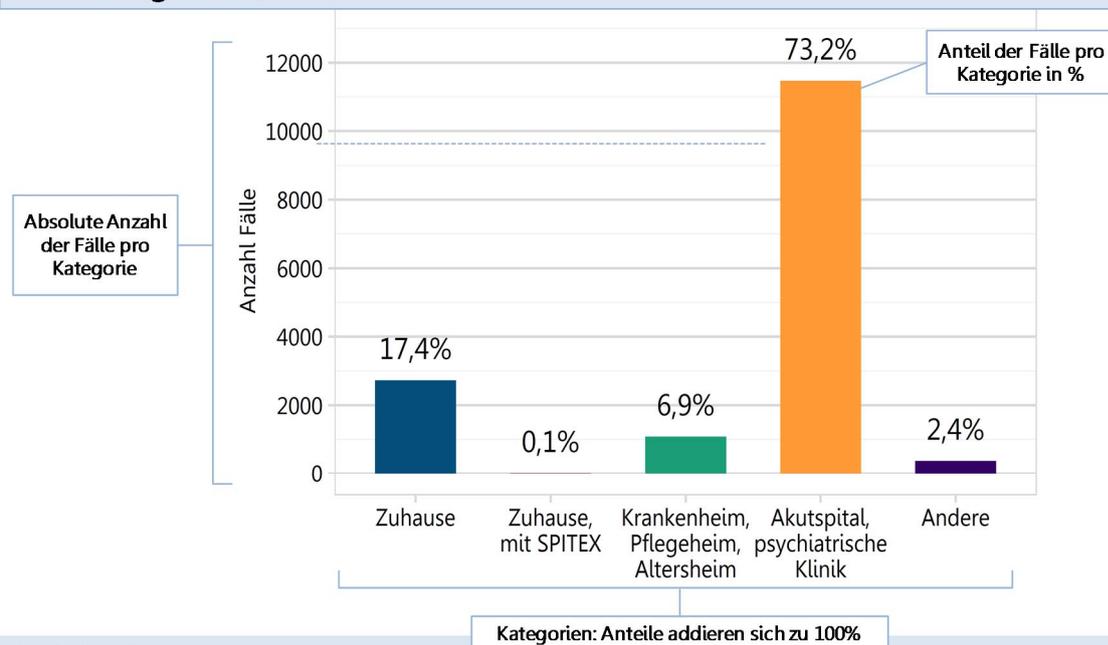
Der MacNew Heart-Gesamtwert lag auf einer Skala von 1 („stark eingeschränkt“) bis 7 („überhaupt nicht eingeschränkt“) zu Reha-Eintritt im Mittel bei 5,05 Punkten und zu Austritt bei 5,87 Punkten. Die risikoadjustierte Prädiktion des Austrittswertes des MacNew Heart zeigte im Funnel Plot für elf Kliniken 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 320,5 Metern zu Reha-Eintritt auf 440,9 Meter zu Reha-Austritt. Risikoadjustiert wiesen sieben Kliniken eine Ergebnisqualität hinsichtlich des 6-Minuten-Gehtests auf, wie es unter Berücksichtigung der Confounder zu erwarten war. Zwei Kliniken zeigten eine höhere Ergebnisqualität als zu erwarten gewesen wäre, weitere drei Kliniken erzielten Ergebnisse, die unter den erwarteten Werten blieben.

Die Ergebnisse des ersten Nationalen Vergleichsberichtes für das Jahr 2014 können eine Grundlage bilden, Verbesserungsprozesse in den Rehabilitationskliniken anzustossen. Für das Datenjahr 2015 wird wiederum ein Nationaler Vergleichsbericht veröffentlicht werden. Damit lassen sich erstmalig auch Veränderungen der Ergebnisqualität über zwei Messjahre hinweg aufzeigen.

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.

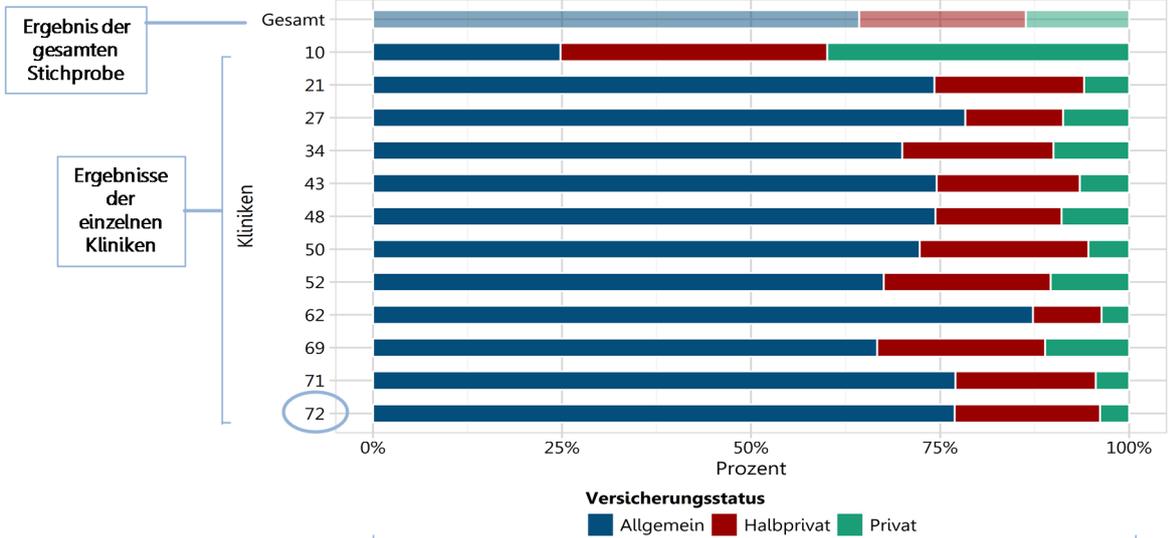
Säulendiagramm (→ Glossar)



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)

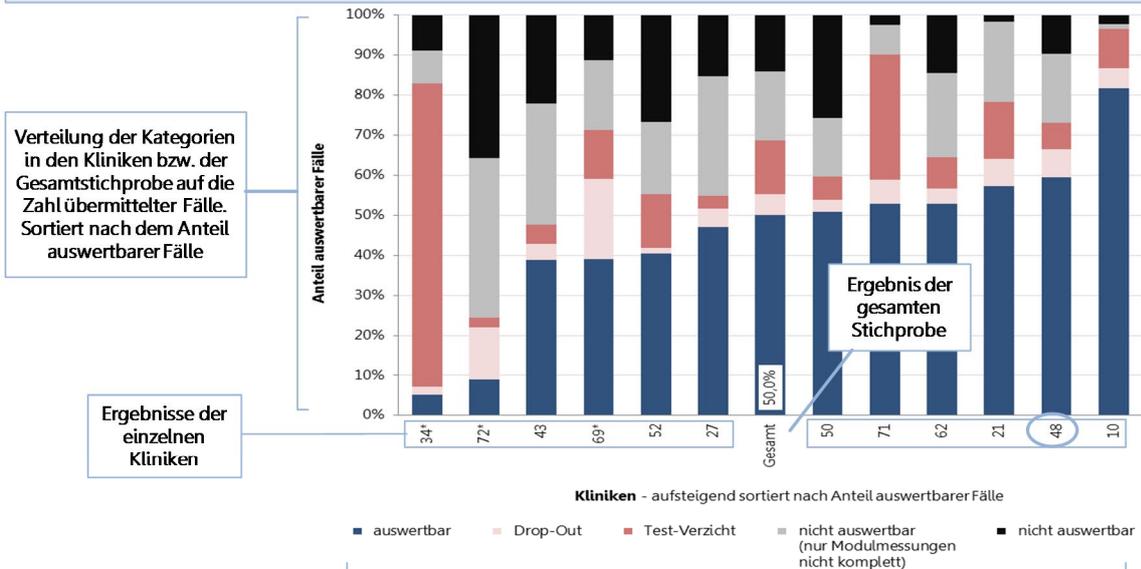


Verteilung der Kategorien in % im Klinikvergleich und im Verhältnis zur gesamten Analysestichprobe

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)

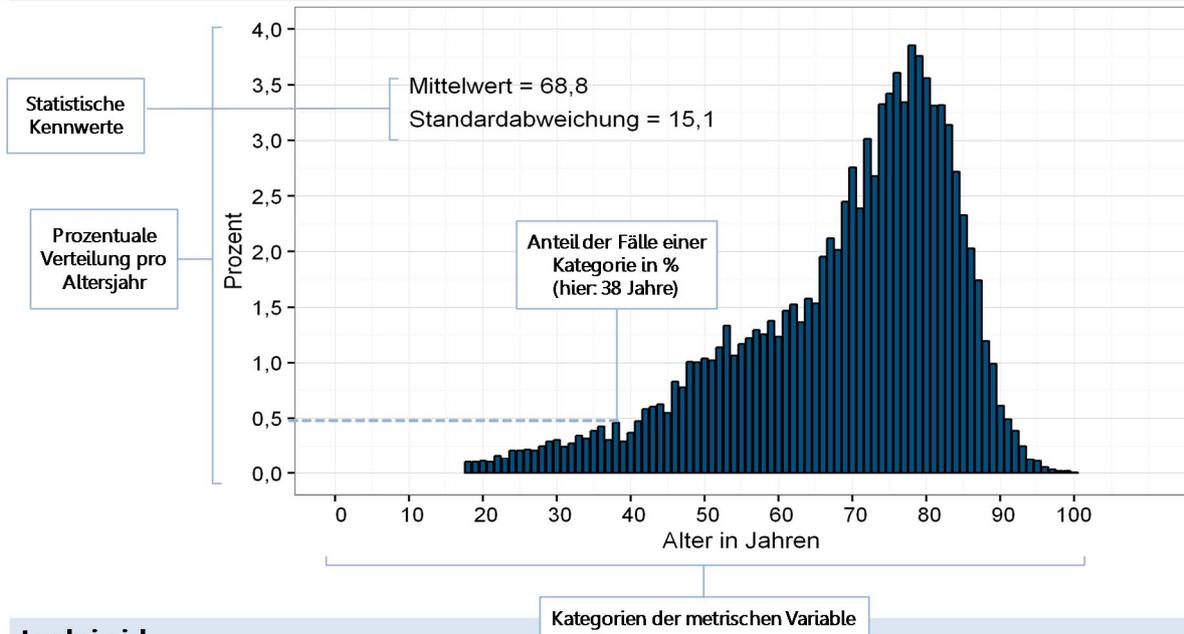


Legende: Kategorien und ihre Bedeutung

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.

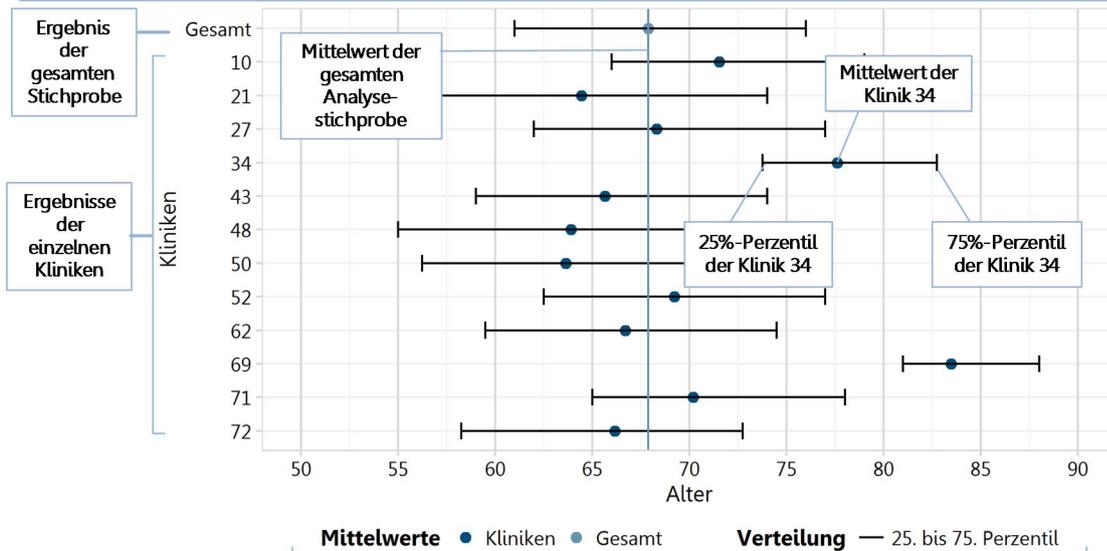
Histogramm (→ Glossar)



Lesbeispiel:

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

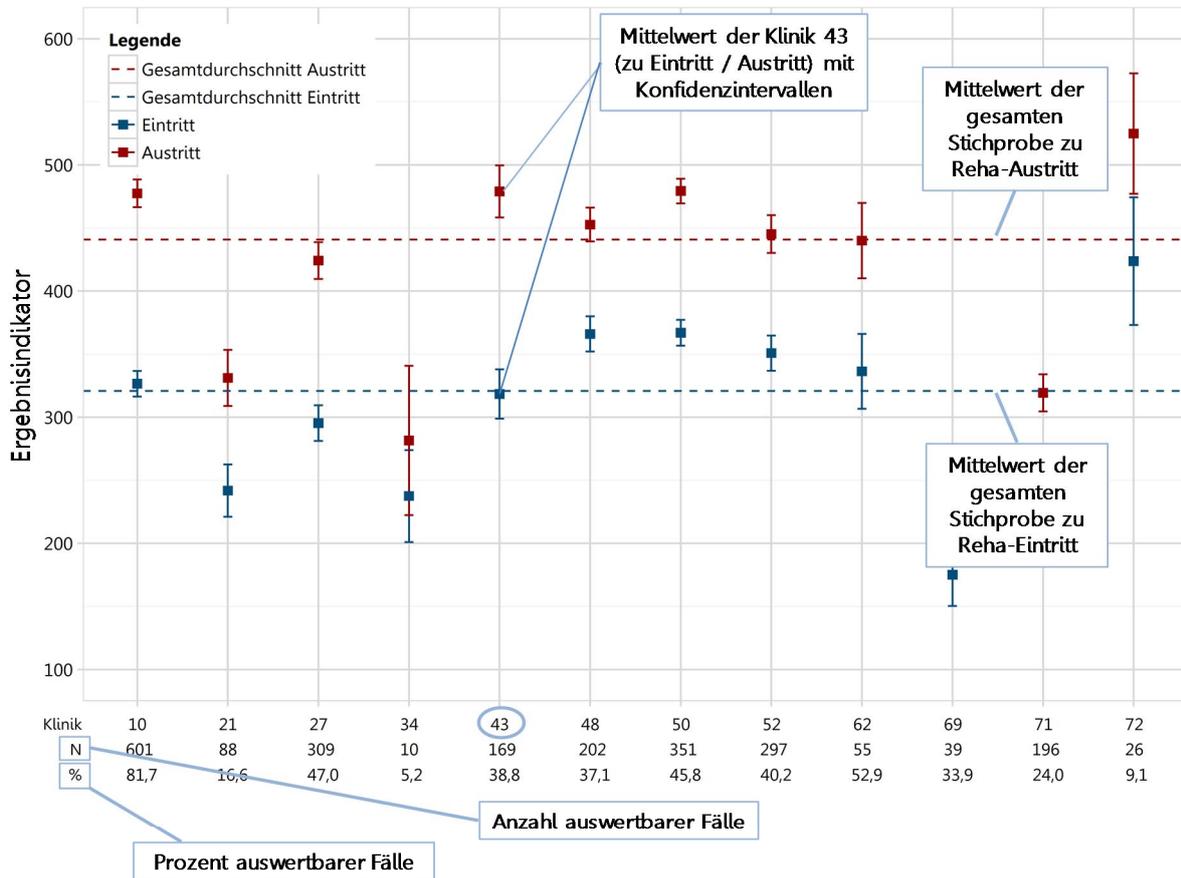
Vereinfachter „Box-Plot“ (→ Glossar)



Lesbeispiel:

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.

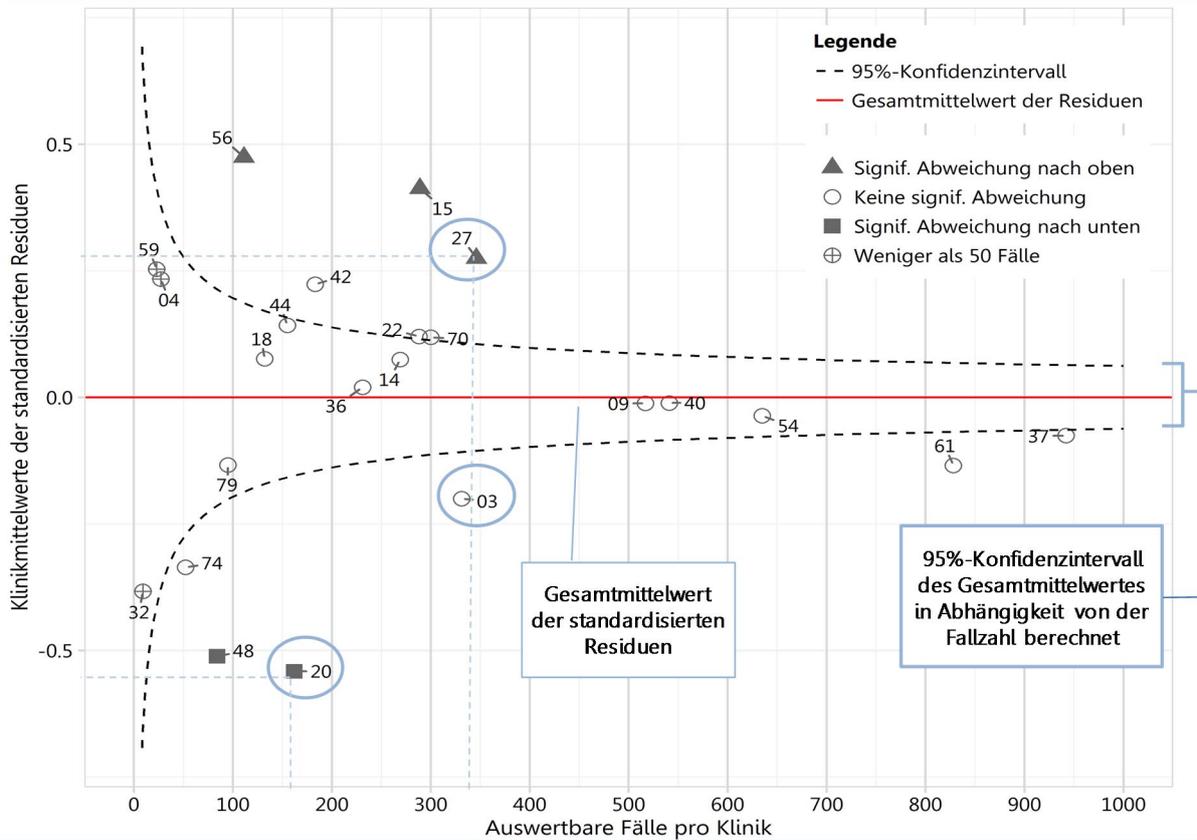
Fehlerbalkendiagramm: Mittelwerte mit 95% Konfidenzintervallen (→ Glossar)



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 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.

Basierend auf beiden Datenqualitätsberichten des 1. und 2. Halbjahres 2013 entschied der Vorstand des ANQ im Sommer 2014, dass aufgrund noch nicht ausreichender Datenqualität für das Erhebungsjahr 2013 kein nationaler Vergleichsbericht zur Ergebnisqualität erstellt wird. Der Anteil auswertbarer Fälle wurde als zu gering beurteilt, um aussagekräftige, national vergleichende Ergebnisqualitätsanalysen vornehmen zu können.

Im Jahr 2015 wurde anhand des Datenqualitätsberichts 2014 durch die ANQ-Gremien aufgrund der gestiegenen Datenqualität entschieden, für das Datenjahr 2014 erstmalig national vergleichende Ergebnisanalysen vorzunehmen und in indikationsspezifischen nationalen Vergleichsberichten zu publizieren.

Daher wird hiermit erstmals für das Jahr 2014 ein Nationaler Vergleichsbericht für die kardiale Rehabilitation (Modul 3a des Nationalen Messplans) vorgelegt. In diesen Bericht fliessen die Ergebnisse von 2.962 Patientinnen und Patienten aus 12 Kliniken ein. Eingeschlossen in die Analyse wurden die Daten von Patientinnen und Patienten, die im Kalenderjahr 2014 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 Fach-

begriffe 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 (Brünger et al., 2016a; Brünger et al., 2016b; Köhn et al., 2016; Schlumbohm et al., 2016). 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, 2013) sowie im „Daten-Handbuch“ (Charité - Universitätsmedizin Berlin, 2014) 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 01.01.2014 bis 31.12.2014 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, 2013).

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,

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

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 mit Hilfe 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 deutsche Version und das zugehörige Manual verwendet (Salvi et al., 2008). Französische und italienische Versionen dieses Fremdbeurteilungsinstrumentes wurden in

einem Pilotprojekt des 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 minimaler 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 minimalen 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 optionalen Erholungsphase. Dokumentiert werden die maximal erbrachte Leistung in Watt sowie die Dauer der absolvierten Belastungsphase. Daneben wird der Grund für die Beendigung/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 Klini-

ken 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

Hinweis: Im Jahr 2014 wurden daneben zusätzliche soziodemografische Variablen erfasst (Zivilstand, Lebensform, Wohnsituation, Beschäftigung). Da Analysen ergaben, dass diese Variablen über keine nennenswerte zusätzliche Erklärungskraft in der Modellierung des Ergebnisindikators verfügen und die Erhebung der Zusatzvariablen arbeitsintensiv ist, hat der Qualitätsausschuss Rehabilitation im Juni 2015 beschlossen, diese Variablen in der Auswertung nicht zu berücksichtigen und mit sofortiger Wirkung nicht länger zu erheben.

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). Solche 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 2014 wurden Daten von n=5.922 Fällen mit kardialer Reha-Indikation aus 12 Kliniken übermittelt. Für die Ergebnismessungen im Modul 3a – Kardiale Rehabilitation sind 13 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 2.962 Patienten aus 12 Kliniken aus der kardialen Rehabilitation in den Analysen berücksichtigt. Dies entspricht einem Anteil von 50,0% aller übermittelten Fälle des Messjahres 2014.

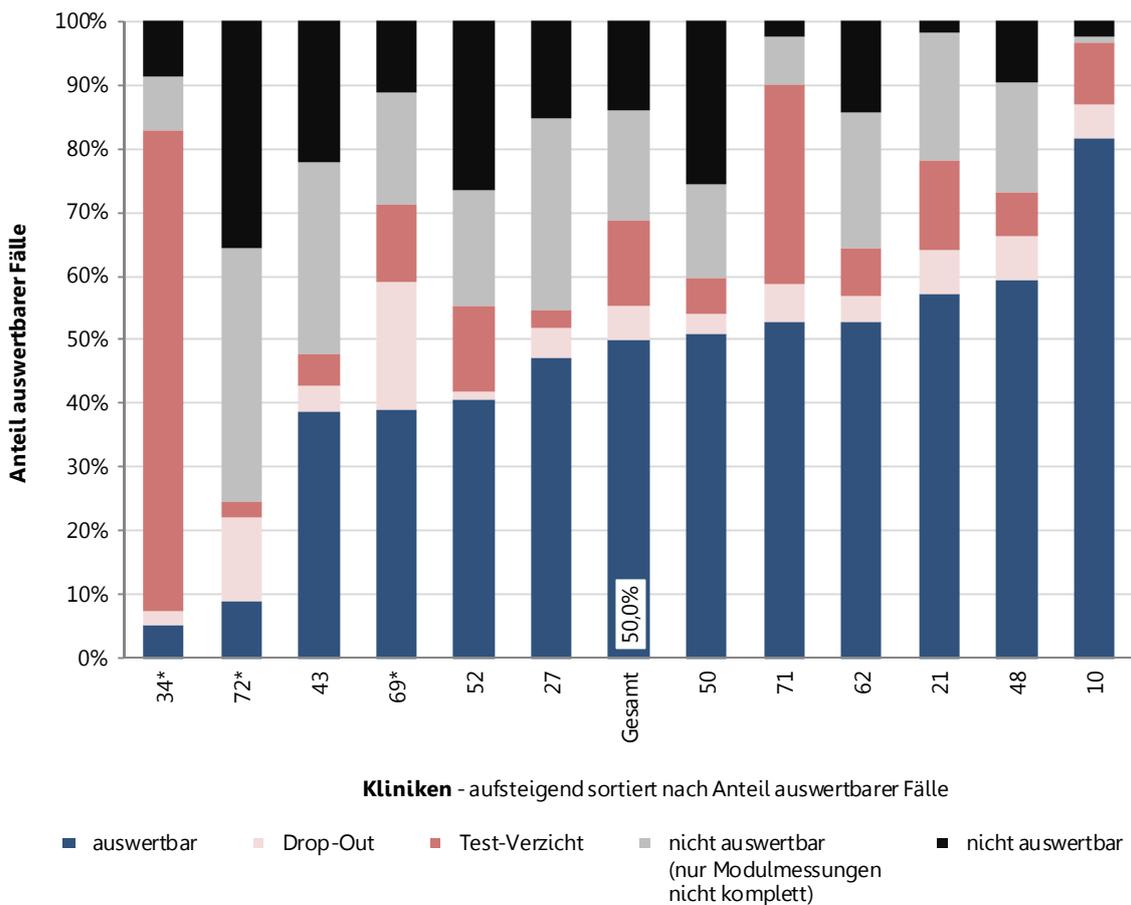
Für 31,2% der dokumentierten Messfälle fehlen relevante Daten für den Einschluss in die Ergebnisanalysen. Für 17,1% der Fälle fehlen lediglich auswertbare Daten zum MacNew Heart *oder* zum 6-Minuten-Gehtest bzw. zur Fahrrad-Ergometrie; die Angaben für das andere der beiden Messinstrumente, die Minimaldaten des BFS und die Daten der CIRS sind für diese Fälle auswertbar. Bei den restlichen nicht-auswertbaren Fällen (14,1%) fehlen entweder auswertbare Daten von *beiden* Messinstrumenten und/oder die Minimaldaten des BFS und/oder der CIRS.

Insgesamt 18,8% der Fälle können aufgrund von Test-Verzicht (13,5%) oder Drop-Out (5,3%) 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 Messzeitpunkten 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, Tod) 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 durchgeführter 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. Die klinikspezifischen Fallzahlen und Anteile auswertbarer Fälle sind Anhang A2 zu entnehmen (Tabelle 3).

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 2014 verwiesen (Charité - Universitätsmedizin Berlin, 2015).

3.2. Stichprobenbeschreibung

In diesem Abschnitt wird die Zusammensetzung der Stichprobe dargestellt. Klinikspezifische Ergebnisse werden im Anhang A3 gezeigt. Die Analysestichprobe besteht aus insgesamt 2.962 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 2.343 Patientinnen und Patienten der Analysestichprobe vor, der Ergebnisindikator Fahrrad-Ergometrie wurde für 921 der Patientinnen und Patienten mit auswertbaren Falldaten dokumentiert.

Von den Personen sind 27,4% weiblich und 72,6% männlich (Abbildung 2, Abbildung 16, Tabelle 4). Das mittlere Alter der Patienten liegt bei ungefähr 67,9 Jahren (Abbildung 3). Das durchschnittliche Alter in den jeweiligen Kliniken liegt zwischen 64 und 83 Jahren und variiert damit erheblich (Abbildung 17, Tabelle 5). 93,6% der Personen haben die Schweizer Staatsangehörigkeit und 6,4% eine andere (Abbildung 4, Abbildung 18, Tabelle 6). Die Behandlungsdauer lag bei durchschnittlich 19,9 Tagen (Abbildung 5). Die kürzeste Behandlungsdauer betrug 7 Tage (Einschlusskriterium für die Auswertung), die längste 66 Tage. Die Behandlungsdauer lag in den Rehabilitationskliniken zwischen 18 und 24 Tagen im Mittel (Abbildung 19, Tabelle 7).

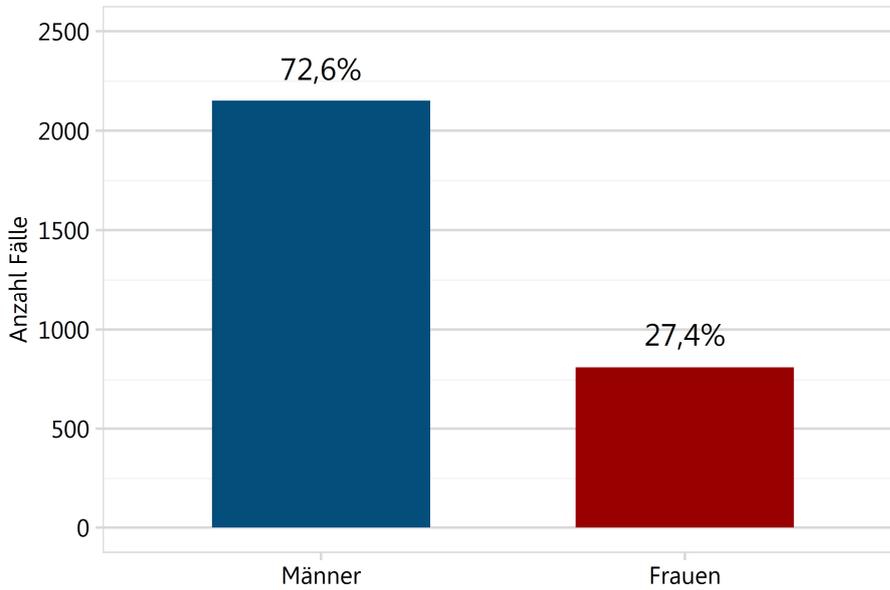
64,3% der Patientinnen und Patienten waren allgemein versichert, 22,0% halbprivat und 13,7% privat (Abbildung 6). Eine Klinik verzeichnete einen deutlich höheren Anteil an (halb-)privat Versicherten (Abbildung 20, Tabelle 8). Der Hauptkostenträger der Rehabilitationsbehandlung war in 99,8% der Fälle die Krankenversicherung und bei 0,2% die Unfallversicherung oder weitere Träger (Abbildung 7, Abbildung 21, Tabelle 9).

Vor der Rehabilitation befanden sich 90,7% der Personen in einem Akutspital, 9,2% kamen von Zuhause (Abbildung 8, Abbildung 22, Tabelle 10). Nach der Rehabilitation wurden 99,2% nach Hause entlassen (Abbildung 9, Abbildung 23, Tabelle 11).

Die häufigste Diagnosegruppe bildete mit 31,6% die chronische ischämische Herzkrankheit. 20,9% der Patientinnen und Patienten wurden wegen weiterer ischämischer Herzkrankheiten behandelt, 22,0% aufgrund nicht-rheumatischer Aortenklappenkrankheiten und 8,5% bedingt durch sonstige Formen der Herzkrankheit. Die restlichen 16,5% der Fälle verteilten sich auf weitere vier Diagnosegruppen (Abbildung 10). Das Diagnosespektrum unterschied sich in den einzelnen Kliniken teils erheblich (Abbildung 24, Tabelle 12). Der Durchschnittswert der CIRS als Mass für die Komorbidität lag für die gesamte Stichprobe bei 11,8 Punkten (Abbildung 11) und variierte in den Kliniken im Mittel zwischen 7 und 20 Punkten (Abbildung 25, Tabelle 13).

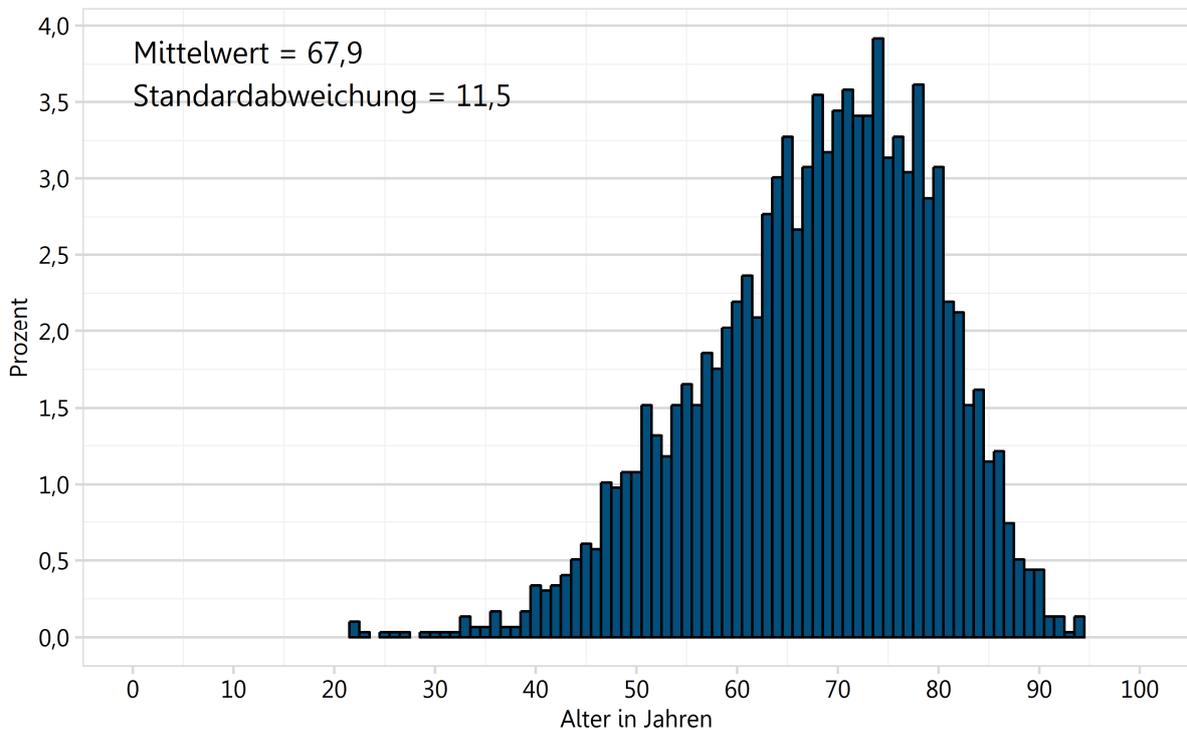
3.2.1. Geschlecht

Abbildung 2: Verteilung des Geschlechts



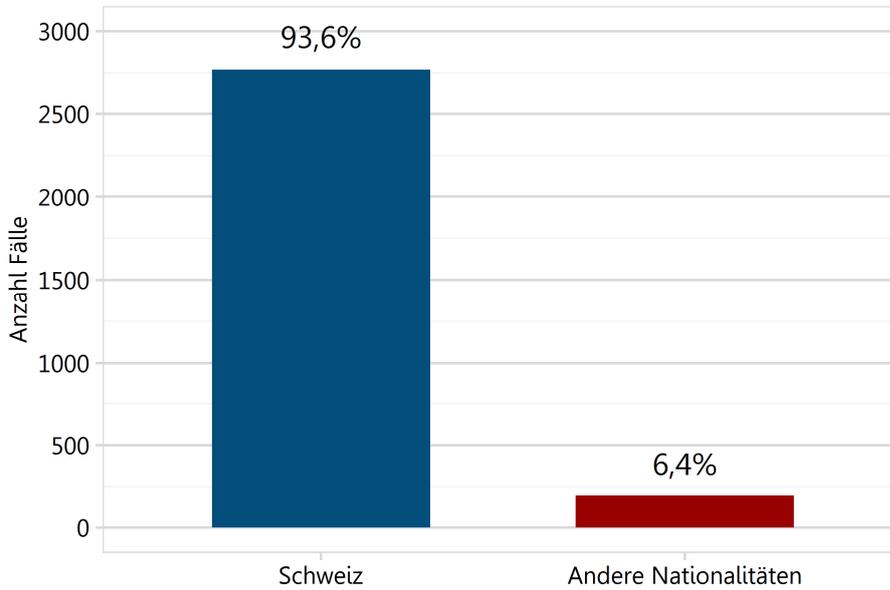
3.2.2. Alter

Abbildung 3: Histogramm des Alters



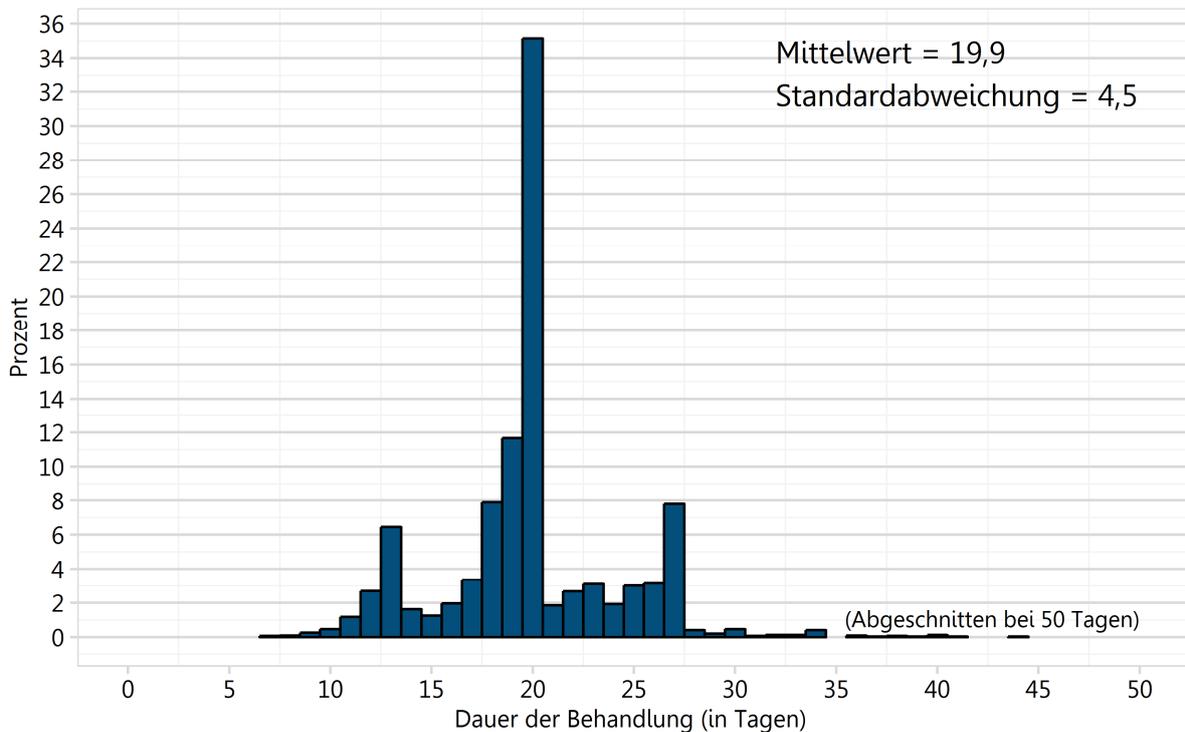
3.2.3. Nationalität

Abbildung 4: Verteilung der Nationalität



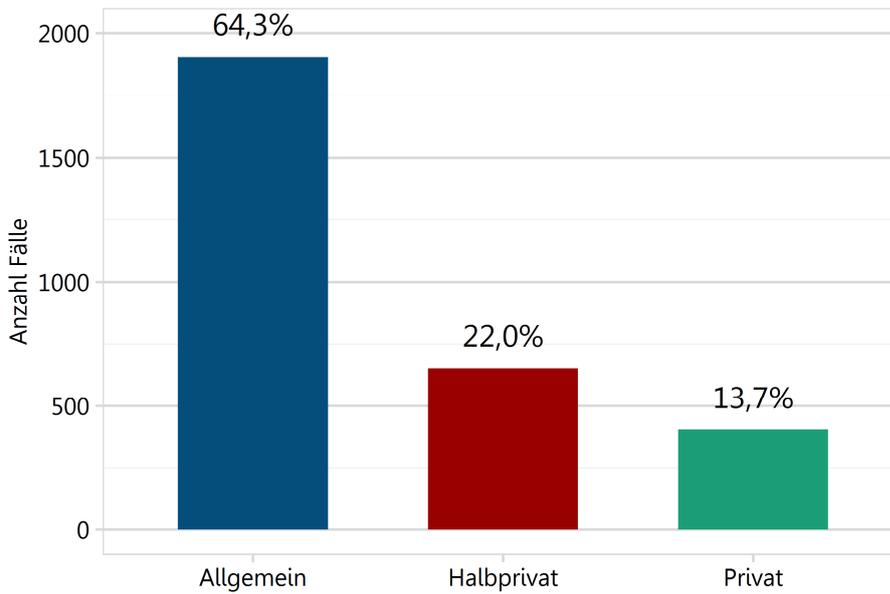
3.2.4. Behandlungsdauer

Abbildung 5: Histogramm der Behandlungsdauer



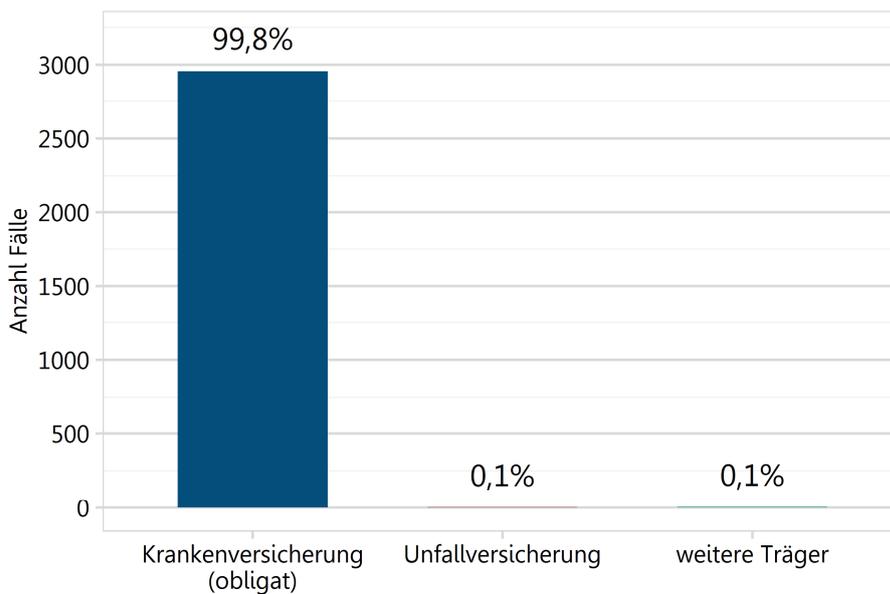
3.2.5. Versichertenstatus

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

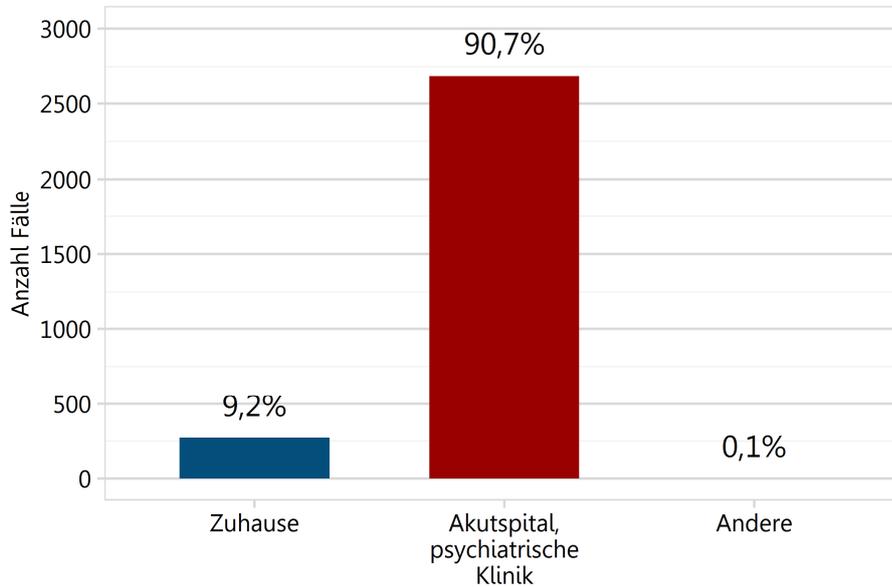
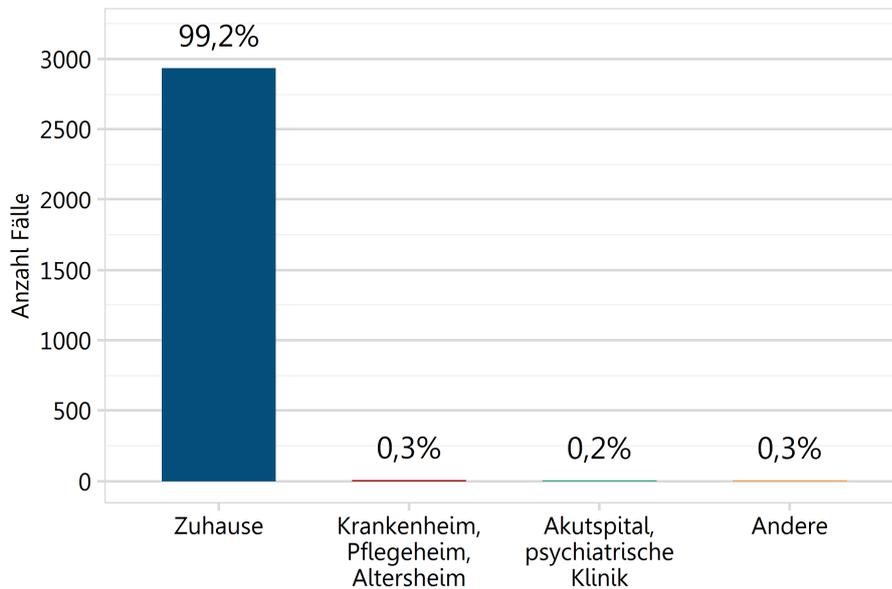
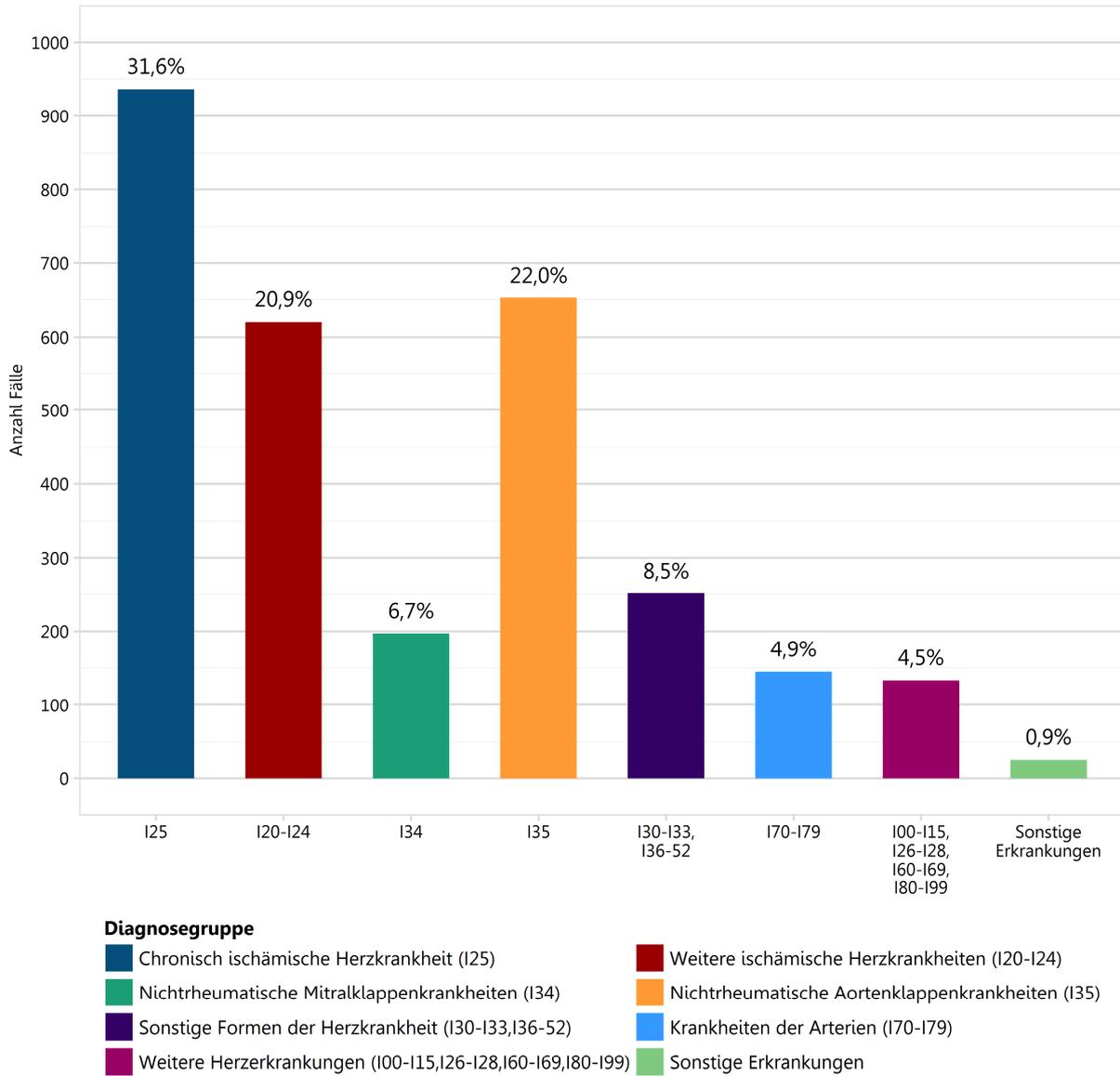


Abbildung 9: Verteilung des Aufenthaltsorts nach Austritt



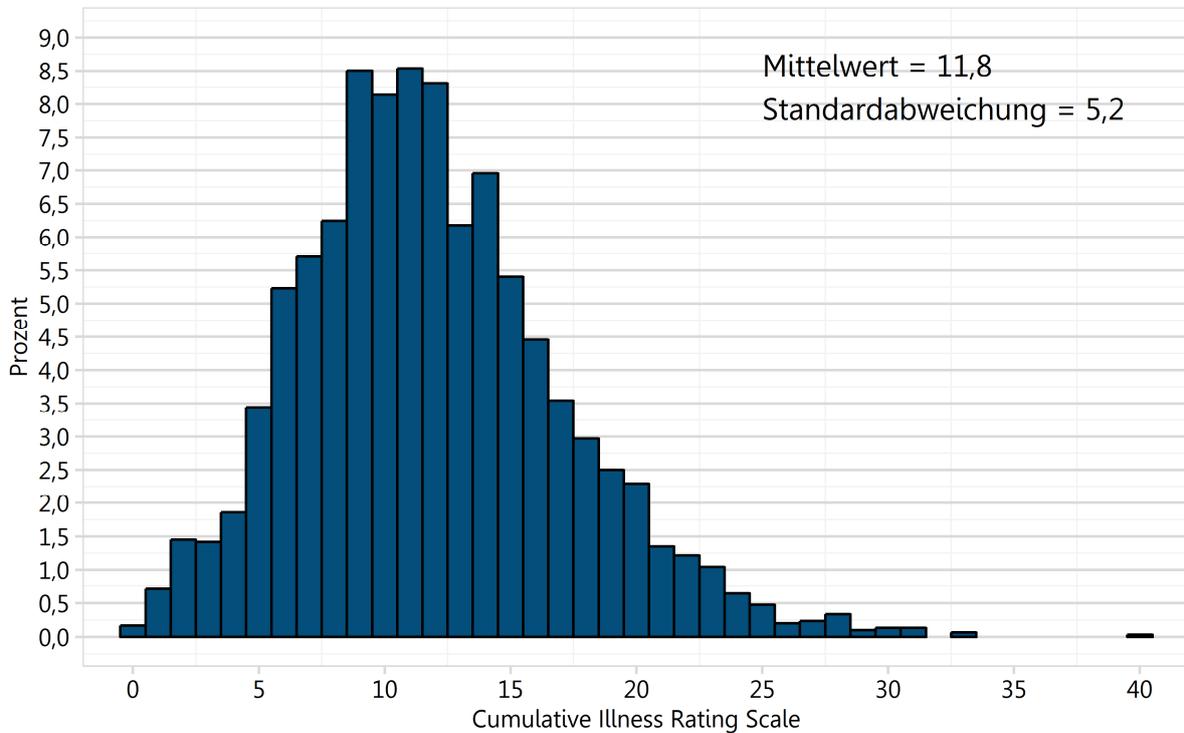
3.2.8. Hauptdiagnose

Abbildung 10: Verteilung der Diagnosegruppen



3.2.9. Komorbidität

Abbildung 11: Histogramm der CIRS (Komorbidität)



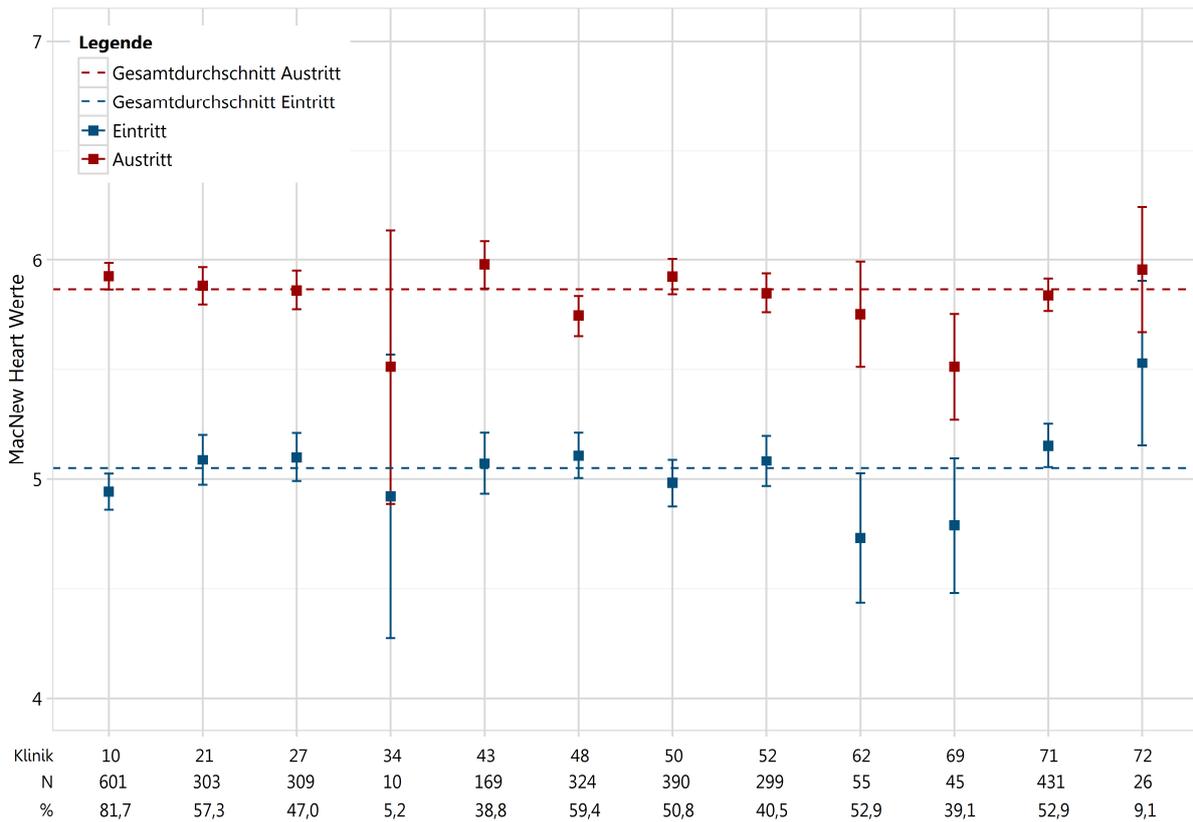
3.3. Ergebnisqualität: MacNew Heart

Alle Kliniken konnten eine durchschnittliche Verbesserung des MacNew Heart von Eintritt zu Austritt verzeichnen (Abbildung 12). Diese Verbesserung war jedoch nicht in allen Kliniken statistisch signifikant (bei sich überschneidenden Konfidenzintervallen ist eine statistisch signifikante Verbesserung nicht nachzuweisen). Der MacNew Heart-Gesamtdurchschnitt aller Kliniken lag bei 5,05 Punkten zu Reha-Eintritt und bei 5,87 Punkten zu Reha-Austritt (Tabelle 14).

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 16) – 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 15). 11 Kliniken erzielten eine Ergebnisqualität, welche nach Berücksichtigung der Confounder zu erwarten gewesen wäre (markiert als ungefüllter Kreis). Dabei sind die Ergebnisse von drei der Kliniken nicht aussagekräftig, da die Anzahl der auswertbaren Fälle unter 50 liegt (markiert als ungefüllter Kreis mit Kreuz). Eine Klinik erzielte ein Ergebnis, was niedriger war als aufgrund ihres Case-Mix zu erwarten gewesen wäre (mit einem grauen Quadrat markiert).

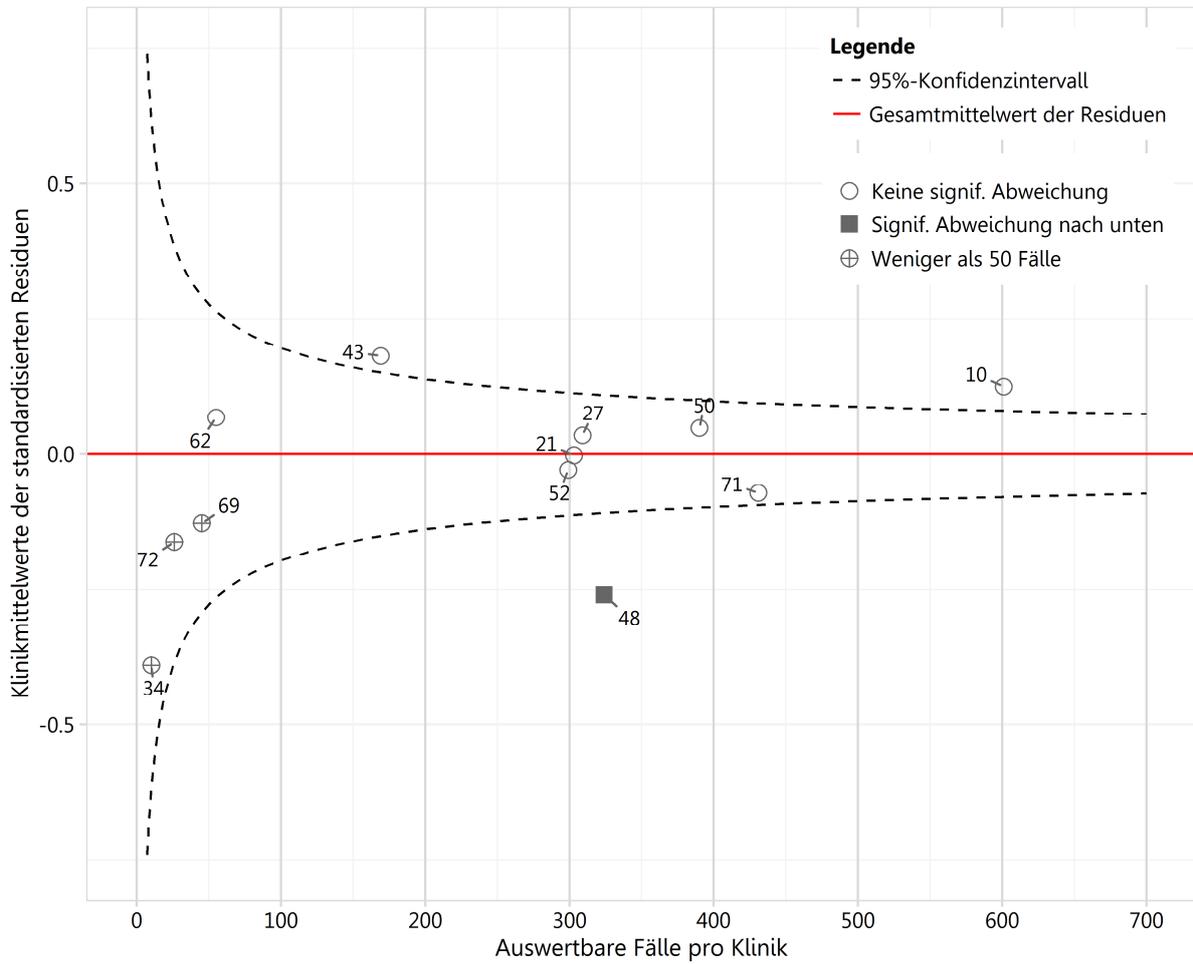
3.3.1. Deskriptive Darstellung

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



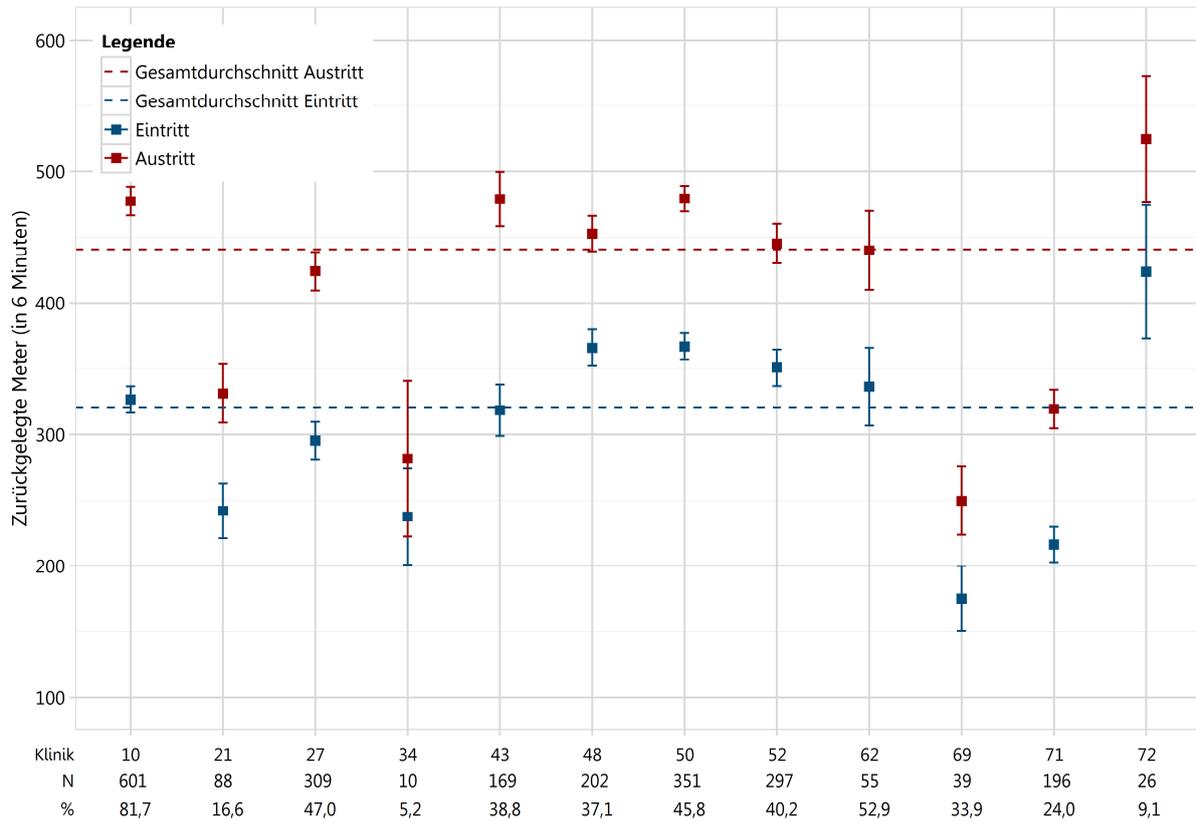
3.4. Ergebnisqualität: 6-Minuten-Gehtest

Alle Kliniken konnten eine durchschnittliche Verbesserung des 6-Minuten-Gehtests von Eintritt zu Austritt verzeichnen (Abbildung 14). Diese Verbesserung war jedoch in einer Klinik statistisch nicht signifikant. Der 6-Minuten-Gehtest-Gesamtdurchschnitt aller Kliniken lag bei 320,5 Metern zu Reha-Eintritt und bei 440,9 Metern zu Reha-Austritt (Tabelle 17).

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 19) – 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 18). Sieben Kliniken erzielten eine Ergebnisqualität (markiert als ungefüllter Kreis), welche nach Berücksichtigung der Confounder zu erwarten gewesen wäre. Dabei sind die Ergebnisse von drei Kliniken nicht aussagekräftig, da die Anzahl der auswertbaren Fälle unter 50 liegt (markiert als ungefüllter Kreis mit Kreuz). Zwei Kliniken zeigten ein Behandlungsergebnis, welches die Erwartungen übertraf (mit einem grauen Dreieck markiert), während weitere drei Kliniken ein Ergebnis erzielten, welches niedriger war als aufgrund ihres Case-Mix zu erwarten gewesen wäre (mit einem grauen Quadrat markiert).

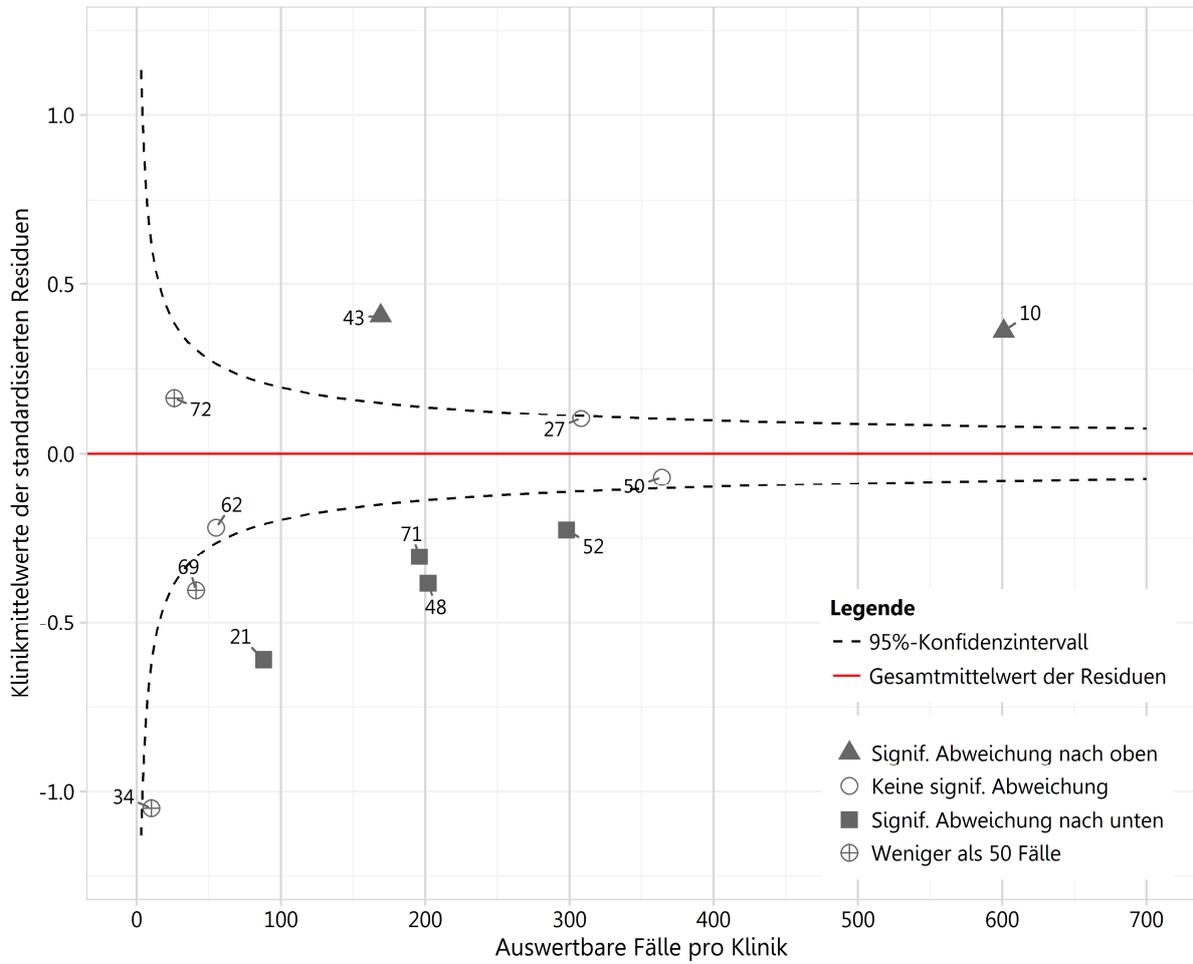
3.4.1. Deskriptive Darstellung

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

Erstmalig kann für die kardiale Rehabilitation ein Nationaler Vergleichsbericht vorgelegt werden. Von 13 beim ANQ registrierten Kliniken im Bereich der kardialen Rehabilitation übermittelten 12 Kliniken Daten ihrer Patientinnen und Patienten für das Kalenderjahr 2014. Insgesamt lagen Daten von 2.962 auswertbaren Fällen vor. Damit war es möglich, den Grossteil der Reha-Kliniken in den Analysen des Nationalen Vergleichsberichts zu berücksichtigen. Bei drei der Kliniken lagen allerdings Fallzahlen von unter 50 auswertbaren Fällen vor. Dies führt bei diesen Kliniken zu einer grösseren Unsicherheit der Ergebnisse.

Der Anteil auswertbarer Fälle an allen übermittelten Fällen lag bei etwa der Hälfte. Dies stellt eine deutliche Verbesserung der Datenqualität im Vergleich zum Vorjahr dar. Allerdings war der Anteil auswertbarer Fälle über die Kliniken sehr unterschiedlich verteilt und lag teilweise bei unter 10%. 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, 2016; Charité - Universitätsmedizin Berlin, 2016) 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 zustanden kommen können, wurden nach Möglichkeit identifiziert und den Kliniken rückgespiegelt.

Insgesamt ist die Datenqualität für viele Kliniken als zumindest zufriedenstellend zu bezeichnen, teilweise liegt sie bereits in einem sehr hohen 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 etwas 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 sieben der Kliniken eine Ergebnisqualität, die aufgrund der Patientenstruktur zu erwarten gewesen war. Zwei Kliniken konnten die Erwartungen übertreffen, während drei Kliniken unter den Erwartungen blieben. 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 2015 wird wiederum ein Nationaler Vergleichsbericht veröffentlicht werden. Dieser wird es erstmalig ermöglichen, Veränderungen der Ergebnisqualität über zwei Messjahre hinweg aufzuzeigen.

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 (2013). Nationaler Messplan Rehabilitation (Modul 2 und Modul 3). Verfahrens-Handbuch. Version 2013/03. Bern, ANQ.
- ANQ (2016). Nationaler Messplan Rehabilitation (Modul 2 und Modul 3). Verfahrens-Handbuch. Version 2016/01. Bern, ANQ.
- Bortz, J., Schuster, C. (2010). Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. Lehrbuch mit Online-Materialien. Heidelberg, Springer.
- Brünger, M., Köhn, S., Schlumbohm, A., Spyra, K. (2016a). Nationaler Vergleichsbericht 2014. Andere Rehabilitation. Bern/Berlin, ANQ.
- Brünger, M., Schlumbohm, A., Köhn, S., Spyra, K. (2016b). Nationaler Vergleichsbericht 2014. Muskuloskeletale 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 (2014). Nationaler Messplan Rehabilitation (Modul 2 und Modul 3). Daten-Handbuch. Version 2.0. Bern, ANQ.
- Charité - Universitätsmedizin Berlin (2015). Datenqualitätsbericht 1. und 2. Semester 2014. Nationaler Messplan Rehabilitation (Modul 2 und Modul 3). Version 1.0. Bern, ANQ.
- Charité - Universitätsmedizin Berlin (2016). Nationaler Messplan Rehabilitation (Modul 2 und Modul 3). Daten-Handbuch. Version 2016/01. 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., Schlumbohm, A., Brünger, M., Spyra, K. (2016). Nationaler Vergleichsbericht 2014. Pulmonale 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., Spyra, K. (2016). Nationaler Vergleichsbericht 2014. Neurologische 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.

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 waagrecht liegender Balken. Die Häufigkeiten der einzelnen Ausprägungen eines Merkmals können auch nebeneinander 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 liegen somit die mittleren 50% der Daten. 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 in der Patientenstruktur.

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 berei-

nigt, 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 senkrecht liegender 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.

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 2014 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.....	19
Abbildung 2: Verteilung des Geschlechts.....	21
Abbildung 3: Histogramm des Alters.....	21
Abbildung 4: Verteilung der Nationalität.....	22
Abbildung 5: Histogramm der Behandlungsdauer.....	22
Abbildung 6: Verteilung des Versichertenstatus.....	23
Abbildung 7: Verteilung des Hauptkostenträgers der Rehabilitation.....	23
Abbildung 8: Verteilung des Aufenthaltsorts vor Eintritt.....	24
Abbildung 9: Verteilung des Aufenthaltsorts nach Austritt.....	24
Abbildung 10: Verteilung der Diagnosegruppen.....	25
Abbildung 11: Histogramm der CIRS (Komorbidität).....	26
Abbildung 12: MacNew Heart-Mittelwerte und 95%-Konfidenzintervalle für Ein- und Austritt nach Kliniken (ohne Adjustierung).....	27
Abbildung 13: Funnel Plot: Mittelwerte der standardisierten Residuen für den MacNew Heart- Austrittswert nach der Fallzahl der Kliniken.....	28
Abbildung 14: Mittelwerte und 95%-Konfidenzintervalle des 6-Minuten-Gehtests für Ein- und Austritt nach Kliniken (ohne Adjustierung).....	30
Abbildung 15: Funnel Plot: Mittelwerte der standardisierten Residuen für den Austrittswert des 6-Minuten-Gehtests nach der Fallzahl der Kliniken.....	31
Abbildung 16: Verteilung des Geschlechts nach Kliniken.....	44
Abbildung 17: Verteilung des Alters nach Kliniken.....	45
Abbildung 18: Verteilung der Nationalität nach Kliniken.....	46
Abbildung 19: Verteilung der Behandlungsdauer nach Kliniken.....	47
Abbildung 20: Verteilung des Versicherungsstatus nach Kliniken.....	48
Abbildung 21: Verteilung des Hauptkostenträgers der Rehabilitation nach Kliniken.....	49
Abbildung 22: Verteilung des Aufenthaltsorts vor Eintritt nach Kliniken.....	50
Abbildung 23: Verteilung des Aufenthaltsorts nach Austritt nach Kliniken.....	51
Abbildung 24: Verteilung der Diagnosegruppen nach Kliniken.....	52
Abbildung 25: Verteilung der CIRS (Komorbidität) nach Kliniken.....	54

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Diagnosegruppen in der kardialen Rehabilitation.....	13
Tabelle 2: Confounder und Datenquellen.....	16
Tabelle 3: Fallzahlen und Anteile auswertbarer Fälle	43
Tabelle 4: Verteilung des Geschlechts nach Kliniken	44
Tabelle 5: Verteilung des Alters nach Kliniken.....	45
Tabelle 6: Verteilung der Nationalität nach Kliniken.....	46
Tabelle 7: Verteilung der Behandlungsdauer nach Kliniken.....	47
Tabelle 8: Verteilung des Versicherungsstatus nach Kliniken.....	48
Tabelle 9: Verteilung des Hauptkostenträgers der Rehabilitation nach Kliniken.....	49
Tabelle 10: Verteilung des Aufenthaltsorts vor Eintritt nach Kliniken	50
Tabelle 11: Verteilung des Aufenthaltsorts nach Austritt nach Kliniken.....	51
Tabelle 12: Verteilung der Diagnosegruppen nach Kliniken.....	53
Tabelle 13: Verteilung der CIRIS (Komorbidität) nach Kliniken	54
Tabelle 14: MacNew Heart-Mittelwerte und 95%-Konfidenzintervalle für Ein- und Austritt nach Kliniken (ohne Adjustierung).....	55
Tabelle 15: Funnel Plot: Mittelwerte der standardisierten Residuen für den MacNew Heart-Austrittswert nach der Fallzahl der Kliniken.....	55
Tabelle 16: Ergebnisse der linearen Regression, abhängige Variable: MacNew Heart-Austrittswert.....	56
Tabelle 17: Mittelwerte und 95%-Konfidenzintervalle des 6-Minuten-Gehtests für Ein- und Austritt nach Kliniken (ohne Adjustierung)	57
Tabelle 18: Funnel Plot: Mittelwerte der standardisierten Residuen für den Austrittswert des 6-Minuten-Gehtests nach der Fallzahl der Kliniken.....	57
Tabelle 19: Ergebnisse der linearen Regression, abhängige Variable: Austrittswert des 6-Minuten-Gehtests.....	58

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
- Clinique La Lignière
- Clinique Le Noirmont
- Hôpital fribourgeois HFR - Site de Billens
- Klinik Barmelweid
- Klinik Gais
- Klinik Schloss Mammern
- Luzerner Höhenklinik Montana
- Reha Chrischona
- Reha Seewis
- Rehaklinik Hasliberg
- Zürcher RehaZentrum Wald

A2 Fallzahlen je Klinik und Anteile auswertbarer Fälle

Tabelle 3: Fallzahlen und Anteile auswertbarer Fälle

Modul 3a: Kardiologische Rehabilitation												
Anteil auswertbarer Fälle												
Klinik	Messfälle Modul 3a: Kardio- Reha		auswertbar		nicht auswertbar				Nichtdurchführung, Drop-Out			
	Anzahl	%	MB-Daten, CIRS und Modul- messungen auswertbar		MB-Daten und CIRS auswertbar, Modulmess- ungen nicht komplett		MB-Daten und/oder CIRS und/oder Modulmess- ungen nicht auswertbar		Test- Verzicht		Drop- Out	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Gesamt	5.922	100%	2.962	50,0%	1.015	17,1%	836	14,1%	797	13,5%	312	5,3%
10	736	100%	601	81,7%	8	1,1%	17	2,3%	72	9,8%	38	5,2%
21	529	100%	303	57,3%	106	20,0%	9	1,7%	75	14,2%	36	6,8%
27	657	100%	309	47,0%	197	30,0%	100	15,2%	20	3,0%	31	4,7%
34*	193	100%	10	5,2%	16	8,3%	17	8,8%	146	75,6%	4	2,1%
43	436	100%	169	38,8%	132	30,3%	96	22,0%	21	4,8%	18	4,1%
48	545	100%	324	59,4%	94	17,2%	53	9,7%	36	6,6%	38	7,0%
50	767	100%	390	50,8%	112	14,6%	197	26%	44	5,7%	24	3,1%
52	739	100%	299	40,5%	134	18,1%	197	26,7%	99	13,4%	10	1,4%
62	104	100%	55	52,9%	22	21,2%	15	14,4%	8	7,7%	4	3,8%
69*	115	100%	45	39,1%	20	17,4%	13	11,3%	14	12,2%	23	20,0%
71	815	100%	431	52,9%	60	7,4%	20	2,5%	255	31,3%	49	6,0%
72*	286	100%	26	9,1%	114	39,9%	102	35,7%	7	2,4%	37	12,9%

* n < 50 auswertbare Fälle

A3 Stichprobenbeschreibung im Klinikvergleich

Abbildung 16: Verteilung des Geschlechts nach Kliniken

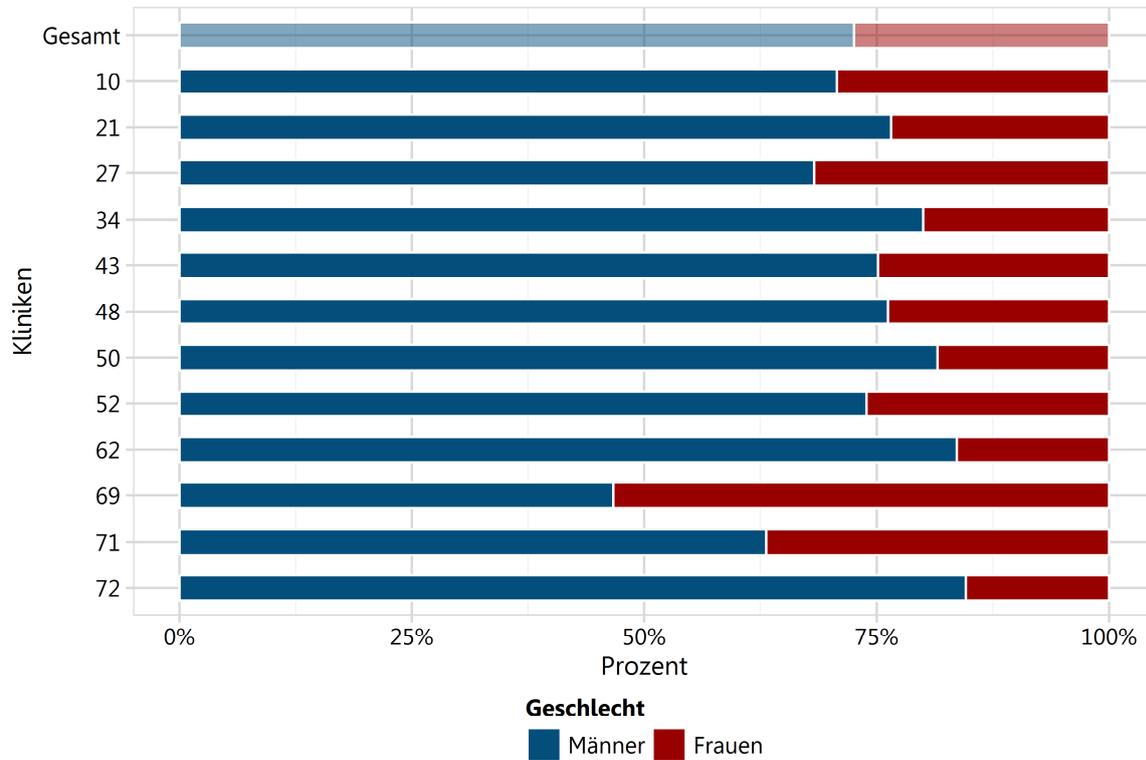


Tabelle 4: Verteilung des Geschlechts nach Kliniken

Kliniken	Männer		Frauen		Gesamt n
	n	%	n	%	
Gesamt	2.150	72,6%	812	27,4%	2.962
10	425	70,7%	176	29,3%	601
21	232	76,6%	71	23,4%	303
27	211	68,3%	98	31,7%	309
34	8	80,0%	2	20,0%	10
43	127	75,1%	42	24,9%	169
48	247	76,2%	77	23,8%	324
50	318	81,5%	72	18,5%	390
52	221	73,9%	78	26,1%	299
62	46	83,6%	9	16,4%	55
69	21	46,7%	24	53,3%	45
71	272	63,1%	159	36,9%	431
72	22	84,6%	4	15,4%	26

Abbildung 17: Verteilung des Alters nach Kliniken

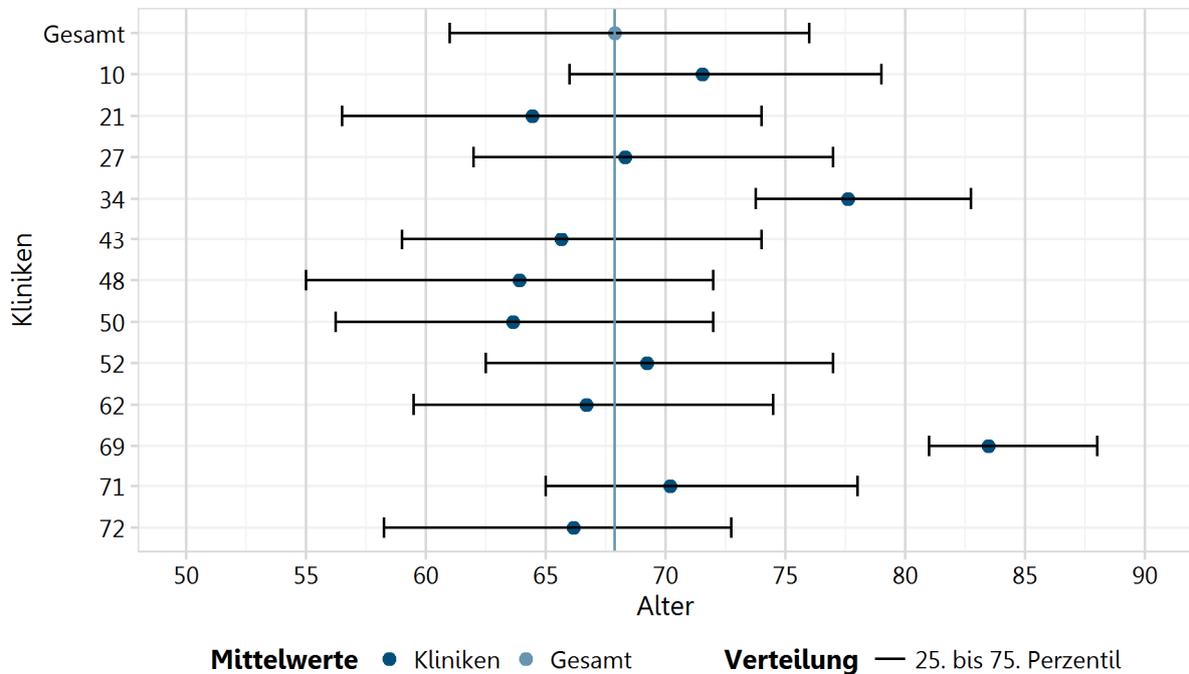


Tabelle 5: Verteilung des Alters nach Kliniken

Kliniken	Mittelwert	Standard-abweichung	Minimum	25%-Perzentil	Median	75%-Perzentil	Maximum	Gesamt n
Gesamt	67,9	11,5	22	61	69	76	94	2.962
10	71,5	9,7	36	66	72	79	94	601
21	64,5	11,8	26	56,5	65	74	94	303
27	68,3	12,6	22	62	70	77	92	309
34	77,6	7,7	66	73,75	77,5	82,75	90	10
43	65,6	11,2	35	59	66	74	90	169
48	63,9	11,8	22	55	65	72	87	324
50	63,6	10,6	34	56,25	64	72	86	390
52	69,2	10,3	39	62,5	71	77	91	299
62	66,7	10,0	42	59,5	65	74,5	90	55
69	83,5	5,7	66	81	84	88	94	45
71	70,2	11,1	25	65	72	78	92	431
72	66,2	10,9	48	58,25	65,5	72,75	87	26

Abbildung 18: Verteilung der Nationalität nach Kliniken

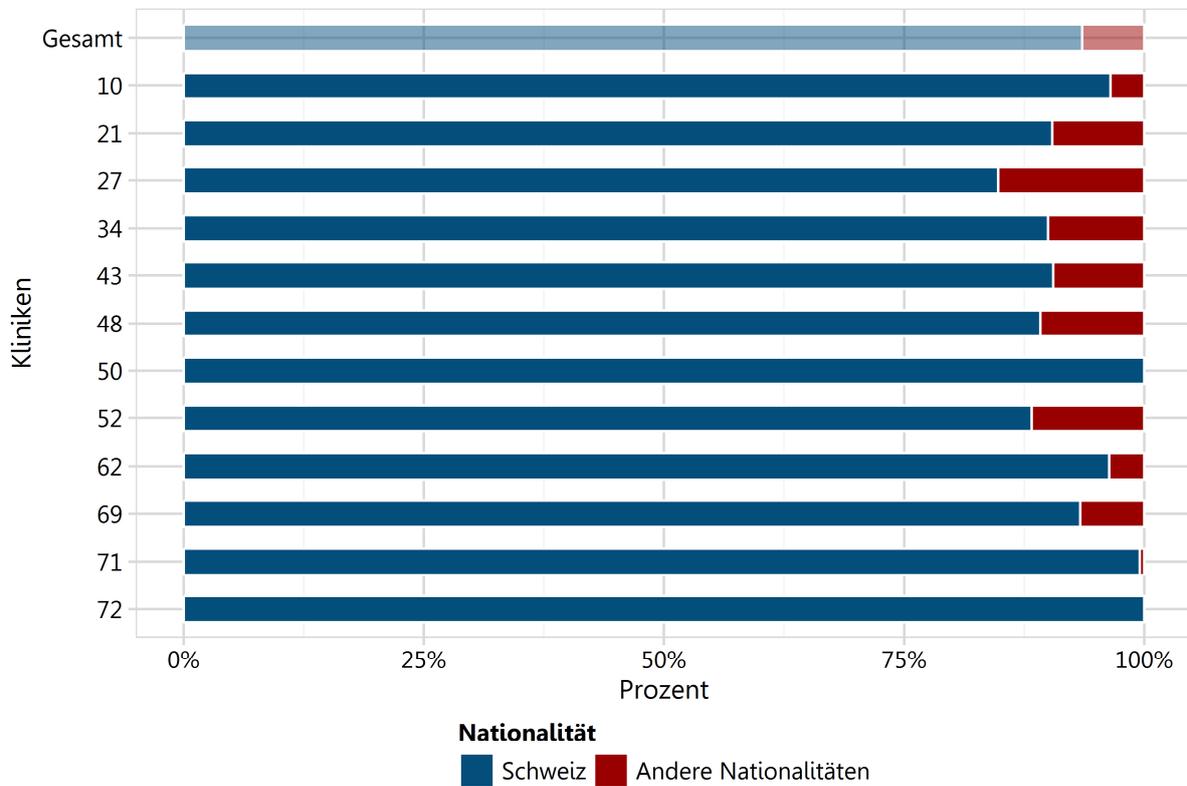


Tabelle 6: Verteilung der Nationalität nach Kliniken

Kliniken	Schweizer		Andere Nationalitäten		Gesamt n
	n	%	n	%	
Gesamt	2.771	93,6%	191	6,4%	2.962
10	580	96,5%	21	3,5%	601
21	274	90,4%	29	9,6%	303
27	262	84,8%	47	15,2%	309
34	9	90,0%	1	10,0%	10
43	153	90,5%	16	9,5%	169
48	289	89,2%	35	10,8%	324
50	390	100,0%	0	0,0%	390
52	264	88,3%	35	11,7%	299
62	53	96,4%	2	3,6%	55
69	42	93,3%	3	6,7%	45
71	429	99,5%	2	0,5%	431
72	26	100,0%	0	0,0%	26

Abbildung 19: Verteilung der Behandlungsdauer nach Kliniken

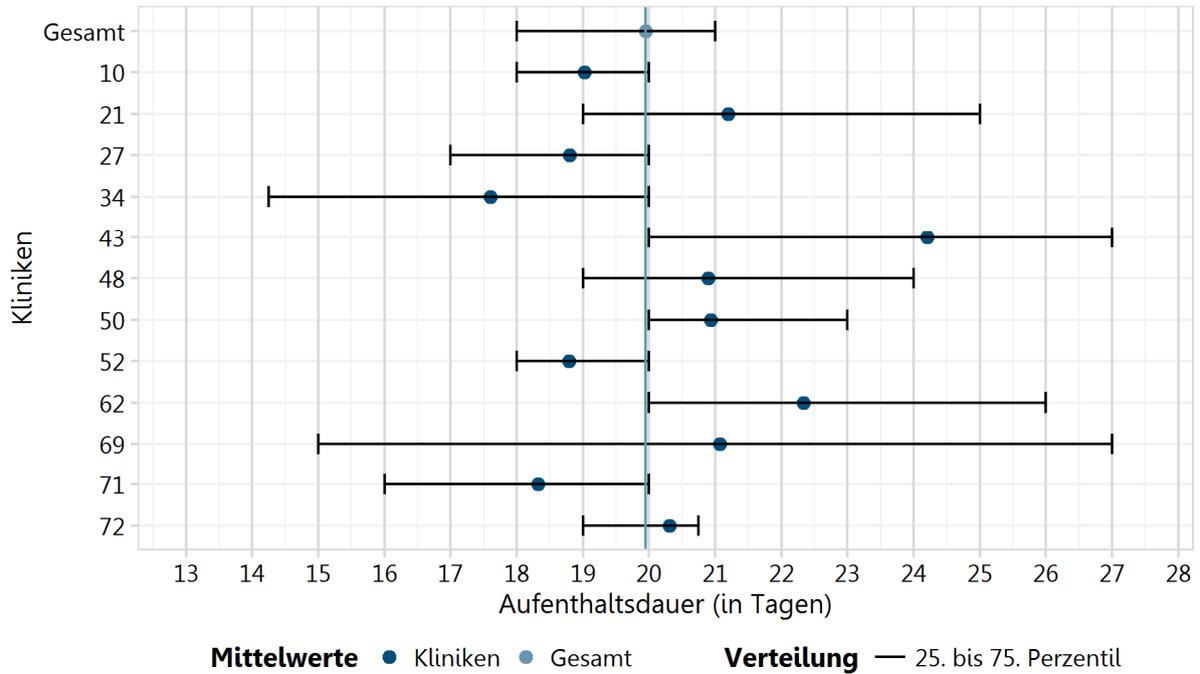


Tabelle 7: Verteilung der Behandlungsdauer nach Kliniken

Kliniken	Mittelwert	Standard-abweichung	Minimum	25%-Perzentil	Median	75%-Perzentil	Maximum	Gesamt n
Gesamt	19,9	4,5	7	18	20	21	66	2.962
10	19,0	4,6	7	18	20	20	66	601
21	21,2	4,7	10	19	20	25	40	303
27	18,8	4,1	10	17	20	20	41	309
34	17,6	3,5	12	14,25	20	20	20	10
43	24,2	3,9	10	20	26	27	36	169
48	20,9	3,5	9	19	20	24	30	324
50	20,9	3,3	9	20	20	23	37	390
52	18,8	3,9	9	18	19	20	44	299
62	22,3	5,4	10	20	20	26	40	55
69	21,1	8,3	9	15	20	27	58	45
71	18,3	4,3	8	16	19	20	38	431
72	20,3	3,2	16	19	20	20,75	29	26

Abbildung 20: Verteilung des Versicherungsstatus nach Kliniken

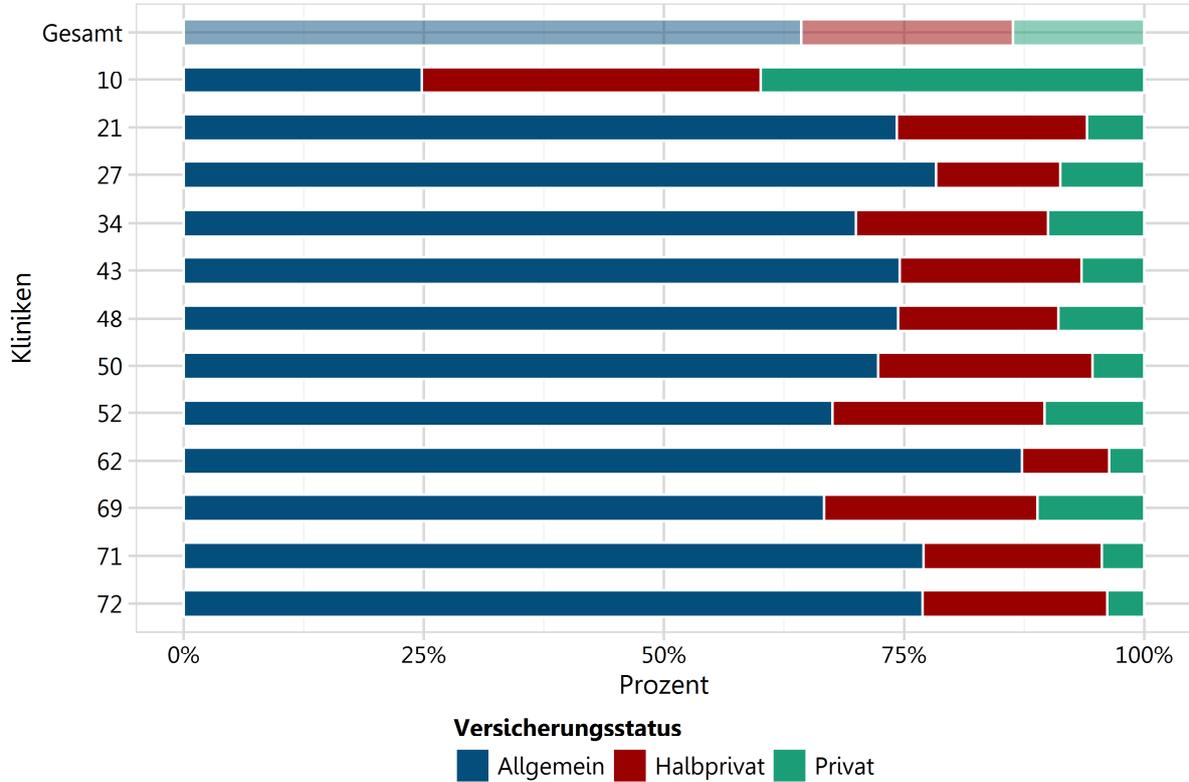


Tabelle 8: Verteilung des Versicherungsstatus nach Kliniken

Kliniken	Allgemein		Halbprivat		Privat		Gesamt n
	n	%	n	%	n	%	
Gesamt	1.904	64,3%	653	22,0%	405	13,7%	2.962
10	149	24,8%	212	35,3%	240	39,9%	601
21	225	74,3%	60	19,8%	18	5,9%	303
27	242	78,3%	40	12,9%	27	8,7%	309
34	7	70,0%	2	20,0%	1	10,0%	10
43	126	74,6%	32	18,9%	11	6,5%	169
48	241	74,4%	54	16,7%	29	9,0%	324
50	282	72,3%	87	22,3%	21	5,4%	390
52	202	67,6%	66	22,1%	31	10,4%	299
62	48	87,3%	5	9,1%	2	3,6%	55
69	30	66,7%	10	22,2%	5	11,1%	45
71	332	77,0%	80	18,6%	19	4,4%	431
72	20	76,9%	5	19,2%	1	3,8%	26

Abbildung 21: Verteilung des Hauptkostenträgers der Rehabilitation nach Kliniken

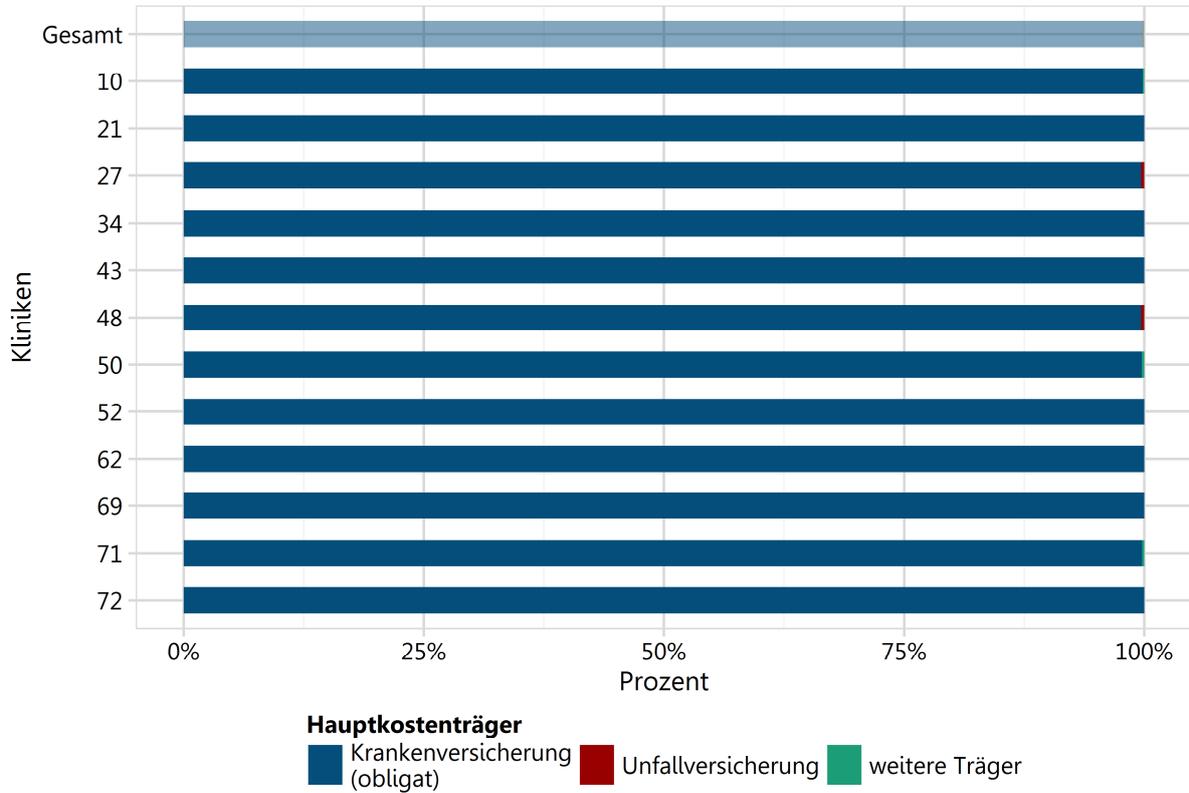


Tabelle 9: Verteilung des Hauptkostenträgers der Rehabilitation nach Kliniken

Kliniken	Krankenversicherung (obligat)		Unfallversicherung		Weitere Träger		Gesamt n
	n	%	n	%	n	%	
Gesamt	2.957	99,8%	3	0,1%	2	0,1%	2.962
10	600	99,8%	1	0,2%	0	0,0%	601
21	303	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	303
27	308	99,7%	0	0,0%	1	0,3%	309
34	10	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	10
43	169	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	169
48	323	99,7%	0	0,0%	1	0,3%	324
50	389	99,7%	1	0,3%	0	0,0%	390
52	299	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	299
62	55	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	55
69	45	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	45
71	430	99,8%	1	0,2%	0	0,0%	431
72	26	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	26

Abbildung 22: Verteilung des Aufenthaltsorts vor Eintritt nach Kliniken

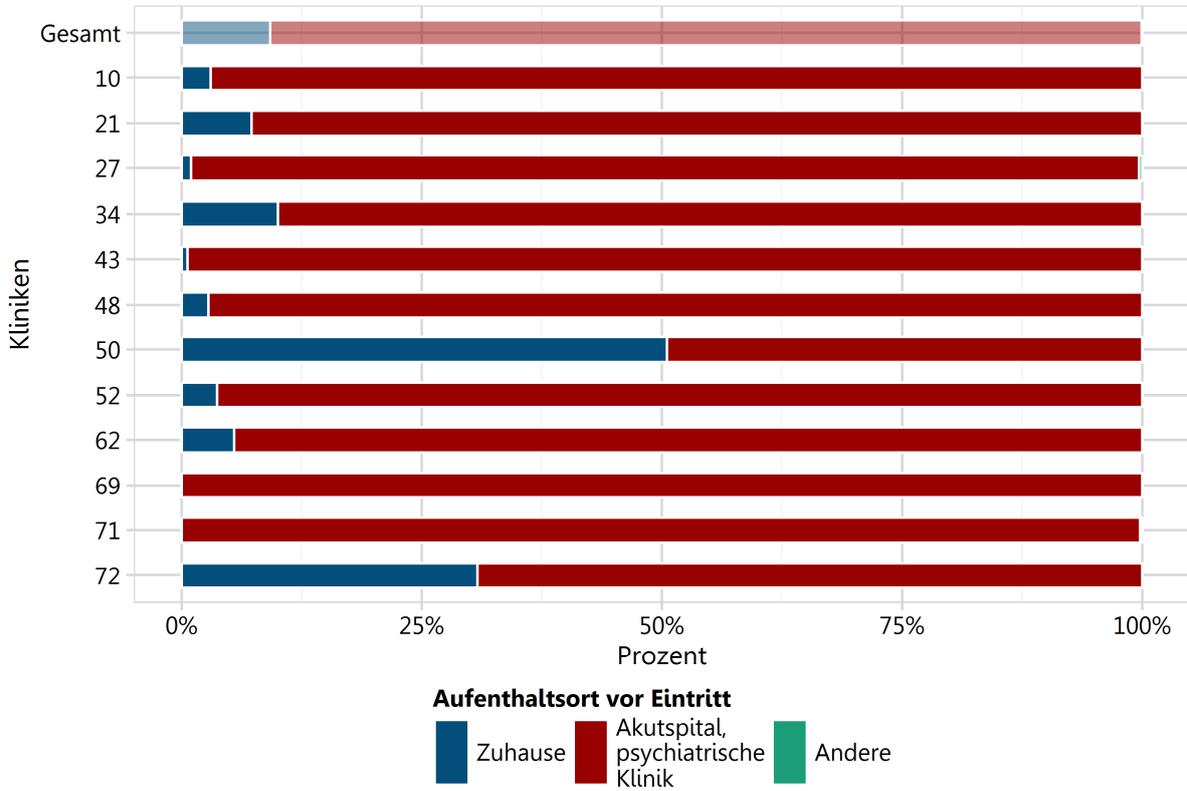


Tabelle 10: Verteilung des Aufenthaltsorts vor Eintritt nach Kliniken

Kliniken	Zuhause		Akutspital, psychiatrische Klinik		Andere		Gesamt n
	n	%	n	%	n	%	
Gesamt	273	9,2%	2.687	90,7%	2	0,1%	2.962
10	18	3,0%	583	97,0%	0	0,0%	601
21	22	7,3%	281	92,7%	0	0,0%	303
27	3	1,0%	305	98,7%	1	0,3%	309
34	1	10,0%	9	90,0%	0	0,0%	10
43	1	0,6%	168	99,4%	0	0,0%	169
48	9	2,8%	315	97,2%	0	0,0%	324
50	197	50,5%	193	49,5%	0	0,0%	390
52	11	3,7%	288	96,3%	0	0,0%	299
62	3	5,5%	52	94,5%	0	0,0%	55
69	0	0,0%	45	100,0%	0	0,0%	45
71	0	0,0%	430	99,8%	1	0,2%	431
72	8	30,8%	18	69,2%	0	0,0%	26

Abbildung 23: Verteilung des Aufenthaltsorts nach Austritt nach Kliniken

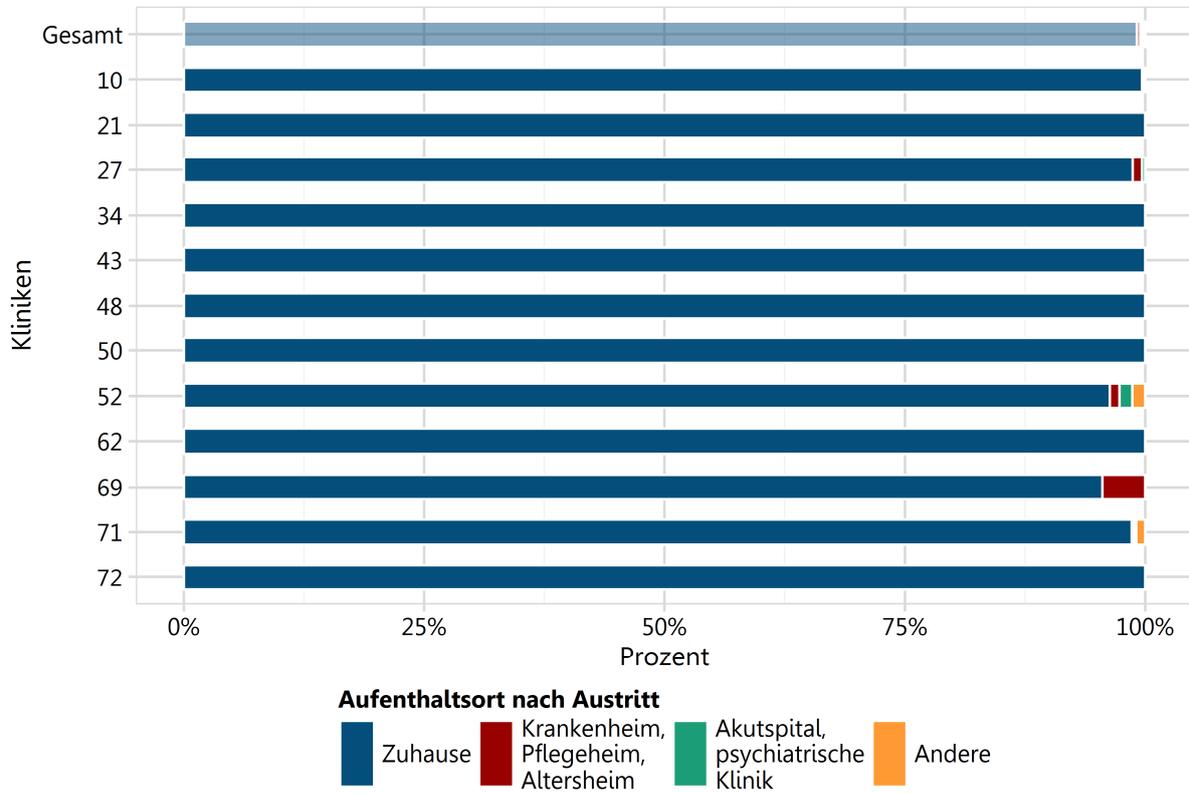


Tabelle 11: Verteilung des Aufenthaltsorts nach Austritt nach Kliniken

Kliniken	Zuhause		Krankenhaus		Akutspital		Andere		Gesamt n
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Gesamt	2.937	99,2%	10	0,3%	7	0,2%	8	0,3%	2.962
10	599	99,7%	1	0,2%	1	0,2%	0	0,0%	601
21	303	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	303
27	305	98,7%	3	1,0%	1	0,3%	0	0,0%	309
34	10	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	10
43	169	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	169
48	324	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	324
50	390	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	390
52	288	96,3%	3	1,0%	4	1,3%	4	1,3%	299
62	55	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	55
69	43	95,6%	2	4,4%	0	0,0%	0	0,0%	45
71	425	98,6%	1	0,2%	1	0,2%	4	0,9%	431
72	26	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	26

Abbildung 24: Verteilung der Diagnosegruppen nach Kliniken

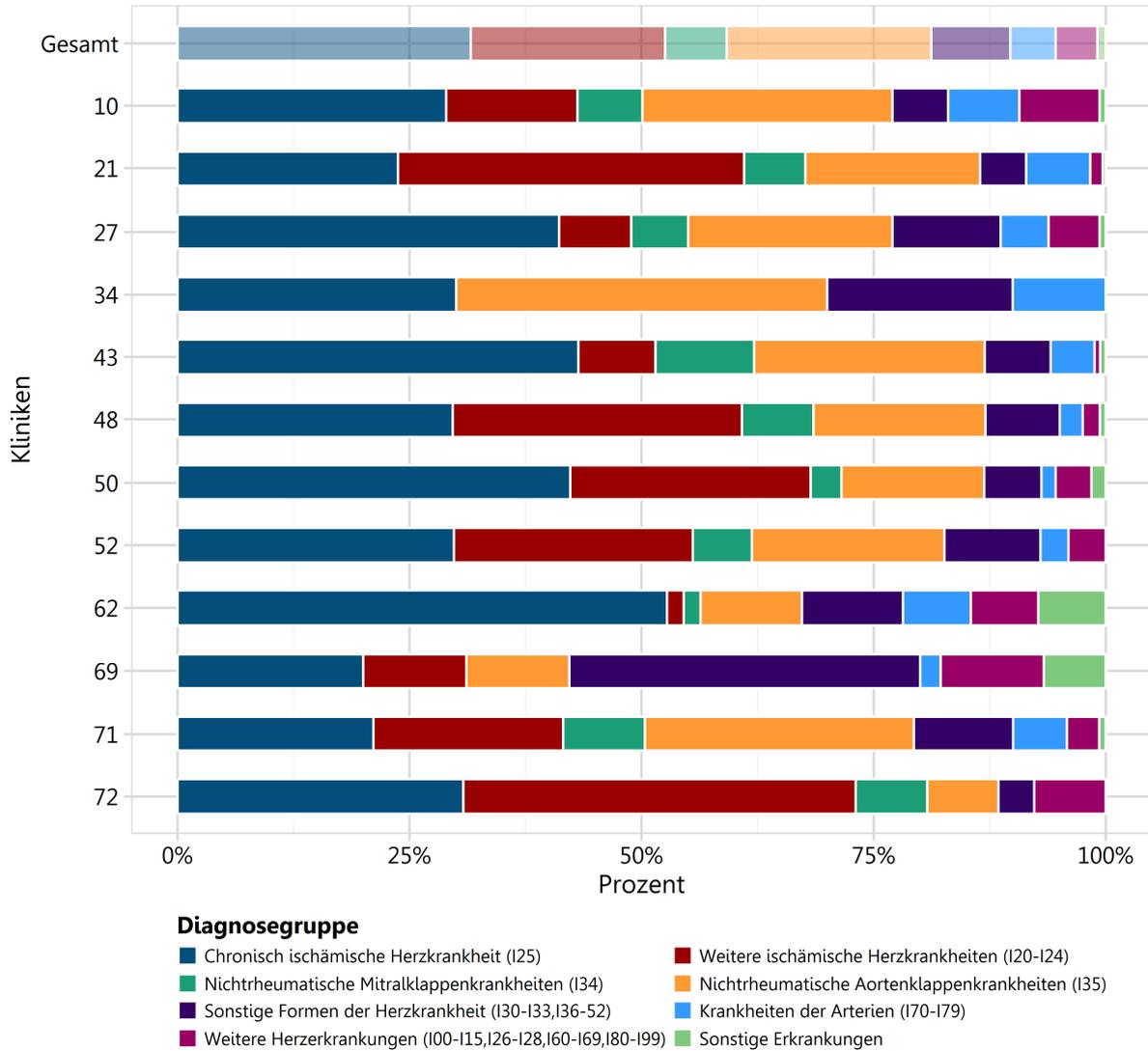


Tabelle 12: Verteilung der Diagnosegruppen nach Kliniken

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	936	31,6%	620	20,9%	197	6,7%	653	22,0%	252	8,5%	145	4,9%	133	4,5%	26	0,9%	2.962
10	174	29,0%	85	14,1%	42	7,0%	162	27,0%	36	6,0%	46	7,7%	52	8,7%	4	0,7%	601
21	72	23,8%	113	37,3%	20	6,6%	57	18,8%	15	5,0%	21	6,9%	4	1,3%	1	0,3%	303
27	127	41,1%	24	7,8%	19	6,1%	68	22,0%	36	11,7%	16	5,2%	17	5,5%	2	0,6%	309
34	3	30,0%	0	0,0%	0	0,0%	4	40,0%	2	20,0%	1	10,0%	0	0,0%	0	0,0%	10
43	73	43,2%	14	8,3%	18	10,7%	42	24,9%	12	7,1%	8	4,7%	1	0,6%	1	0,6%	169
48	96	29,6%	101	31,2%	25	7,7%	60	18,5%	26	8,0%	8	2,5%	6	1,9%	2	0,6%	324
50	165	42,3%	101	25,9%	13	3,3%	60	15,4%	24	6,2%	6	1,5%	15	3,8%	6	1,5%	390
52	89	29,8%	77	25,8%	19	6,4%	62	20,7%	31	10,4%	9	3,0%	12	4,0%	0	0,0%	299
62	29	52,7%	1	1,8%	1	1,8%	6	10,9%	6	10,9%	4	7,3%	4	7,3%	4	7,3%	55
69	9	20,0%	5	11,1%	0	0,0%	5	11,1%	17	37,8%	1	2,2%	5	11,1%	3	6,7%	45
71	91	21,1%	88	20,4%	38	8,8%	125	29,0%	46	10,7%	25	5,8%	15	3,5%	3	0,7%	431
72	8	30,8%	11	42,3%	2	7,7%	2	7,7%	1	3,8%	0	0,0%	2	7,7%	0	0,0%	26

Abbildung 25: Verteilung der CIRS (Komorbidität) nach Kliniken

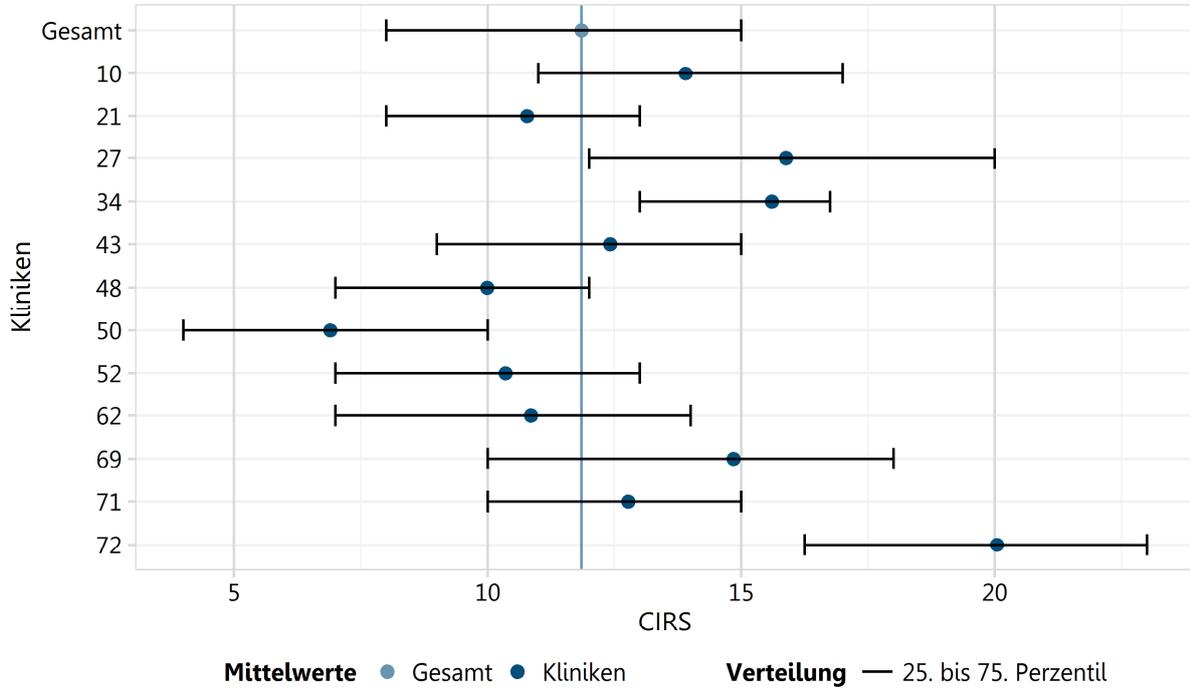


Tabelle 13: Verteilung der CIRS (Komorbidität) nach Kliniken

Kliniken	Mittelwert	Standard-abweichung	Minimum	25%-Perzentil	Median	75%-Perzentil	Maximum	Gesamt n
Gesamt	11,8	5,2	0	8	11	15	40	2.962
10	13,9	4,6	5	11	13	17	30	601
21	10,8	4,1	2	8	10	13	26	303
27	15,9	5,2	0	12	16	20	33	309
34	15,6	4,1	11	13	15	17	23	10
43	12,4	5,1	4	9	11	15	33	169
48	10,0	3,5	4	7	10	12	26	324
50	6,9	4,0	0	4	6	10	20	390
52	10,4	4,7	2	7	10	13	40	299
62	10,9	5,6	2	7	10	14	31	55
69	14,8	5,9	4	10	15	18	31	45
71	12,8	4,0	4	10	13	15	30	431
72	20,0	5,2	13	16	19	23	31	26

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

Tabelle 14: MacNew Heart-Mittelwerte und 95%-Konfidenzintervalle für Ein- und Austritt nach Kliniken (ohne Adjustierung)

Kliniken	MacNew Eintritt				MacNew Austritt				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	5,05	1,01	5,01	5,09	5,87	0,78	5,84	5,90	2.962
10	4,94	1,01	4,86	5,02	5,93	0,74	5,87	5,99	601
21	5,09	1,01	4,97	5,20	5,88	0,74	5,80	5,97	303
27	5,10	0,98	4,99	5,21	5,86	0,79	5,77	5,95	309
34	4,92	0,91	4,27	5,57	5,51	0,87	4,89	6,14	10
43	5,07	0,92	4,93	5,21	5,98	0,71	5,87	6,09	169
48	5,11	0,95	5,00	5,21	5,75	0,84	5,65	5,84	324
50	4,98	1,07	4,88	5,09	5,92	0,79	5,85	6,00	390
52	5,08	1,01	4,97	5,20	5,85	0,79	5,76	5,94	299
62	4,73	1,09	4,44	5,03	5,75	0,89	5,51	5,99	55
69	4,79	1,03	4,48	5,10	5,51	0,80	5,27	5,75	45
71	5,15	1,05	5,05	5,25	5,84	0,79	5,77	5,92	431
72	5,53	0,93	5,15	5,91	5,96	0,71	5,67	6,24	26

Tabelle 15: Funnel Plot: Mittelwerte der standardisierten Residuen für den MacNew Heart-Austrittswert nach der Fallzahl der Kliniken

Kliniken	Kliniken					Gesamtmittelwert	
	Mittelwerte der standardisierten Residuen	Standard-abweichung	Konfidenzintervall		n	Konfidenzintervall	
			<i>untere Grenze</i>	<i>obere Grenze</i>		<i>untere Grenze</i>	<i>obere Grenze</i>
10	0,125	0,998	0,045	0,205	601	-0,080	0,080
21	-0,003	0,922	-0,107	0,102	303	-0,113	0,113
27	0,034	0,983	-0,076	0,144	309	-0,112	0,112
34	-0,390	1,032	-1,128	0,348	10	-0,620	0,620
43	0,181	1,026	0,026	0,337	169	-0,151	0,151
48	-0,259	0,994	-0,368	-0,151	324	-0,109	0,109
50	0,048	0,994	-0,051	0,147	390	-0,099	0,099
52	-0,030	1,120	-0,157	0,098	299	-0,113	0,113
62	0,068	1,069	-0,221	0,356	55	-0,264	0,264
69	-0,128	1,010	-0,431	0,176	45	-0,292	0,292
71	-0,073	0,935	-0,161	0,016	431	-0,094	0,094
72	-0,161	0,895	-0,523	0,200	26	-0,384	0,384

Tabelle 16: Ergebnisse der linearen Regression, abhängige Variable: MacNew Heart-Austrittswert

Variablenname	Regressionskoeffizient	Standardfehler	T-Wert	p-Wert
Konstante	3,86	0,11	34,20	0,000
Geschlecht (Referenz: Männlich)				
Weiblich	-0,05	0,03	-2,02	0,035
Alter	0,00	0,00	-3,74	<0,001
Nationalität (Referenz: Schweiz)				
Andere Staatsangehörigkeiten	-0,09	0,05	-1,92	0,055
Aufenthaltsort vor Eintritt (Ref: Zuhause)				
Akutspital, Psych. Klinik	-0,03	0,04	-0,67	0,502
Andere	-0,18	0,43	-0,42	0,671
Aufenthaltsort nach Austritt (Ref: Zuhause)				
Krankenheim, Pflegeheim, Altersheim, andere sozmed. Institution	-0,39	0,19	-2,04	0,041
Akutspital, Psychiatrische Klinik	-0,20	0,23	-0,86	0,391
Andere	-0,06	0,21	-0,28	0,776
Krankenversicherung (Ref: Allgemeinversichert)				
Halbprivat	0,11	0,03	4,00	<0,001
Privat	0,13	0,03	3,83	<0,001
Hauptkostenträger (Ref: Krankenversicherung (obligat))				
Unfallversicherung	0,48	0,43	1,13	0,257
Weitere Träger	0,36	0,35	1,04	0,301
Diagnose (Ref: Chronisch ischämische Herzkrankheit (I25))				
Weitere ischämische Herzkrankheiten (I20-I24)	-0,06	0,03	-1,97	0,048
Nicht rheumatische Mitralklappenkrankheiten (I34)	-0,07	0,05	-1,55	0,121
Nicht rheumatische Aortenklappenkrankheiten (I35)	0,03	0,03	0,89	0,373
Sonstige Formen der Herzkrankheit (I30-I33, I36-52)	-0,17	0,04	-3,99	<0,001
Krankheiten der Arterien (I70-I79)	-0,05	0,05	-0,84	0,404
Weitere Herzerkrankungen (I00-I15, I26-I28, I60-I69, I80-I99)	0,02	0,06	0,44	0,661
Sonstige Erkrankungen	-0,01	0,12	-0,12	0,907
CIRS	-0,01	0,00	-2,44	0,015
Dauer der Reha (in Tagen)	0,00	0,00	-0,62	0,536
MacNew Heart Eintrittswert	0,48	0,01	42,12	<0,001

R²=0,412; Adjustiertes R²=0,407

F-Statistik=93,5; Freiheitsgrade=2.939

Beobachtungen: 2.962

Tabelle 17: 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				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	320,46	125,01	315,40	325,53	440,93	133,39	435,52	446,33	2.343
10	326,53	126,32	316,41	336,65	477,39	136,96	466,42	488,36	601
21	241,81	97,87	221,07	262,54	331,16	104,74	308,97	353,35	88
27	295,32	126,18	281,20	309,45	424,20	130,78	409,56	438,84	309
34	237,50	50,95	201,05	273,95	281,50	82,67	222,36	340,64	10
43	318,41	128,33	298,93	337,90	479,00	136,21	458,31	499,69	169
48	365,30	100,43	351,37	379,23	452,68	96,67	439,27	466,09	202
50	368,60	98,55	358,26	378,95	478,82	96,19	468,72	488,92	351
52	350,89	122,70	336,88	364,90	445,84	130,75	430,90	460,77	297
62	336,31	109,80	306,63	365,99	440,00	110,30	410,18	469,82	55
69	175,90	79,65	150,08	201,72	252,51	80,23	226,50	278,52	39
71	214,92	93,74	201,71	228,12	319,31	104,71	304,56	334,06	196
72	423,69	125,27	373,09	474,29	524,81	118,21	477,06	572,55	26

Tabelle 18: Funnel Plot: Mittelwerte der standardisierten Residuen für den Austrittswert des 6-Minuten-Gehtests nach der Fallzahl der Kliniken

Kliniken	Kliniken				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	0,366	0,929	0,291	0,440	601	-0,080	0,080
21	-0,607	0,838	-0,784	-0,429	88	-0,209	0,209
27	0,102	1,039	-0,014	0,219	308	-0,112	0,112
34	-1,051	0,840	-1,652	-0,450	10	-0,620	0,620
43	0,411	1,204	0,228	0,594	169	-0,151	0,151
48	-0,389	0,788	-0,499	-0,280	202	-0,138	0,138
50	-0,086	0,947	-0,185	0,014	351	-0,105	0,105
52	-0,228	0,844	-0,324	-0,132	297	-0,114	0,114
62	-0,217	0,847	-0,446	0,012	55	-0,264	0,264
69	-0,349	0,910	-0,644	-0,054	39	-0,314	0,314
71	-0,299	1,058	-0,448	-0,150	196	-0,140	0,140
72	0,142	0,679	-0,133	0,416	26	-0,384	0,384

Tabelle 19: Ergebnisse der linearen Regression, abhängige Variable: Austrittswert des 6-Minuten-Gehtests

Variablenname	Regressionskoeffizient	Standardfehler	T-Wert	p-Wert
Konstante	340,74	16,29	20,92	<0,001
Geschlecht (Referenz: Männlich)				
Weiblich	-21,64	3,34	-6,48	<0,001
Alter	-2,30	0,15	-15,27	<0,001
Nationalität (Referenz: Schweiz)				
Andere Staatsangehörigkeiten	-4,72	5,86	-0,81	0,420
Aufenthaltsort vor Eintritt (Ref: Zuhause)				
Akutspital, Psych. Klinik	16,60	5,10	3,25	0,001
Andere	5,58	49,10	0,11	0,909
Aufenthaltsort nach Austritt (Ref: Zuhause)				
Krankenheim, Pflegeheim, Altersheim, andere sozmed. Institution	-4,08	24,54	-0,17	0,868
Akutspital, Psychiatrische Klinik	-33,62	26,20	-1,28	0,199
Andere	-79,86	26,14	-3,06	0,002
Krankenversicherung (Ref: Allgemeinversichert)				
Halbprivat	24,71	3,56	6,94	<0,001
Privat	30,87	4,14	7,45	<0,001
Hauptkostenträger (Ref: Krankenversicherung (obligat))				
Unfallversicherung	-20,78	69,11	-0,30	0,764
Weitere Träger	-46,32	48,89	-0,95	0,344
Diagnose (Ref: Chronisch ischämische Herzkrankheit (I25))				
Weitere ischämische Herzkrankheiten (I20-I24)	-14,55	4,31	-3,38	0,001
Nicht rheumatische Mitralklappenkrankheiten (I34)	17,39	6,11	2,84	0,004
Nicht rheumatische Aortenklappenkrankheiten (I35)	4,38	3,97	1,10	0,270
Sonstige Formen der Herzkrankheit (I30-I33, I36-52)	-34,79	5,46	-6,37	<0,001
Krankheiten der Arterien (I70-I79)	2,37	6,77	0,35	0,726
Weitere Herzerkrankungen (I00-I15, I26-I28, I60-I69, I80-I99)	-4,21	6,73	-0,63	0,532
Sonstige Erkrankungen	-38,51	14,67	-2,63	0,009
CIRS	-0,63	0,30	-2,12	0,034
Dauer der Reha (in Tagen)	0,39	0,32	1,22	0,224
6-Minuten-Gehtest Eintrittswert	0,76	0,01	52,87	<0,001

$R^2=0,735$; Adjustiertes $R^2=0,733$

F-Statistik=293,35, Freiheitsgrade=2.320

Beobachtungen: 2.343

Impressum

Titel	Nationaler Vergleichsbericht 2014. Kardiale Rehabilitation
Autorinnen und Autoren	Dipl.-Päd. (Rehab.) Stefanie Köhn Martin Brünger, MPH Anna Schlumbohm, M.Sc. Prof. Dr. Karla Spyra
Publikationsort und -jahr	Bern / Berlin 06/2016 (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 Sigrüst, 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