



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



*Institut für Medizinische Soziologie und Rehabilitationswissenschaft*

---

# Kardiale Rehabilitation

## Modul 3a

---

Nationaler Vergleichsbericht | Kurzfassung  
Messung 2016

November 2018 / Version 1.0

## 1. Ausgangslage

---

Der Nationale Verein für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken (ANQ) hat im Jahr 2013 den „**Nationalen Messplan Rehabilitation**“ eingeführt, der insgesamt neun Messinstrumente zur Ergebnisqualität umfasst. Sämtliche Schweizer Rehabilitationskliniken und Rehabilitationsabteilungen von Akutspitälern (nachfolgend: Kliniken), welche dem Nationalen Qualitätsvertrag beigetreten sind, sind seither verpflichtet, an Ergebnismessungen teilzunehmen. Die Datenerhebung sowie -auswertung wird wissenschaftlich begleitet durch die Charité - Universitätsmedizin Berlin. In Nationalen Vergleichsberichten werden die Ergebnisse dieser Messungen, die Datenqualität und die Patientenstruktur jahresweise und klinikvergleichend dargestellt.

Inzwischen liegt der **dritte Nationale Vergleichsbericht für die kardiale Rehabilitation** vor für das Datenjahr 2016. Darauf basierend werden die Messergebnisse zum ersten Mal transparent publiziert. Damit sind die Vorgaben des Nationalen Qualitätsvertrages erfüllt.

Diese **Kurzfassung** enthält die wichtigsten Inhalte aus dem dritten Nationalen Vergleichsbericht. Detailinformationen, weitere Grafiken und klinikspezifische Ergebnisse sind in der Vollversion zu finden.

## 2. Methoden

---

### 2.1. Erhebung, Eingabe und Übermittlung der Daten

Die Durchführung der Datenerhebung, -eingabe und -übermittlung liegt in der Verantwortung der Kliniken, die an den ANQ-Messungen teilnehmen. Die Erhebung wird als **Vollerhebung** durchgeführt: In den aktuellen Bericht fließen die Daten aller Patientinnen und Patienten der kardialen Rehabilitation mit einer Behandlungsdauer von 7 Tagen oder länger ein, die mindestens 18 Jahre alt und im Zeitraum vom 01. Januar 2016 bis 31. Dezember 2016 aus einer Klinik ausgetreten sind.

### 2.2. Messthemen und Messinstrumente

Im Bereich der kardialen Rehabilitation wird die Ergebnisqualität der Kliniken mit drei Ergebnisindikatoren (Messinstrumenten) erhoben:

Unter Einbezug des Patienten wird bei Reha-Eintritt und Reha-Austritt das Selbstbeurteilungsinstrument **MacNew Heart** eingesetzt, der die gesundheitsbezogene Lebensqualität erfasst.

Die körperliche Leistungsfähigkeit wird mit dem 6-Minuten-Gehtest respektive alternativ mit der Fahrrad-Ergometrie gemessen. Beim **6-Minuten-Gehtest** soll der Patient innerhalb von 6-Minuten so weit wie möglich gehen – die geleistete Gehstrecke wird zu Reha-Eintritt und –Austritt in Metern festgehalten. Bei der **Fahrrad-Ergometrie** wird bei Reha-Eintritt und –Austritt die maximal erreichte Wattzahl als Ergebnisindikator ausgewertet. Die Fahrrad-Ergometrie ist dem 6-Minuten-Gehtest vorzuziehen, wenn es der Gesundheitszustand der Patientinnen und Patienten zulässt.

Weiter werden zusätzliche Daten erfasst, um eine Risikoadjustierung vornehmen zu können: Das Ausmass der **Komorbidität**<sup>1</sup> bei Reha-Eintritt mithilfe der Cumulative Illness Rating Scale (CIRS) sowie die routinemässig erhobenen **Minimaldaten gemäss Bundesamt für Statistik** (soziodemografische Daten, Behandlungsdauer, Versicherungsstatus, Hauptkostenträger, Aufenthaltsort vor/nach Aufenthalt, Hauptdiagnose zum Austritt nach ICD-10).

### 2.3. Datenanalyse

Alle Daten werden zunächst in einer **deskriptiven Analyse** ausgewertet. Der Nationale Vergleichsbericht zeigt in einer Reihe von Grafiken die Verteilungen der soziodemografischen und medizinischen Merkmale der Patienten auf und stellt die nicht-adjustierten Werte der Ergebnisindikatoren MacNew Heart, 6-Minuten-Gehtest und Fahrrad-Ergometrie zu Eintritt und Austritt dar.

Für einen fairen Vergleich der Ergebnisindikatoren zwischen Kliniken ist eine **risikoadjustierte (risikobereinigte) Analyse** nötig. Da bestimmte Patientenmerkmale mit dem Erfolg der Rehabilitationsbehandlung verknüpft sein können, muss die Patientenstruktur einer Klinik mitberücksichtigt werden, wenn zwischen den Kliniken fair verglichen werden soll. Bei der sogenannten Risikoadjustierung werden die individuellen Patientenmerkmale, die durch die Klinik nicht direkt beeinflusst werden können, kontrolliert. In den risikoadjustierten Ergebnisqualitätsvergleich der kardialen Rehabilitation gehen drei Ergebnisparameter ein: der MacNew Heart, der 6-Minuten-Gehtest sowie die Fahrrad-Ergometrie. Mittels einer multiplen linearen Regression wird für jeden Patienten pro Parameter ein erwarteter Austrittswert (Erwartungswert) geschätzt, der die Störfaktoren berücksichtigt (Geschlecht, Alter, Nationalität, Hauptdiagnose, Behandlungsdauer, Versicherungsstatus, Hauptkostenträger, Aufenthaltsort vor Eintritt / nach Austritt, Komorbidität, Eintrittswerte MacNew Heart / 6-Minuten-Gehtest / Fahrrad-Ergometrie). Diese individuellen Erwartungswerte werden mit den tatsächlichen (gemessenen) individuellen Austrittswerten verglichen – anschliessend wird pro Klinik die durchschnittliche Differenz berechnet. In der kardialen Rehabilitation sind der MacNew Heart, der 6-Minuten-Gehtest und die Fahrrad-Ergometrie die zentralen Erfolgsindikatoren. Die Darstellung der risikoadjustierten Ergebnisse der Kliniken erfolgt in einer Trichtergrafik, bekannt als Funnel Plot (siehe Kapitel 3 „Ergebnisse“).

---

<sup>1</sup> Komorbidität: Ein/mehrere zusätzlich zu einer Grunderkrankung vorliegende/s, diagnostisch abgrenzbare/s Krankheitsbild/er.

## 3. Ergebnisse

---

### 3.1. Datenqualität

Für das Messjahr 2016 übermittelten 13 Kliniken Daten von 7'201 Fällen. Nach einer Datenanalyse bezüglich **Qualität und Vollständigkeit** konnten davon für den Nationalen Vergleichsbericht Daten von 3'974 Fällen aus 12 Kliniken berücksichtigt werden (2015: 3'470 Fälle von 10 Kliniken; 2014: 2'962 Fälle von 12 Kliniken). Dies entspricht einem Anteil von 55,2% aller übermittelten Fälle des Messjahres 2016, was im Vergleich zu den beiden Vorjahren auf einem etwas höheren Niveau liegt (2015: 53,2%; 2014: 50,0%).

Der Anteil auswertbarer Fälle an allen übermittelten Fällen variierte zwischen den Kliniken zum Teil erheblich. Der Nationale Vergleichsbericht zeigt auf, welche Kliniken einen hohen (bzw. tiefen) Anteil an auswertbaren (bzw. nicht auswertbaren) Daten aufweisen, was auf eine gute (bzw. optimierbare) Datenqualität hinweist. Bei 1 von 13 Kliniken konnten die übermittelten Daten nicht berücksichtigt werden: Diese Klinik übermittelte für das Jahr 2016 keine Daten für die kardiale Rehabilitation. Die Kliniken erhalten jährlich einen **klinikspezifischen Bericht zur Datenqualität**.

Bei den berücksichtigten Fällen waren die Ergebnisindikatoren MacNew Heart, 6-Minuten-Gehtest und / oder Fahrrad-Ergometrie, die Komorbidität und alle Merkmale gemäss Minimaldaten des BFS auswertbar.

### 3.2. Stichprobenbeschreibung

Die Analysestichprobe umfasst 3'974 Fälle aus 12 Kliniken. Das mittlere Alter der Patientinnen und Patienten liegt bei 67,5 Jahren; 28,1% sind weiblich und 71,9% männlich. Die durchschnittliche Behandlungsdauer beträgt 20,1 Tage. Der Durchschnittswert der CIRS (Cumulative Illness Rating Scale) als Mass für die Komorbidität liegt bei 13,7 Punkten. In der kardialen Rehabilitation bildet die chronische ischämische Herzkrankheit mit 31,6% die häufigste Diagnosegruppe.

Im Vergleich zu den Vorjahren zeigte sich global keine nennenswerte Veränderung in der **Patientenstruktur**. Anzumerken bleibt jedoch, dass die Durchschnittswerte der Kliniken bei einzelnen Merkmalen zum Teil erheblich variieren.

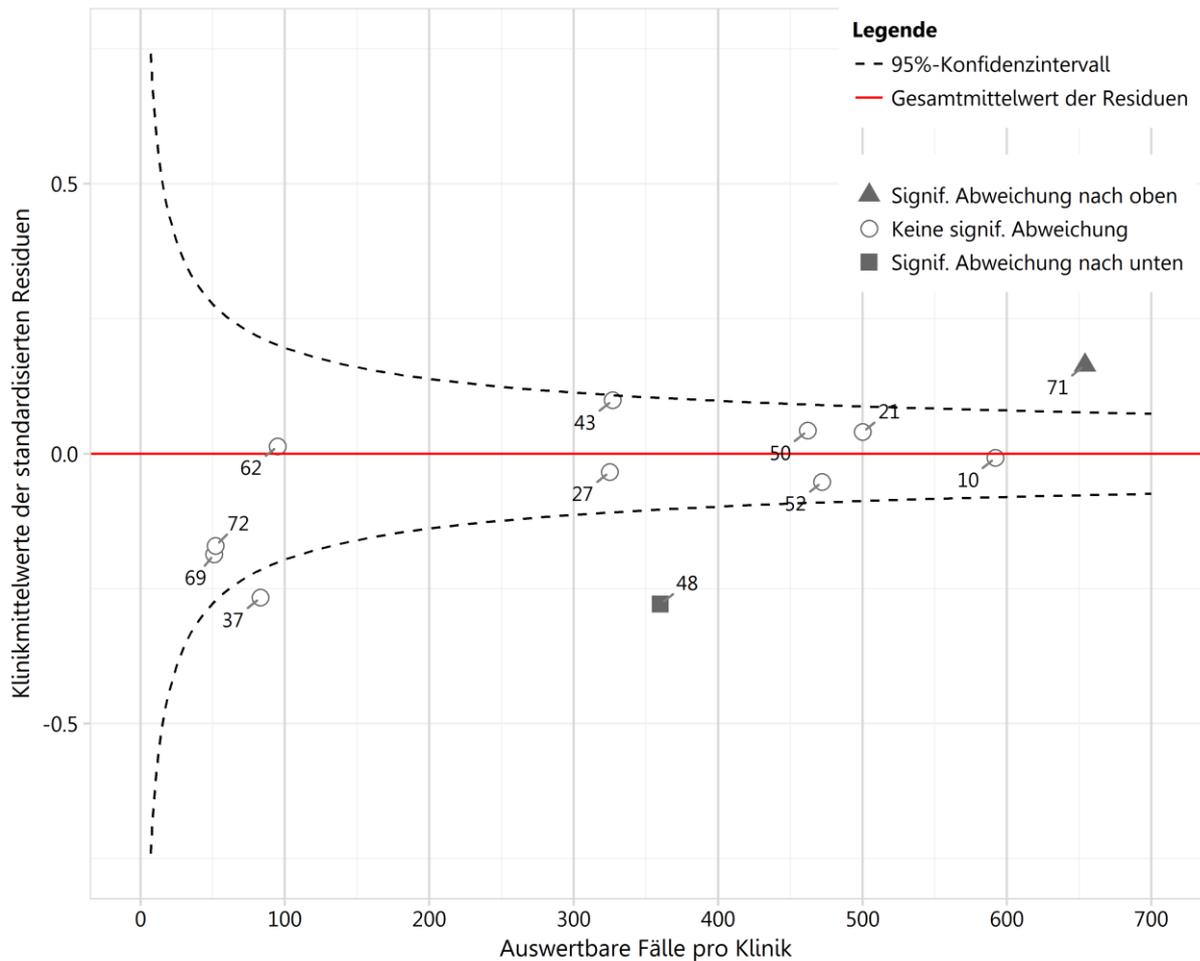
### 3.3. Gesundheitsbezogene Lebensqualität: MacNewHeart

**Deskriptive Darstellung:** Alle Kliniken konnten eine durchschnittliche Verbesserung des MacNew Heart von Eintritt zu Austritt verzeichnen. Diese Verbesserung war in allen Kliniken statistisch signifikant. Der MacNew Heart-Gesamtdurchschnitt aller Kliniken lag bei 5,05 Punkten zu Reha-Eintritt und bei 5,92 Punkten zu Reha-Austritt. Dies bei einer Gesamtskala, die von 1 („stark eingeschränkt“) bis 7 („überhaupt nicht eingeschränkt“) reicht.

**Risikoadjustierte Darstellung:** 10 der 12 Kliniken erzielten eine Ergebnisqualität, wie sie nach Berücksichtigung der Patientenstruktur zu erwarten gewesen wäre (ungefüllter Kreis). 1 Klinik zeigte ein Ergebnis, welches die Erwartungen übertraf (graues Dreieck).

1 Klinik erzielte eine Ergebnisqualität, welche signifikant niedriger war, als aufgrund ihrer Patientenstruktur zu erwarten gewesen wäre (graues Quadrat).

Mittelwerte der standardisierten Residuen für den MacNew-Heart-Austrittswert nach auswertbaren Fällen pro Klinik



Dieser Funnel Plot ist auf dem [ANQ-Webportal](#) abrufbar und dort mit Detailinformationen verknüpft (z.B. mit Kommentaren der entsprechenden Kliniken).

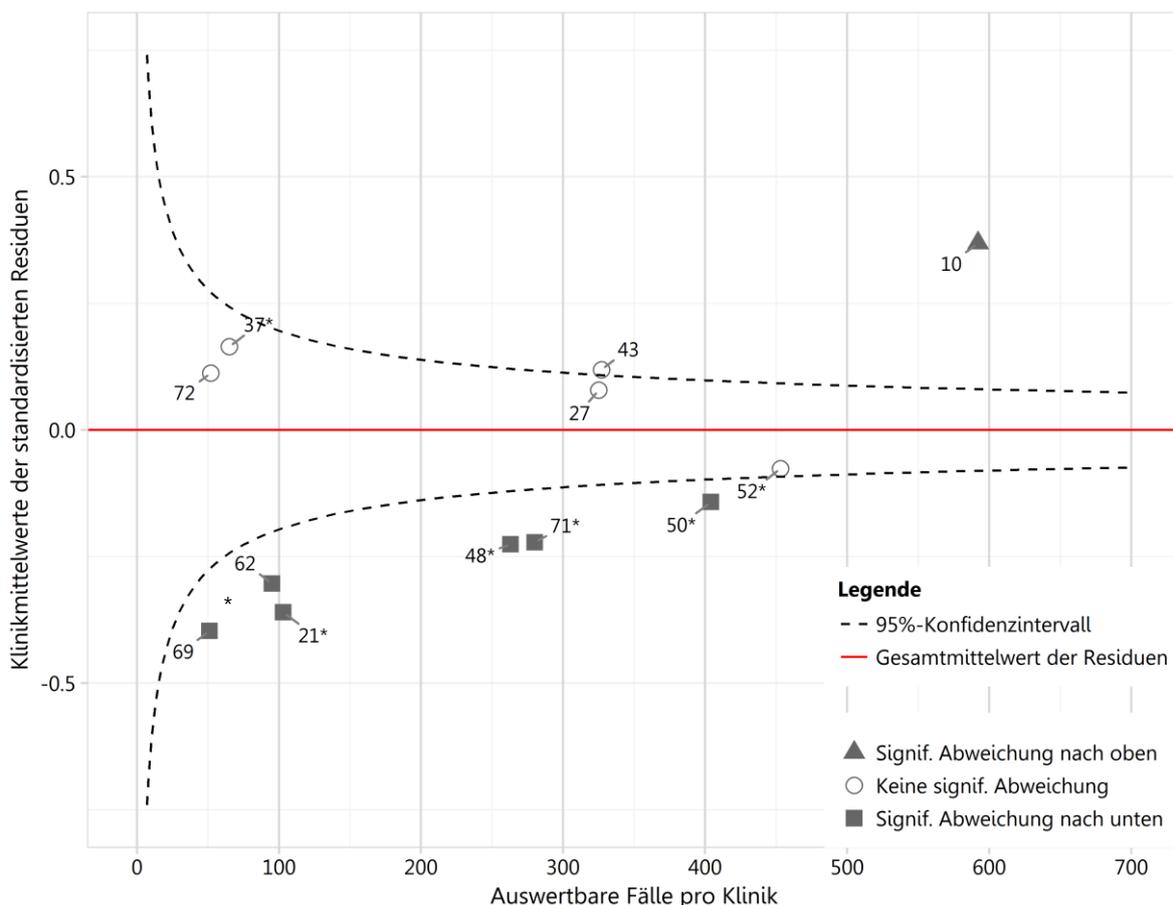
**Lesehilfe:** Die Risikoadjustierung dient dazu, trotz unterschiedlicher Patientenstruktur einen fairen Klinikvergleich zu ermöglichen: Auf der Basis der unterschiedlichen Patientenstruktur je Klinik werden individuelle Erwartungswerte berechnet. Diese werden mit den tatsächlichen (gemessenen) individuellen Werten verglichen. Die daraus resultierenden Differenzen werden Residuen genannt. Wenn ein Klinikmittelwert der Residuen signifikant über dem Gesamtmittelwert liegt (d.h. oberhalb des Konfidenzintervalls / graues Dreieck), bedeutet dies, dass die betreffende Klinik ein Ergebnis erzielt hat, das die Werte, die in Anbetracht der Patientenstruktur zu erwarten gewesen wären, übertrifft. Umgekehrt bedeutet ein Klinikmittelwert der Residuen, welcher signifikant unter dem Gesamtmittelwert liegt (d.h. unterhalb des Konfidenzintervalls / graues Quadrat), dass die Klinik eine niedrigere Ergebnisqualität erzielt hat, als auf Grund der Patientenstruktur zu erwarten gewesen wäre. Klinikmittelwerte, die innerhalb des Konfidenzintervalls liegen (ungefüllter Kreis) erfüllen mit ihrer Ergebnisqualität die Erwartung.

### 3.4. Körperliche Leistungsfähigkeit: 6-Minuten Gehstest

**Deskriptive Darstellung:** Alle 12 Kliniken setzten den 6-Minuten-Gehtest ein und konnten eine durchschnittliche Verbesserung von Eintritt zu Austritt verzeichnen. Diese Verbesserung war in allen Kliniken statistisch signifikant. Der 6-Minuten-Gehtest-Gesamtdurchschnitt aller Kliniken lag bei 319,1 Metern zu Reha-Eintritt und bei 438,2 Metern zu Reha-Austritt.

**Risikoadjustierte Darstellung:** 5 der 12 Kliniken erzielten eine Ergebnisqualität, wie sie nach Berücksichtigung der Patientenstruktur zu erwarten gewesen wäre (ungefüllter Kreis). 1 Klinik zeigte ein Ergebnis, welches die Erwartungen übertraf (graues Dreieck). 6 Kliniken erzielten eine Ergebnisqualität, welche signifikant niedriger war, als aufgrund ihrer Patientenstruktur zu erwarten gewesen wäre (graues Quadrat). Die mit „\*“ markierten Kliniken haben auch Daten für die Fahrrad-Ergometrie übermittelt – entsprechend repräsentieren die Klinikergebnisse im 6-Minuten-Gehtest nur einen Teil der Klinikstichprobe.

Mittelwerte der standardisierten Residuen für den 6-Minuten-Gehtest-Austrittswert nach auswertbaren Fällen pro Klinik



\* Klinik hat auch Daten für die Fahrrad-Ergometrie übermittelt

Dieser Funnel Plot ist auf dem [ANQ-Webportal](#) abrufbar und dort mit Detailinformationen verknüpft (z.B. mit Kommentaren der entsprechenden Kliniken).

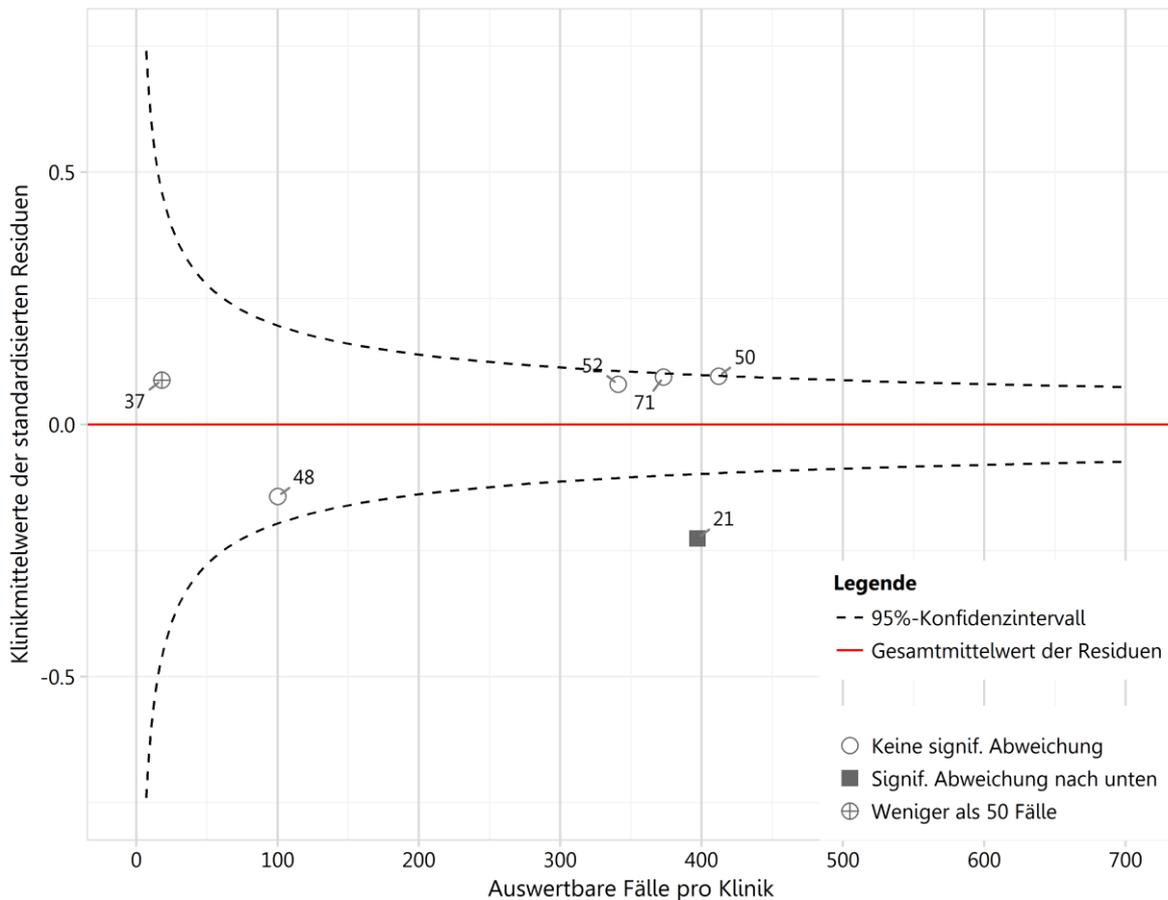
Lesehilfe Funnel Plot: Siehe Kapitel 3.3 „Gesundheitsbezogene Lebensqualität: MacNew Heart“

### 3.5. Körperliche Leistungsfähigkeit: Fahrrad-Ergometrie

**Deskriptive Darstellung:** Alle 7 Kliniken, die bei einem Teil ihrer kardiologischen Patienten die Fahrrad-Ergometrie als Leistungstest einsetzten, konnten eine durchschnittliche Verbesserung von Eintritt zu Austritt verzeichnen. Diese Verbesserung war bei einer Klinik statistisch nicht signifikant. Der Fahrrad-Ergometrie-Gesamtdurchschnitt aller Kliniken lag bei 83,3 Watt zu Reha-Eintritt und bei 112,9 Watt zu Reha-Austritt.

**Risikoadjustierte Darstellung:** 5 der 6 Kliniken erzielten eine Ergebnisqualität, wie sie nach Berücksichtigung der Patientenstruktur zu erwarten gewesen wäre (ungefüllter Kreis). 1 Klinik erzielte eine Ergebnisqualität, welche signifikant niedriger war, als aufgrund ihrer Patientenstruktur zu erwarten gewesen wäre (graues Quadrat).

Mittelwerte der standardisierten Residuen für den Fahrrad-Ergometrie-Austrittswert nach auswertbaren Fällen pro Klinik



Klinik 69 wird wegen zu geringer Fallzahl (N<10) nicht dargestellt.

Dieser Funnel Plot ist auf dem [ANQ-Webportal](#) abrufbar und dort mit Detailinformationen verknüpft (z.B. mit Kommentaren der entsprechenden Kliniken).

Lesehilfe Funnel Plot: Siehe Kapitel 3.3 „Gesundheitsbezogene Lebensqualität: MacNew Heart“

## 4. Fazit

---

Die Analysestichprobe umfasste 3'974 auswertbare Fälle aus 12 Kliniken. Der Anteil auswertbarer Fälle an allen übermittelten Fällen lag bei 55,2% und damit leicht über dem Niveau der Vorjahre (2015: 53,2%, 2014: 50,0%). Der Anteil auswertbarer Fälle lag teilweise bei unter 50%, hier bleibt offen, ob die ausgewerteten Fälle repräsentativ für alle Fälle einer Klinik stehen.

Insgesamt ist die Datenqualität für viele Kliniken als zumindest zufriedenstellend zu bezeichnen, teilweise liegt sie bereits in einem guten Bereich. Bei der Sicherung einer hohen Datenqualität unterstützen Datenqualitätsberichte, welche jährlich national und spezifisch für die einzelnen Kliniken erstellt werden. Konkrete Hinweise zu unvollständigen Daten ermöglichen es den Kliniken, ihre Datenqualität zu verbessern.

Zum **Ergebnisqualitätsvergleich** wurden der MacNew Heart, der 6-Minuten-Gehtest und (erstmalig) die Fahrrad-Ergometrie als Alternative zum Gehtest herangezogen. Beim **MacNew Heart** fällt auf, dass die Unterschiede der unadjustierten Werte zwischen den Kliniken vergleichsweise gering sind. Bei der risikoadjustierten Analyse erzielten 10 der 12 Kliniken eine Ergebnisqualität, wie sie nach Berücksichtigung der Patientenstruktur zu erwarten gewesen wäre. 1 Klinik konnte diese Erwartung übertreffen. 1 Klinik erzielte eine niedrigere Ergebnisqualität als erwartet. Beim **6-Minuten-Gehtest** variierten die unadjustierten Werte weitaus stärker als beim MacNew Heart. Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass der 6-Minuten-Gehtest bei jenen 7 Kliniken, die auch die Fahrrad-Ergometrie einsetzen, eher durch die schwerer beeinträchtigten Personen absolviert wird, was den Ergebnisqualitätsvergleich hinsichtlich der körperlichen Leistungsfähigkeit erschwert. Bei der risikoadjustierten Analyse erzielten 5 der 12 Kliniken eine Ergebnisqualität, wie sie nach Berücksichtigung der Patientenstruktur zu erwarten gewesen wäre. 1 Klinik konnte diese Erwartung übertreffen. 6 Kliniken erzielten eine niedrigere Ergebnisqualität als erwartet. Bei der **Fahrrad-Ergometrie** variieren die unadjustierten Mittelwerte der maximal erreichten Wattzahlen recht stark zwischen den Kliniken. Bei der risikoadjustierten Analyse erzielten 5 der 6 Kliniken eine Ergebnisqualität, wie sie nach Berücksichtigung der Patientenstruktur zu erwarten gewesen wäre. 1 Klinik erzielte eine niedrigere Ergebnisqualität als erwartet. Ob die Kliniken überdurchschnittliche, durchschnittliche oder unterdurchschnittliche Ergebnisse erzielten, scheint bei allen drei Ergebnisindikatoren nicht von der Anzahl der ausgewerteten Fälle pro Klinik abzuhängen.

Ein **fairer Ergebnisvergleich** setzt eine **adäquate Risikoadjustierung** für die jeweilige Patientenstruktur einer Klinik voraus. Hierbei wurden die **relevanten Störfaktoren** berücksichtigt. Es ist nicht auszuschliessen, dass noch weitere Faktoren, die in den Messvorgaben der kardialen Rehabilitation nicht enthalten sind, die Ergebnisqualität beeinflussen. 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 Störfaktoren ist allerdings davon auszugehen, dass die Nichtberücksichtigung anderer relevanter Störgrössen allenfalls geringfügige Verzerrungen zur Folge hätte.



Neben dem Nationalen Vergleichsbericht erhält jede beteiligte Klinik einen **klinikspezifischen Bericht**. Dieser enthält komprimierte Informationen zur Patientenstruktur und zu den erzielten Messergebnissen und ermöglicht es jeder Klinik, ihre Resultate mit denen der anderen Kliniken zu vergleichen. Dies soll es erleichtern, Verbesserungspotenziale in einzelnen Reha-Kliniken zu identifizieren und Veränderungsprozesse anzustossen.

Für das Datenjahr 2017 wird wiederum ein Nationaler Vergleichsbericht veröffentlicht werden.