



Externe Qualitätssicherung in der stationären Versorgung

# Hüftgelenknahe Femurfraktur (Modul 17/1)

Jahresauswertung  
2014

QUALITÄTSINDIKATOREN

## Übersichtstabelle:

## Hessen gesamt

Kennzahl			Ergebnis 2014	Ergebnis 2013*
Siehe Seite	Indikatoren zur Indikation und Prozessen	Referenzbereiche	Klinikwert [95% CI] Zähler / Nenner	Klinikwert [95% CI] Zähler / Nenner
<b>2266</b> Seite 4	Präoperative Verweildauer über 48 Stunden nach Aufnahme im Krankenhaus	Ziel: <= 15,00 % Auffälligkeit: > 15,00 % Ø in Hessen: 11,87 %	<b>11,87 %</b> [ 11,16 ; 12,61 ] 918 / 7736 Fällen	<b>12,66 %</b> [ 11,92 ; 13,43 ] 943 / 7451 Fällen
<b>HE001</b> Seite 5	Präoperative Verweildauer über 48 Stunden bei Schenkelhalsfraktur	Ziel: <= 15,00 % Auffälligkeit: > 15,00 % Ø in Hessen: 15,83 %	<b>15,83 %</b> [ 14,74 ; 16,97 ] 655 / 4139 Fällen	<b>16,45 %</b> [ 15,33 ; 17,63 ] 652 / 3964 Fällen
<b>HE002</b> Seite 6	Präoperative Verweildauer über 48 Stunden bei petrochantärer Femurfraktur	Ziel: <= 15,00 % Auffälligkeit: > 15,00 % Ø in Hessen: 7,74 %	<b>7,74 %</b> [ 6,93 ; 8,65 ] 286 / 3693 Fällen	<b>8,70 %</b> [ 7,82 ; 9,67 ] 311 / 3575 Fällen
<b>2115</b> Seite 7	Endoprothetische Versorgung bei Pat. > 80 J. mit medialer Schenkelhalsfraktur (Garden III oder IV)	Ziel: >= 90,00 % Auffälligkeit: < 90,00 % Ø in Hessen: 98,86 %	<b>98,86 %</b> [ 98,24 ; 99,26 ] 1729 / 1749 Fällen	<b>99,16 %</b> [ 98,60 ; 99,50 ] 1661 / 1675 Fällen
<b>10361</b> Seite 8	Perioperative Antibiotikaprophylaxe bei osteosynthetischer Versorgung	Ziel: >= 96,67 % Auffälligkeit: < 96,67 % Ø in Hessen: 97,96 %	<b>97,96 %</b> [ 97,48 ; 98,35 ] 3986 / 4069 Fällen	<b>98,23 %</b> [ 97,77 ; 98,60 ] 3840 / 3909 Fällen
<b>10364</b> Seite 9	Perioperative Antibiotikaprophylaxe bei endoprothetischer Versorgung	Ziel: >= 95,00 % Auffälligkeit: < 95,00 % Ø in Hessen: 99,86 %	<b>99,86 %</b> [ 99,67 ; 99,94 ] 3561 / 3566 Fällen	<b>99,62 %</b> [ 99,36 ; 99,78 ] 3445 / 3458 Fällen

## Indikatoren zu Ergebnissen

<b>50853</b> Seite 10	Gefäßläsionen oder Nervenschäden Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E)	Ziel: <= 1,00 Auffälligkeit: > 18,81 Hessen:0,13% O/E= 1,25	<b>1,25</b> [ 0,68 ; 2,30 ] 10 / 7736 Fällen (0,13 %)	<b>0,26</b> [ 0,07 ; 0,95 ] 2 / 7451 Fällen (0,03 %)
<b>50879</b> Seite 11	Implantatfehlage, -dislokation oder Fraktur Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E)	Ziel: <= 1,00 Auffälligkeit: > 1,90 Hessen:0,96% O/E= 0,90	<b>0,90</b> [ 0,72 ; 1,13 ] 74 / 7736 Fällen (0,96 %)	<b>0,82</b> [ 0,64 ; 1,04 ] 64 / 7451 Fällen (0,86 %)
<b>50884</b> Seite 12	Endoprothesenluxation Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E)	Ziel: <= 1,00 Auffälligkeit: > 6,96 Hessen:0,70% O/E= 0,98	<b>0,98</b> [ 0,67 ; 1,45 ] 25 / 3566 Fällen (0,7 %)	<b>0,91</b> [ 0,61 ; 1,37 ] 23 / 3458 Fällen (0,67 %)
<b>50858</b> Seite 13	Wundhämatome / Nachblutungen Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E)	Ziel: <= 1,00 Auffälligkeit: > 3,92 Hessen:1,28% O/E= 0,84	<b>0,84</b> [ 0,69 ; 1,02 ] 99 / 7736 Fällen (1,28 %)	<b>0,66</b> [ 0,53 ; 0,83 ] 75 / 7451 Fällen (1,01 %)
<b>50889</b> Seite 14	Postoperative Wundinfektion Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E)	Ziel: <= 1,00 Auffälligkeit: > 2,86 Hessen:0,79% O/E= 0,74	<b>0,74</b> [ 0,58 ; 0,95 ] 61 / 7736 Fällen (0,79 %)	<b>0,90</b> [ 0,72 ; 1,14 ] 72 / 7451 Fällen (0,97 %)
<b>50894</b> Seite 15	Allgemeine postoperative Komplikationen Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E)	Ziel: <= 1,00 Auffälligkeit: > 2,51 Hessen:2,47% O/E= 0,73	<b>0,73</b> [ 0,63 ; 0,84 ] 191 / 7736 Fällen (2,47 %)	<b>0,84</b> [ 0,73 ; 0,96 ] 208 / 7451 Fällen (2,79 %)
<b>50864</b> Seite 16	Reoperation aufgrund von Komplikationen Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E)	Ziel: <= 1,00 Auffälligkeit: > 4,24 Hessen:2,46% O/E= 0,86	<b>0,86</b> [ 0,75 ; 0,99 ] 190 / 7736 Fällen (2,46 %)	<b>0,85</b> [ 0,74 ; 0,98 ] 182 / 7451 Fällen (2,44 %)
<b>50874</b> Seite 17	Gehunfähigkeit bei Entlassung (vor Fraktur gehfähig) Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E)	Ziel: <= 1,00 Auffälligkeit: > 2,92 Hessen:4,13% O/E= 0,86	<b>0,86</b> [ 0,77 ; 0,96 ] 302 / 7316 Fällen (4,13 %)	<b>0,76</b> [ 0,68 ; 0,86 ] 259 / 7031 Fällen (3,68 %)
<b>51168</b> Seite 18	Letalität (alle Pat.) Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E)	Ziel: n.d. Auffälligkeit: n.d. Hessen:5,42% O/E= 0,99	<b>0,99</b> [ 0,90 ; 1,09 ] 419 / 7731 Fällen (5,42 %)	<b>1,05</b> [ 0,95 ; 1,15 ] 420 / 7450 Fällen (5,64 %)
<b>2279</b> Seite 19	Letalität im Krankenhaus bei osteosynthetischer Versorgung	Ziel: <= 10,44 % Auffälligkeit: > 10,44 % Ø in Hessen: 5,36 %	<b>5,36 %</b> [ 4,71 ; 6,09 ] 218 / 4069 Fällen	<b>4,94 %</b> [ 4,30 ; 5,66 ] 193 / 3909 Fällen
<b>2278</b> Seite 20	Letalität im Krankenhaus bei endoprothetischer Versorgung	Ziel: <= 13,85 % Auffälligkeit: > 13,85 % Ø in Hessen: 5,58 %	<b>5,58 %</b> [ 4,87 ; 6,38 ] 199 / 3566 Fällen	<b>6,45 %</b> [ 5,68 ; 7,32 ] 223 / 3458 Fällen
<b>2276</b> Seite 21	Letalität im Krankenhaus bei Patienten mit ASA 3	Ziel: n.d. Auffälligkeit: n.d. Ø in Hessen: 5,09 %	<b>5,09 %</b> [ 4,52 ; 5,73 ] 257 / 5047 Fällen	<b>5,62 %</b> [ 5,01 ; 6,29 ] 283 / 5038 Fällen

## Sentinel Events

<b>2277</b> Seite 22	Letalität im Krankenhaus bei Patienten mit ASA 1 oder 2	Auffälligkeit: Sentinel Event in Hessen: 16 Fälle	16 Fälle	14 Fälle
-------------------------	---	--	----------	----------

**LESEANLEITUNG**

Die Ergebnisse der eigenen Klinik werden dem Gesamtergebnis aller hessischen Kliniken gegenübergestellt.

	Hessen gesamt		eigene Klinik	
	N	%	N	%
Datensätze gesamt	7 736	0,0	0	0,0

**Erläuterungen zu den Tabellenspalten der Übersichtstabelle:**

**Indikatoren zu Prozessen/Ergebnissen**

Kennzahl-ID, Seite mit ausführlichen Informationen zum Indikator, QI-Bezeichnung

**Referenzbereiche**

Fest definierte oder errechnete Referenzbereiche des jeweiligen Indikators.

Zielbereich: anzustrebender Bereich (zum Teil direkt an den Auffälligkeitsbereich angrenzend)

Auffälligkeitsbereich: Bereich rechnerisch auffälliger Ergebnisse

n.d.: keine Referenzbereiche definiert

**Ergebnis**

Wert der eigenen Klinik im betreffenden Erhebungsjahr für den aufgeführten Qualitätsindikator. Die Werte in eckigen Klammern kennzeichnen das 95%-Konfidenzintervall [95% CI]. Das Konfidenzintervall kennzeichnet den Bereich, in dem der Klinikwert unter Ausschluss zufälliger Faktoren mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% liegt. Die Konfidenzintervalle ermöglichen eine Überprüfung auf statistische Signifikanz. Die Bewertung der Ergebnisse wird farblich veranschaulicht (siehe Erläuterungen auf der folgenden Seite).

n.b.: nicht berechnet, da keine Fälle beim jeweiligen Qualitätsindikator vorhanden

**Erläuterungen zu den Referenzbereichen:**

Die Referenzbereiche können entweder fest definiert oder aus dem Gesamtdatenbestand errechnet werden. Wurde der Referenzbereich anhand eines Absolutwertes festgelegt, ist in der folgenden Tabelle der Vermerk "fixer Wert" eingetragen. Handelt es sich um einen errechneten Wert, ist der Tabelle zu entnehmen, wie der Qualitätsindikator aus den Gesamtdatenbestand errechnet wurde. In die Berechnung von Perzentil- und Mittelwerten gehen jeweils die Klinikwerte mit N > 19 (Nennerbedingung) ein ("Verteilung der Kliniken in %"). Die Hessenrate (falls verwendet) entspricht dem Prozentwert von "Hessen gesamt".

Qualitätsindikator Kennzahl	Kurzbezeichnung	Grenze Zielbereich	Grenze Auffälligkeitsbereich	Abbildung auf:
2266	Präoperative VWD > 48h	fixer Wert	fixer Wert	Seite 4
HE001	Präop.VWD > 48h bei SHF	fixer Wert	fixer Wert	Seite 5
HE002	Präop.VWD > 48h b.petroch.Fraktur	fixer Wert	fixer Wert	Seite 6
2115	Endoproth. bei Pat > 80 J. m. med. SHF	fixer Wert	fixer Wert	Seite 7
10361	Periop.Antibiotika-Proph.b.Osteosynth.	5%-Perzentile Bund	5%-Perzentile Bund	Seite 8
10364	Periop.Antibiotika-Proph.b.Endoproth.	fixer Wert	fixer Wert	Seite 9
50853	Gefäßläsion / Nervenschaden (O/E)	fixer Wert	fixer Wert	Seite 10
50879	Impl.fehllage/-dislokation/Fraktur (O/E)	fixer Wert	fixer Wert	Seite 11
50884	Endoprothesenluxation (O/E)	fixer Wert	fixer Wert	Seite 12
50858	Wundhämatome / Nachblutungen (O/E)	fixer Wert	fixer Wert	Seite 13
50889	Postoperative Wundinfektion (O/E)	fixer Wert	fixer Wert	Seite 14
50894	Allgemeine postop.Komplikationen (O/E)	fixer Wert	fixer Wert	Seite 15
50864	Reoperation wg. Komplikation(O/E)	fixer Wert	fixer Wert	Seite 16
50874	Gehunfähigkeit be Entlassung (O/E)	fixer Wert	95%-Perzentile Bund	Seite 17
51168	Letalität alle Pat. (O/E)	nicht definiert	nicht definiert	Seite 18
2279	Todesfälle b.osteosynth.Versorgung	95%-Perzentile Bund	95%-Perzentile Bund	Seite 19
2278	Todesfälle b.endoproth..Versorgung	95%-Perzentile Bund	95%-Perzentile Bund	Seite 20
2276	Letalität bei ASA 3	nicht definiert	nicht definiert	Seite 21
2277	Letalität bei ASA 1 bis 2	-	sentinel event	Seite 22

Die Auswertungen wurden auch unter Verwendung von bundeseinheitlichen Rechenregeln des AQUA-Instituts, Göttingen ©2015 erstellt.

**Erläuterungen zu den Kennzahlen mit "Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O/E)":**

Ergebnisindikatoren bedürfen häufig einer Risikoadjustierung, um einen fairen Vergleich der Werte zwischen den Krankenhäusern zu gewährleisten. Hierzu werden unterschiedliche Methoden (z.B. Stratifizierung, Standardisierung, Adjustierung) angewandt. Bei einer Risikoadjustierung mit logistischer Regression sollen patientenseitige Faktoren, die einen Einfluss auf das Ergebnis haben und mutmaßlich nicht von den Krankenhäusern beeinflusst werden können, herausgerechnet werden. Dies wird dadurch beschränkt, dass nur diese Faktoren, die auch erfasst werden, miteinbezogen werden können. Der Einfluss eines jeden Faktors wird mit einem entsprechenden Parameter quantifiziert. Dies geschieht auf Bundesebene (AQUA) anhand der Daten aller bundesweit erfassten Patienten. Mit den vorliegenden Parametern kann nun für jeden einzelnen Fall das Risiko errechnet werden, zu welchem ein definiertes Ereignis (z.B. Tod) eintritt.

Mit dem O/E wird damit folgendes ausgedrückt: Verhältnis der beobachteten (=Observed) Rate zu der nach entsprechender Risikoadjustierung zu erwartenden (=Expected) Rate. Liegt die Zahl unter 1, so ist das Ergebnis besser als anhand des Patienteneinflusses zu erwarten war, liegt die Zahl dagegen über 1, so hätte man unter Berücksichtigung des Patienteneinflusses ein besseres Ergebnis erwartet.

Die risikoadjustierte Rate beschreibt die Rate, die erreicht worden wäre, wenn das Krankenhaus bezüglich aller berücksichtigten Risikofaktoren denselben Patientenmix gehabt hätte, der landesweit beobachtet werden konnte. Sie berechnet sich aus der Multiplikation der hessenweit beobachteten Gesamtrate mit dem Verhältnis aus beobachteter zu erwarteter Rate der Klinik.

**Erläuterungen zu der farblichen Bewertung der Klinikergebnisse auf Übersichtstabelle:**

- Ziel erreicht, Klinikwert erreicht gewünschte Rate
- Klinikwert erreicht Zielvorgabe, jedoch nicht signifikant
- Klinikwert im Warnbereich zwischen Ziel und Auffälligkeit
- Klinikwert auffällig, jedoch nicht signifikant
- Klinikwert signifikant auffällig
- kein Referenzbereich definiert oder keine Fälle vorhanden
- sentinel event; Einzelfallanalyse empfohlen

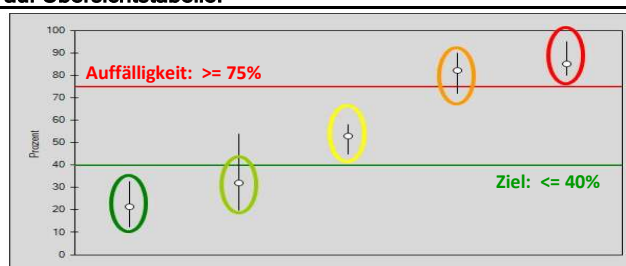


Abb. 1

**Erläuterungen zu den grafischen Darstellungen der folgenden Seiten:**

**League-Table** (s. auch Abb. 1):

Auf der X-Achse werden die Ergebnisse der Kliniken für den jeweiligen Qualitätsindikator angegeben (i.d.R. in %). Jeder Punkt repräsentiert den Wert einer Klinik. Die vertikalen Linien auf beiden Seiten des Punktes kennzeichnen das 95%-Konfidenzintervall. Hierbei weisen große Intervalle (=lange Linien) auf geringe Fallzahlen hin. Klinikwerte mit Fallzahlen von unter 20 (Nennerbedingung) werden aufgrund der großen Konfidenzintervalle in der Grafik nicht aufgeführt. Der Ziel- und Auffälligkeitsbereich - sofern definiert - wird jeweils durch eine grüne bzw. rote Linie gekennzeichnet. Als Sortierkriterium wird der Grad der Zielerreichung in aufsteigender Form gewählt ("auffällige" Klinikergebnisse sind links angeordnet).

Alle Ergebnisse außerhalb des Referenzbereiches stellen eine rechnerische Auffälligkeit dar. Zeigt das Konfidenzintervall zusätzlich keine Überschneidung mit dem geforderten Bereich, liegt eine statistisch signifikante Auffälligkeit vor.

Unterhalb der Grafik werden ggf. verschiedene Kennwerte der Verteilung der Klinikergebnisse aufgeführt: Minimum (Min), 10. Perzentile (P10), 25. Perzentile (P25), Median, Mittelwert (Mittel), 75. Perzentile (P75), 90. Perzentile (P90) und Maximum (Max).

**Box-Whisker-Plot** (s. Abb. 2):

Als Box wird das durch die Quartile bestimmte (graue) Rechteck bezeichnet. Sie umfasst 50% der Krankenhäuser. Durch die Länge der Box ist der Interquartilsabstand abzulesen. Dies ist ein Maß der Streuung, welches durch die Differenz des oberen und unteren Quartils bestimmt ist. Als Weiteres ist der Median in der Box eingezeichnet, welcher durch seine Lage innerhalb der Box einen Eindruck von der Schiefe der den Daten zugrunde liegenden Verteilung vermittelt.

Als „Whisker“ werden die vertikalen Linien bezeichnet. In diesem Bericht stellen sie die 2,5% sowie die 97,5%-Perzentile dar. Innerhalb der Whiskergrenzen liegen somit 95% aller Werte.

Insgesamt werden pro Diagramm vier Boxplots präsentiert. Hierzu wurden die Kliniken in vier Fallzahlkategorien eingeteilt. Diese Fallzahlkategorien sowie die Anzahl der Kliniken, auf denen das Boxplot der jeweiligen Kategorie beruht, werden in einer Tabelle rechts neben der Grafik aufgeführt. Falls ein Krankenhaus keinen Fall in die Berechnung des jeweiligen Qualitätsindikators einbringt, wird es nicht in den Boxplot einbezogen.

In den Abbildungen als Kreuz (X) gekennzeichnet ist der Ergebniswert Ihrer Klinik.

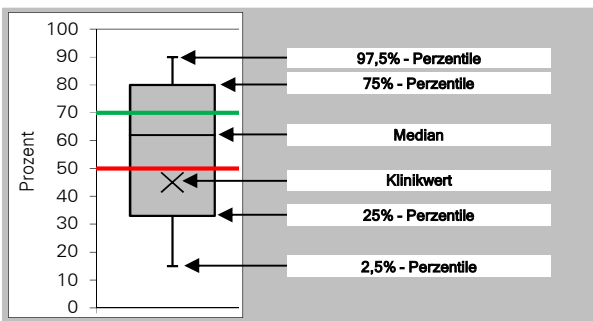


Abb. 2

**Präoperative Verweildauer über 48 Stunden nach Aufnahme im Krankenhaus**

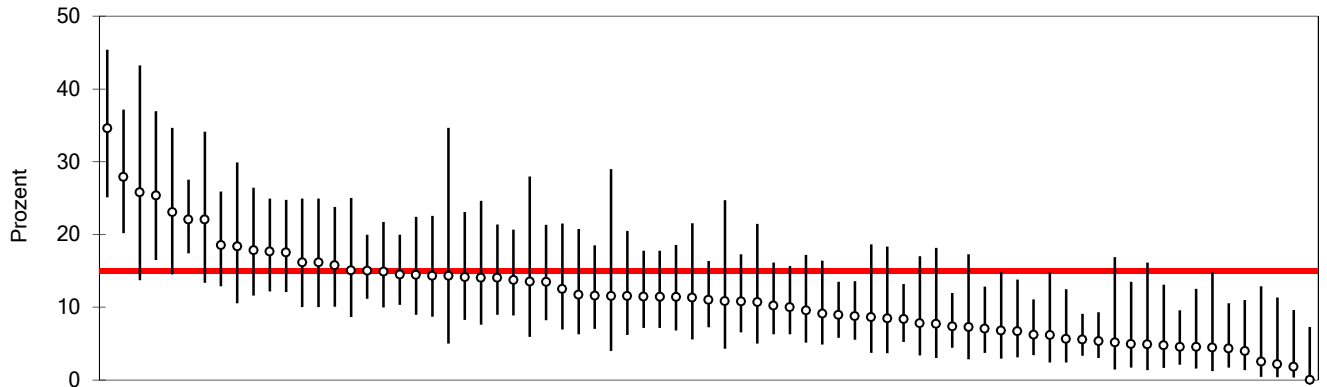
Kennzahl: 17/1 - 2266

alle Patienten

- davon Patienten mit präoperativer Verweildauer > 48 Stunden nach Aufnahme im Krankenhaus

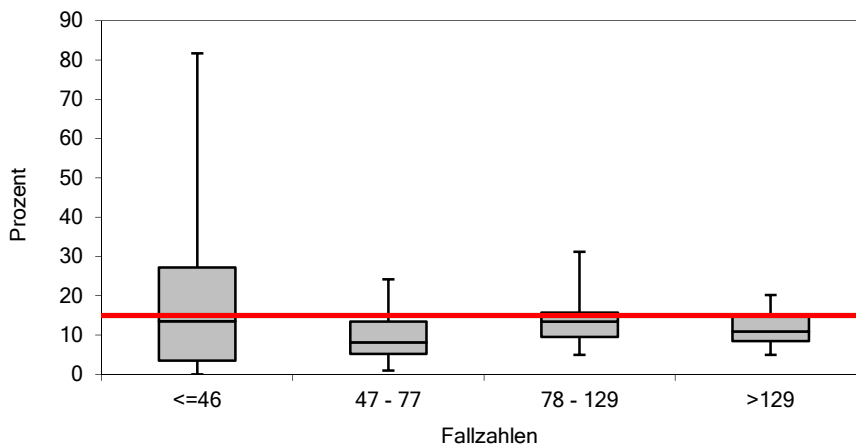
Hessen gesamt		Krankenhaus	
N	%	N	%
7 736		0	
918	11,87	0	0,0
95 % CI		95% CI	
11,16 ; 12,61		0	

Vertrauensbereich (in %)



Verteilung der Kliniken in %

Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
0,0	4,6	6,7	11,0	11,5	14,5	18,4	34,6



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=46	23
47 - 77	22
78 - 129	21
>129	22

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Eine verzögerte operative Behandlung der hüftgelenknahen Femurfraktur kann mit höheren Komplikationsraten, z. B. bei Thrombose, Lungenembolie oder Dekubitus einhergehen. Gründe für eine Verzögerung können z. B. internistische und anästhesiologische Probleme aber auch Wartezeiten bei der Diagnostik oder fehlende Operationskapazitäten sein (Charalambous et al. 2003). Die internationalen Studien zur Abhängigkeit des Outcomes vom Zeitpunkt der Operation differenzieren teilweise bei hüftgelenknahen Femurfrakturen nicht nach Schenkelhalsfrakturen (subcapital, cervical oder femoral neck fracture) und pertrochantären Frakturen ((inter)trochanteric fracture) sondern sprechen allgemein von „hip fracture“ bzw. „fracture of the proximal femur“. In einer prospektiv randomisierten Untersuchung konnte gezeigt werden, dass die Entstehung von Femurkopfknekrosen osteosynthetisch versorgter medialer Schenkelhalsfrakturen von der Länge des Intervalls zwischen Unfall- und Operationszeitpunkt sowie vom primären Dislokationsgrad der Fraktur abhängig ist (Kuner et al. 1995, Bonnaire et al. 1995). In einer Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU 2008) wird ein möglichst frühzeitiger Operationszeitpunkt empfohlen; es handelt sich um eine dringliche Indikation. Wenn der Zustand des Patienten es zulasse, sollte innerhalb von 24 Stunden operiert werden (Schwing 2008).

Im Unterschied zur Bundesebene erachtet der hessische Fachausschuss weiterhin die Stratifizierung dieses Indikators nach Schenkelhalsfraktur (mit überwiegend endoprothetischer Versorgung) und nach pertrochantärer Fraktur für sinnvoll, da sich hieraus gezielt Hinweise auf ein strukturelles oder Prozessdefizit in den Kliniken ableiten lassen.

Literatur und weitere Informationen unter: <http://www.sgg.de>

**Präoperative Verweildauer über 48 Stunden bei Schenkelhalsfraktur**

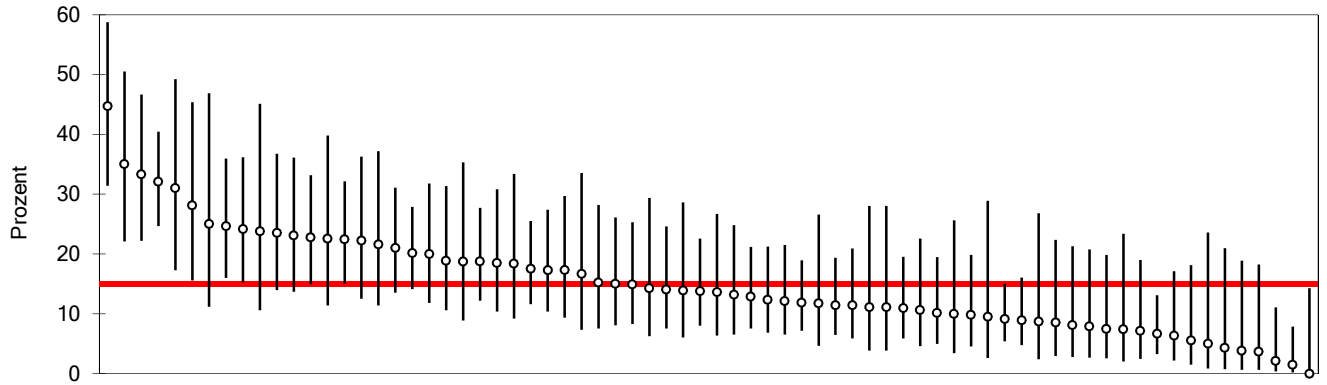
Kennzahl: 17/1 - HE001

alle Patienten mit gültiger Angabe zur präoperativen Verweildauer und Schenkelhalsfraktur<sup>1</sup>  
 - davon Patienten mit präoperativer Verweildauer > 48 Stunden

Hessen gesamt		Krankenhaus	
N	%	N	%
4 139		0	
655	15,83	0	0,0

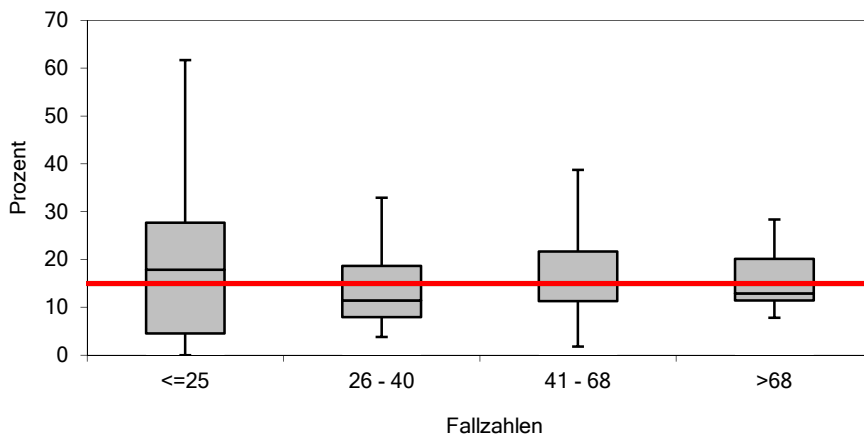
Vertrauensbereich (in %)

95 % CI	95% CI
14,74 ; 16,97	0



Verteilung der Kliniken in %

Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
0,0	5,6	9,1	13,7	15,2	20,4	24,6	44,7



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=25	22
26 - 40	22
41 - 68	22
>68	21

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Im Unterschied zur Bundesebene erachtet der hessische Fachausschuss weiterhin die Stratifizierung dieses Indikators nach Schenkelhalsfraktur (mit überwiegend endoprothetischer Versorgung) und nach pertrochantärer Fraktur für sinnvoll, da sich hieraus gezielt Hinweise auf ein strukturelles oder Prozessdefizit in den Kliniken ableiten lassen.

<sup>1</sup> Patienten mit einer der folgenden Entlassungsdiagnose nach ICD-10: S72.00, S72.01, S72.02, S72.03, S72.04, S72.05, S72.08

**Präoperative Verweildauer über 48 Stunden bei pertrochantärer Femurfraktur**

Kennzahl: 17/1 - HE002

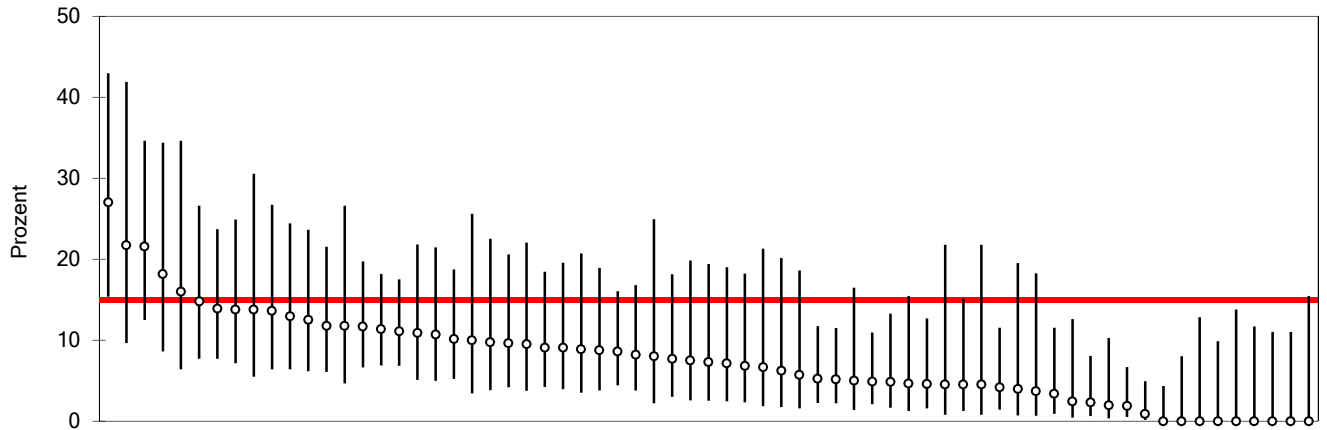
alle Patienten mit gültiger Angabe zur präoperativen Verweildauer und pertrochantären Femurfraktur<sup>1</sup>

- davon Patienten mit präoperativer Verweildauer > 48 Stunden

Hessen gesamt		Krankenhaus	
N	%	N	%
3 693		0	
286	7,74	0	0,0

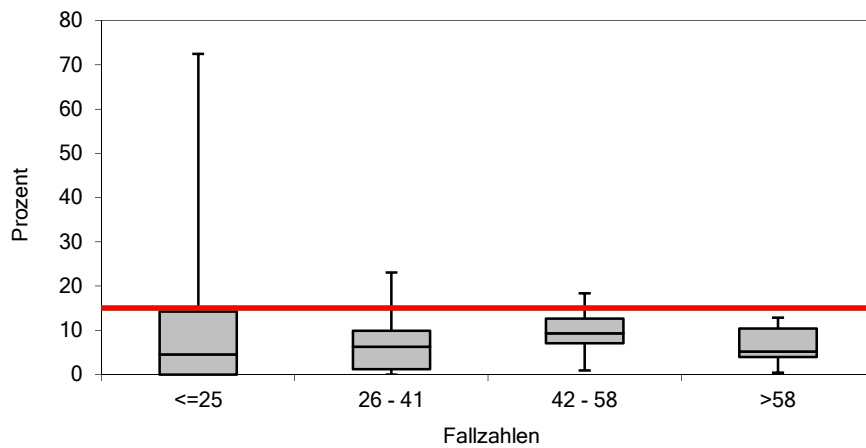
Vertrauensbereich (in %)

95 % CI	95% CI
6,93 ; 8,65	0



Verteilung der Kliniken in %

Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
0,0	0,0	4,1	7,3	7,7	11,0	13,8	27,0



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=25	23
26 - 41	19
42 - 58	20
>58	20

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Im Unterschied zur Bundesebene erachtet der hessische Fachausschuss weiterhin die Stratifizierung dieses Indikators nach Schenkelhalsfraktur (mit überwiegend endoprothetischer Versorgung) und nach pertrochantärer Fraktur für sinnvoll, da sich hieraus gezielt Hinweise auf ein strukturelles oder Prozessdefizit in den Kliniken ableiten lassen.

<sup>1</sup> Patienten mit einer der folgenden Entlassungsdiagnose nach ICD-10: S72.10, S72.11

**Endoprothetische Versorgung bei Pat. > 80 J. mit medialer Schenkelhalsfraktur (Garden III oder IV)**

Kennzahl: 17/1 - 2115

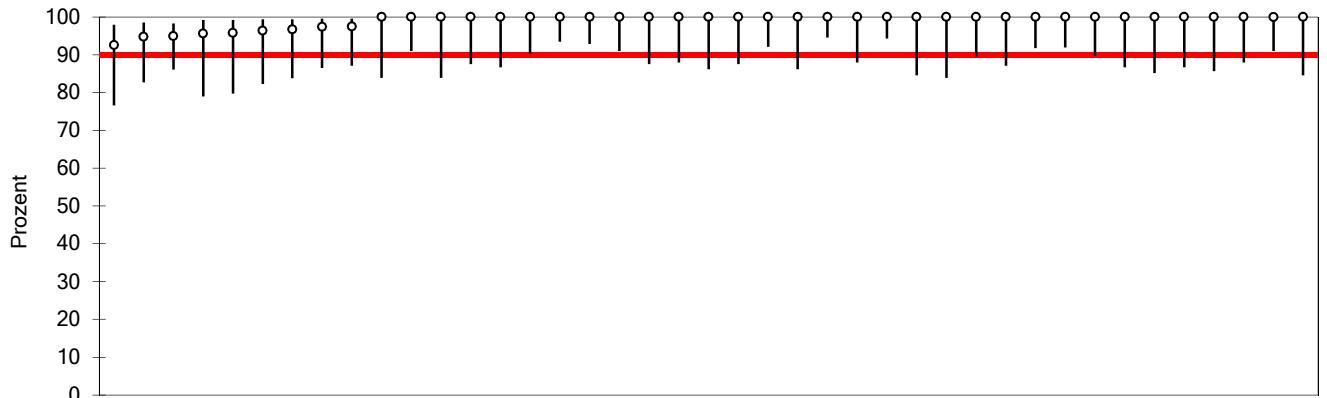
alle Pat. über 80 Jahren mit medialer Schenkelhalsfraktur<sup>1</sup> und Frakturtyp Garden III oder IV<sup>2</sup>

- davon Patienten mit endoprothetischer Versorgung (TEP, monopolare Femurkopfprothese oder Duokopfprothese)

Hessen gesamt		Krankenhaus	
N	%	N	%
1 749		0	
1 729	98,86	0	0,0

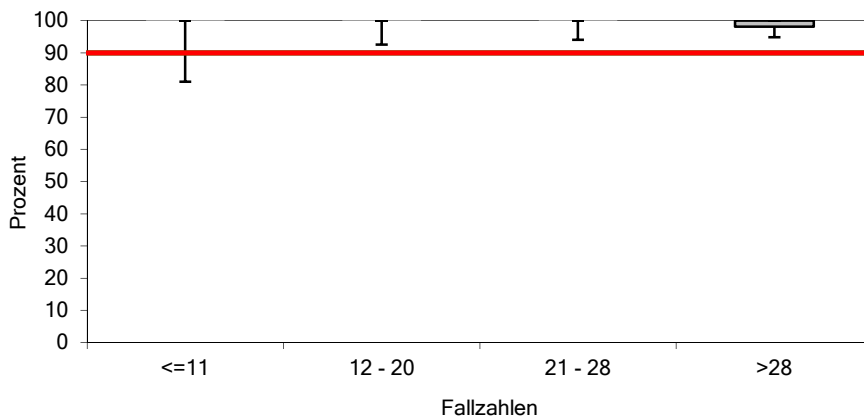
Vertrauensbereich (in %)

95 % CI	95% CI
98,24 ; 99,26	0



Verteilung der Kliniken in %

Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
92,6	95,8	100,0	100,0	99,1	100,0	100,0	100,0



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=11	23
12 - 20	19
21 - 28	20
>28	18

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Dislozierte mediale Schenkelhalsfrakturen / endoprothetische Versorgung: Um das Ziel möglichst schneller Wiederherstellung von Mobilität und Belastbarkeit der Patienten zu erreichen, haben sich endoprothetische Verfahren (Hüft-TEP: Totalendoprothese und Hemiprothese) zu Standardverfahren in der Behandlung dislozierter Schenkelhalsfrakturen etabliert. Die „Frakturheilungsversager“ sind hier seltener (Lu-Yao et al. 1994) und Lebensqualität der Patienten vermutlich allgemein höher (Tidermark 2003b) als bei der osteosynthetischen Behandlung.

Für ältere Patienten, die körperlich „fit“ sind, errechneten Keating et al. (2005), dass die endoprothetische Versorgung deutlich effektiver und kostengünstiger sei. Zum gleichen Ergebnis kommen Johansson et al. (2006). Aber auch für ältere multimorbide Patienten mit dislozierter Schenkelhalsfraktur erscheint die Hüft-TEP die geeignete Möglichkeit zur frühen Mobilisierung zu sein (Schmidt et al. 2005).

Eine evidenzbasierte Empfehlung für bestimmte Prothesenarten oder -typen (z. B. unipolar vs. bipolar) oder Implantationsverfahren kann nicht gegeben werden (Gillespie 2002, SIGN 2002, Chilov et al. 2003, Masson et al. 2003, Parker & Gurusamy 2004, Blomfeldt et al. 2005). In Ermangelung evidenzbasierter verbindlicher Handlungsrichtlinien haben sich in unterschiedlichen Gesundheitssystemen differierende Behandlungsstrategien für die dislozierte Schenkelhalsfraktur herausgebildet (SIGN 2002, Bosch et al. 2002, Möllenhoff et al. 2000, Kinzl et al. 2001, Beck & Rüter 2000b).

Eine Befragung amerikanischen Chirurgen zeigte, dass die Versorgung jüngerer Patienten mit Osteosynthese und älterer Patienten mit Endoprothese bevorzugt wird (Bhandari et al. 2005). Konsens der Fachgruppe Orthopädie und Unfallchirurgie ist es, bei dislozierten Frakturen bei älteren Patienten (über 80 Jahre) einen hohen Anteil endoprothetischer Versorgung zu fordern.

Literatur und weitere Informationen unter: <http://www.sgg.de>

<sup>1</sup> Patienten mit einer der folgenden Entlassungsdiagnose nach ICD-10: S72.00 - S72.05, S72.08 und medialer Frakturlokalisation

<sup>2</sup> Garden I & II: Abduktionsfraktur, Fraktur unverschoben - Garden III & IV: Fraktur verschoben & Fraktur komplett verschoben



**Perioperative Antibiotikaprophylaxe bei osteosynthetischer Versorgung**

Kennzahl: 17/1 - 10361

alle Patienten mit osteosynthetischer Versorgung

- davon Patienten mit perioperativer Antibiotikaprophylaxe

Hessen gesamt		Krankenhaus	
N	%	N	%
4 069		0	
3 986	97,96	0	0,0

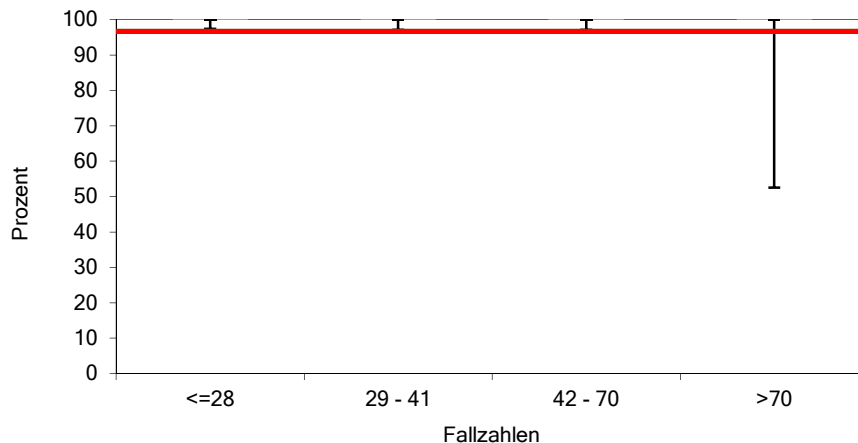
Vertrauensbereich (in %)

95 % CI	95% CI
97,48 ; 98,35	0



Verteilung der Kliniken in %

Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
6,7	98,4	100,0	100,0	98,3	100,0	100,0	100,0



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=28	23
29 - 41	19
42 - 70	20
>70	21

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Infektionen sind gefürchtete Komplikationen nach operativer Versorgung von Schenkelhalsfrakturen und gehen mit einer erhöhten peri- und postoperativen Letalität einher (Poulsen et al. 1995). Die Implantation von Fremdmaterial erhöht das Risiko einer Wundinfektion (SIGN 2008). Dieses Risiko gilt es durch schonende Operationstechniken, möglichst kurze Operationszeiten und durch eine angemessene Antibiotikaprophylaxe zu minimieren.

Die Notwendigkeit einer Antibiotikaprophylaxe bei Hüftfrakturen ist unbestritten, was sich in den Empfehlungen in internationalen Leitlinien zur Versorgung von Schenkelhalsfrakturen ebenso wie in internationalen Leitlinien zur Antibiotikaprophylaxe widerspiegelt (SIGN 2008, SIGN 2009, Gillespie & Walenkamp 2004, Mangram et al. 1999, Bernasconi & Francioli 2000, DGU 2008, Gillespie 2002, Dellinger et al. 1994).

Eine angemessene Antibiotikaprophylaxe reduziert die Rate an Wundinfektionen bei Minimierung von Neben- und Wechselwirkungen, wie z. B. negativer Beeinflussung der Darmflora mit konsekutiver Ausbildung einer Colitis (durch Clostridium difficile). Sie sollte außerdem die Ausbildung von antibiotikaresistenten Keimen nicht begünstigen. Bereits die Gabe einer Einzeldosis eines Antibiotikums („single shot“- Prophylaxe) vor Beginn der Operation geschlossener Frakturen senkt das Risiko nosokomialer oberflächlicher und tiefer Wundinfektionen und Harnwegsinfekte (Southwell-Keely et al. 2004).

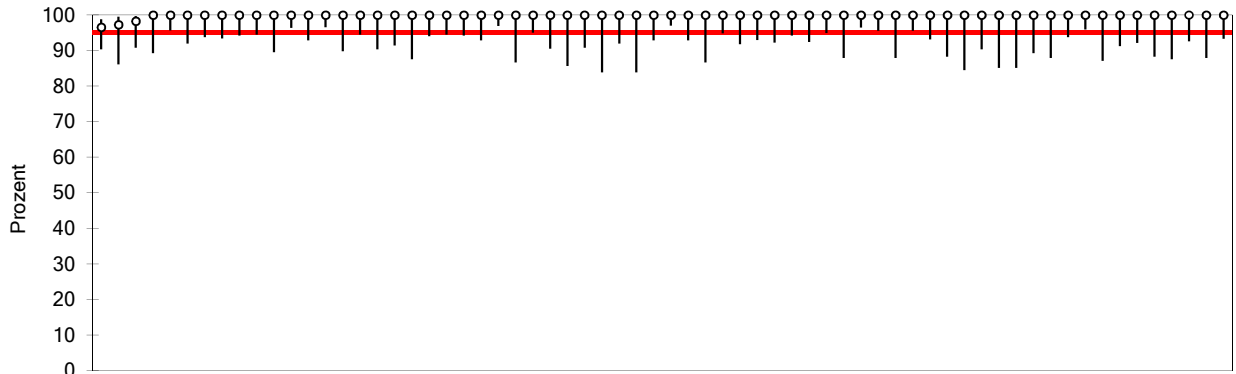
Literatur und weitere Informationen unter: <http://www.sgg.de>

**Perioperative Antibiotikaprophylaxe bei endoprothetischer Versorgung**

Kennzahl: 17/1 - 10364

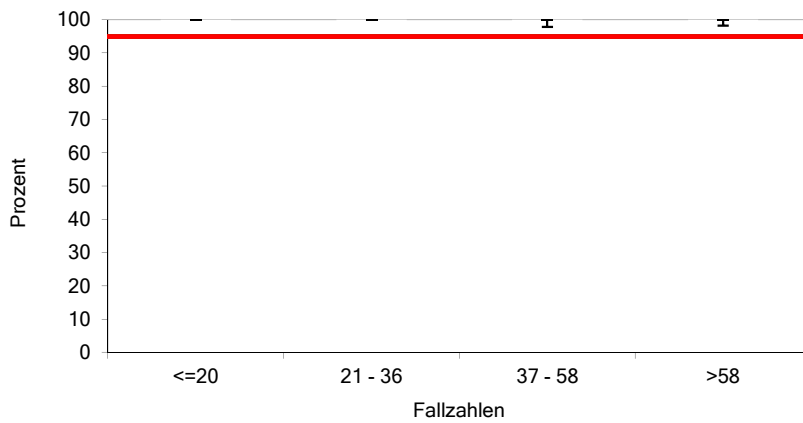
	Hessen gesamt		Krankenhaus	
	N	%	N	%
Patienten mit endoprothetischer Versorgung	3 566		0	
- davon Patienten mit perioperativer Antibiotikaprophylaxe	3 561	99,86	0	0,0

Vertrauensbereich (in %)	95 % CI	
		99,67 ; 99,94



Verteilung der Kliniken in %

Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
96,6	100,0	100,0	100,0	99,9	100,0	100,0	100,0



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=20	23
21 - 36	21
37 - 58	23
>58	20

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

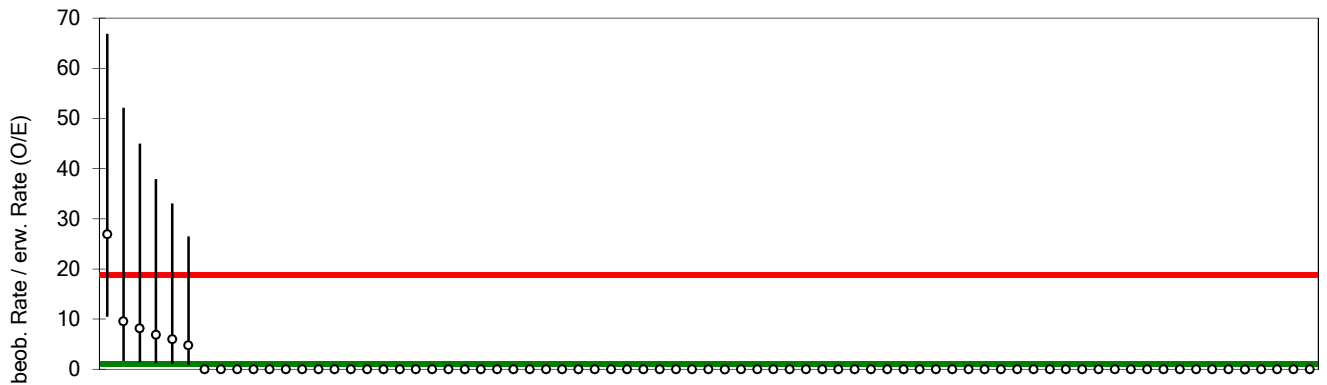
Siehe S. 8.

Da der Nutzen einer Antibiotikagabe bei Endoprotheseneingriffen in der Literatur belegt ist, hat die Bundesfachgruppe einen Referenzbereich von  $\geq 95\%$  festgelegt. Nur in seltenen begründeten Fällen sollte auf eine Antibiotikagabe verzichtet werden.

Literatur und weitere Informationen unter: <http://www.sgg.de>

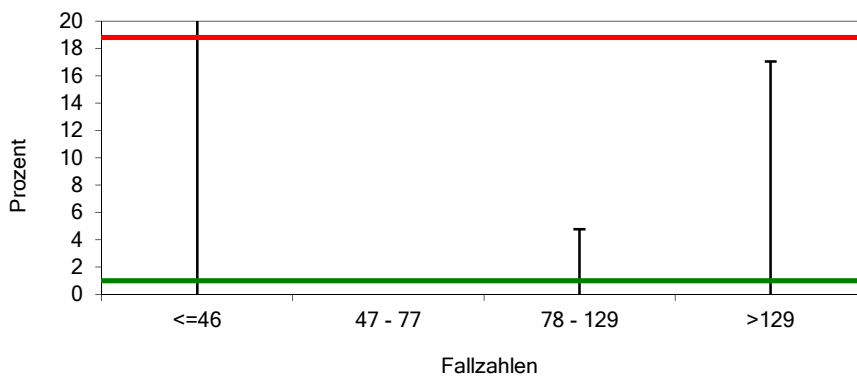
**Gefäßläsionen oder Nervenschäden**  
**Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E)**

		Hessen gesamt	Krankenhaus
		N	N
alle Patienten		7 736	0
davon Patienten mit Gefäßläsion oder Nervenschaden		10	0
<i>Raten</i>		%	%
beobachtete Rate (O)	<i>Kennzahl: 17/1 - 2271</i>	0,13	0
erwartete Rate (E)		0,10	0
beobachtete Rate / erwartete Rate <i>Kennzahl: 17/1 - 50853</i>		1,25	0
Vertrauensbereich (95% CI)		0,68 ; 2,30	0
risikoadjustierte Rate [O/E*O(Hessen)], Werte in %		0,16	0



Verteilung der Kliniken in %

Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	26,9



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=46	23
47 - 77	22
78 - 129	21
>129	22

**Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten**

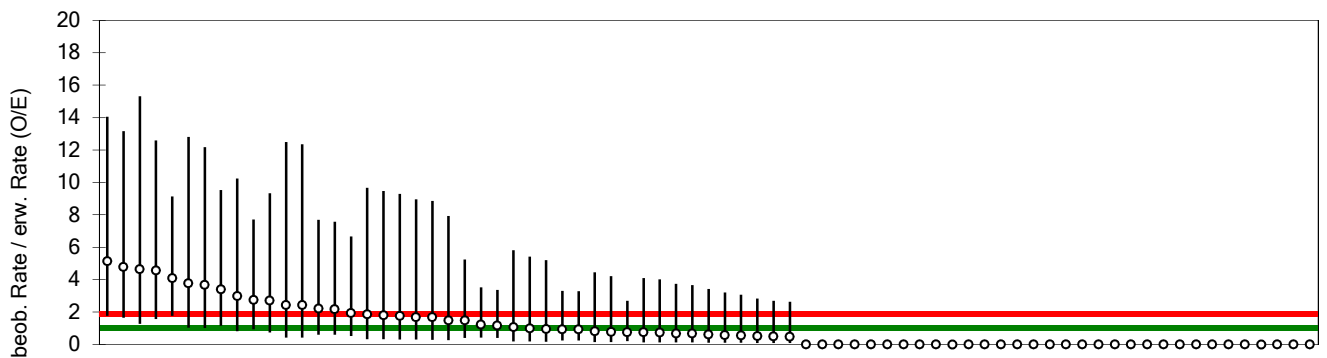
Gefäßläsionen als Komplikation der operativen Versorgung von Schenkelhalsfrakturen sind seltene Ereignisse, die jedoch eine erhebliche Beeinträchtigung des Patienten z. B. durch Gefäßrekonstruktionsoperationen und ggf. dauerhafte antikoagulative Therapie nach sich ziehen können. In der Literatur werden diese Ereignisse in der Regel als Fallberichte publiziert. 122 dieser Fallberichte wurden innerhalb einem Review von Lazarides et al. (1991) analysiert. Bei 93 (74%) dieser Fälle traten Gefäßverletzungen nach Endoprothesenimplantation, bei 27 (21%) im Rahmen der Versorgung von hüftgelenknahen Frakturen und bei 6 anderen Hüftoperationen auf. In dieser Publikation wird eine Letalität von 9% und eine „Disability“ von 17% nach Arterienverletzung im Rahmen von Hüftendoprothesenimplantation berichtet. Iatrogene Gefäßläsionen wurden mit einer Rate von 0,21% (3 Fälle von 1.417 Patienten in 5 Jahren) angegeben. Nervenschäden als intra- oder postoperative Komplikation können für den Patienten eine erhebliche Beeinträchtigung mit Minderung oder Verlust von Kraft oder Kontrolle der betroffenen Extremität bedeuten. Nervenschäden nach Schenkelhalsfrakturen sind offenbar selten bzw. werden selten entdeckt (Barrack & Butler 2003). Sie sind dem Unfallmechanismus selbst oder dem operativen Eingriff anzulasten. Es werden komplette und inkomplette Nervenschäden unterschieden. Unmittelbar können N. femoralis und N. ischiadicus betroffen sein. Die seltenen Komplikationen Gefäßverletzung und Nervenschaden werden zu einem Qualitätsindikator zusammengefasst.

Ab dem Erfassungsjahr 2011 wird eine Risikoadjustierung für den Ergebnisindikator vorgenommen. Als Regressionsgewichte wurden Risikofaktoren gewählt, die in der QS-Dokumentation erfasst wurden und für die im statistischen Schätzmodell relevante Effekte für das betrachtete Outcome nachgewiesen werden konnten.

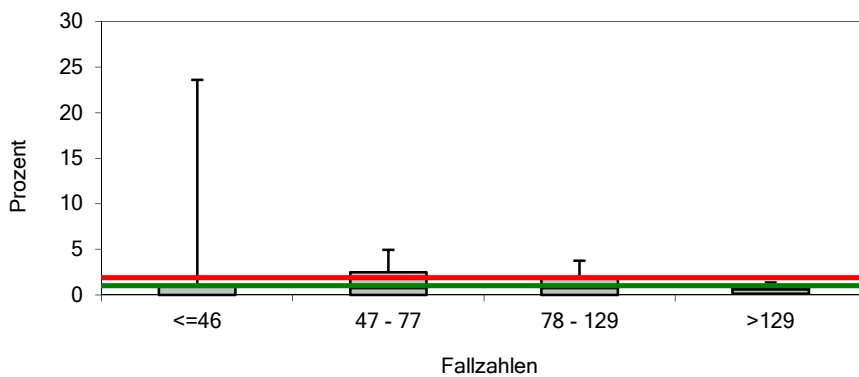
Für diesen Indikator wurde folgender Risikofaktor in die Berechnung einbezogen:  
 • vorbestehende Koxarthrose

**Implantatfehlage, -dislokation oder Fraktur**  
**Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E)**

	Hessen gesamt		Krankenhaus
	N		N
alle Patienten	7 736		0
- davon Patienten mit Implantatfehlage, Implantatdislokation oder Fraktur	74		0
<i>Raten</i>	%		%
beobachtete Rate (O) <i>Kennzahl: 17/1 - 2267</i>	0,96		0
erwartete Rate (E)	1,06		0
beobachtete Rate / erwartete Rate <i>Kennzahl: 17/1 - 50879</i>	0,90		0
Vertrauensbereich (95% CI)	0,72 ; 1,13		0
risikoadjustierte Rate [O/E*O(Hessen)], Werte in %	0,86		0



Verteilung der Kliniken in %	Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
	0,0	0,0	0,0	0,6	1,1	1,7	3,2	5,1



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=46	23
47 - 77	22
78 - 129	21
>129	22

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Eine Implantatfehlage oder -dislokation als intra- oder postoperative Komplikation bedeutet für den Patienten eine erhebliche Beeinträchtigung. Häufig wird ein Revisionsingriff notwendig. Eine innerhalb der Frakturversorgung zusätzlich aufgetretene Fraktur bedeutet für den Patienten u. U. eine erhebliche Beeinträchtigung durch Verlängerung der Operationszeit des Primäreingriffs (bei intraoperativer Fraktur) und dadurch entstehende Risikoerhöhung für Blutverlust und Wundinfektion.

In der internationalen Literatur liegen Daten zu Implantatversagen oder Fehlimplantation (Implantatfehlage, Implantatdislokation oder Implantatbruch) - nur auf den Zeitraum des stationären Aufenthaltes bezogen - nicht vor. Evaluationsstudien liegen in unterschiedlichen Nachbeobachtungszeiträumen von 3 bis 4 Monaten (Roden et al. 2003) bis zu 2 Jahren vor. Eine anatomiegerechte Reposition und stabile Fixation von dislozierten Schenkelhalsfrakturen ist die Voraussetzung für die Knochenheilung (Garden & Orth 1974). Die Implantatdislokation beschreibt eine Änderung der Lage von primär „regelmäßig implantierten“ Osteosynthesematerialien bzw. Prothesen innerhalb der Knochensubstanz. Probleme mit der Vergleichbarkeit und Trennschärfe der Terminologie sind für das Problem Frakturdislokation/Repositionsverlust/Pseudarthrosenbildung nach Osteosynthese von Schenkelhalsfrakturen aus der Literatur bekannt:

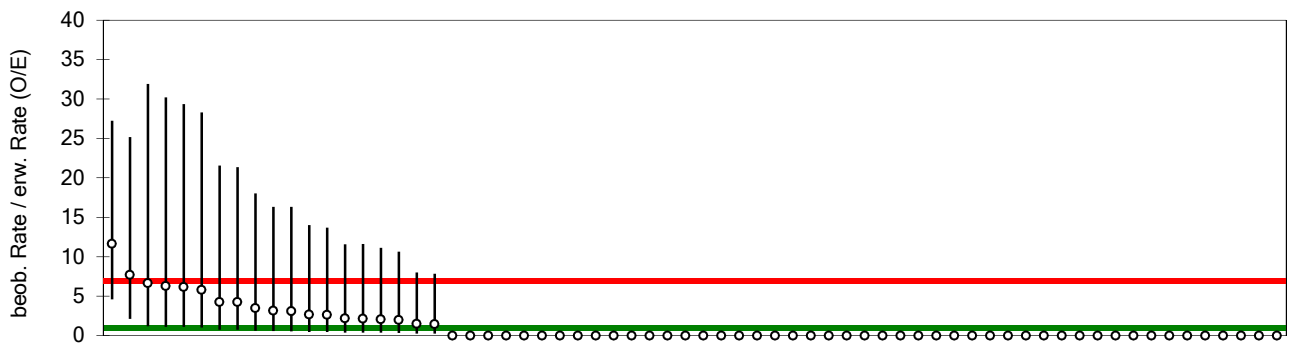
Ab dem Erfassungsjahr 2011 wird eine Risikoadjustierung für den Ergebnisindikator vorgenommen. Als Regressionsgewichte wurden Risikofaktoren gewählt, die in der QS-Dokumentation erfasst wurden und für die im statistischen Schätzmodell relevante Effekte für das betrachtete Outcome nachgewiesen werden konnten.

Folgende Risikofaktoren wurden für diesen Indikator in die Berechnung einbezogen:

- Geschlecht
- Alter
- Frakturlokalisierung

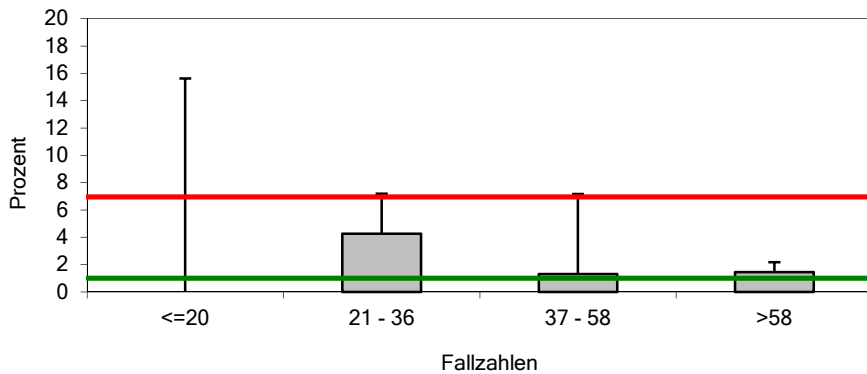
**Endoprothesenluxation**  
**Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E)**

	Hessen gesamt		Krankenhaus
	N		N
Patienten mit endoprothetischer Versorgung	3 566		0
- davon Patienten mit Endoprothesenluxation	25		0
<i>Raten</i>	%		%
beobachtete Rate (O) <i>Kennzahl: 17/1 - 2270</i>	0,70		0
erwartete Rate (E)	0,71		0
beobachtete Rate / erwartete Rate <i>Kennzahl: 17/1 - 50884</i>	0,98		0
Vertrauensbereich (95% CI)	0,67 ; 1,45		0
risikoadjustierte Rate [O/E*O(Hessen)], Werte in %	0,69		0



Verteilung der Kliniken in %

Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	1,9	4,3	11,6



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=20	23
21 - 36	21
37 - 58	23
>58	20

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Die frühe Luxation des nach Schenkelhalsfraktur mit einer Endoprothese versorgten Hüftgelenks kann eine schwerwiegende Komplikation darstellen. In den meisten Fällen tritt die Luxation in den ersten acht postoperativen Wochen auf. In ca. 30% der Fälle mit Hüftgelenkluxation beim Hüftgelenkersatz kommt es im Verlauf zu weiteren Luxationen. Ab der zweiten Reluxation muss eine Indikation zur Reoperation diskutiert werden (Kohn et al. 1997).

Ab dem Erfassungsjahr 2011 wird eine Risikoadjustierung für den Ergebnisindikator "Endoprothesenluxation" vorgenommen. Als Regressionsgewichte wurden Risikofaktoren gewählt, die in der QS-Dokumentation erfasst wurden und für die im statistischen Schätzmodell relevante Effekte für das betrachtete Outcome nachgewiesen werden konnten.

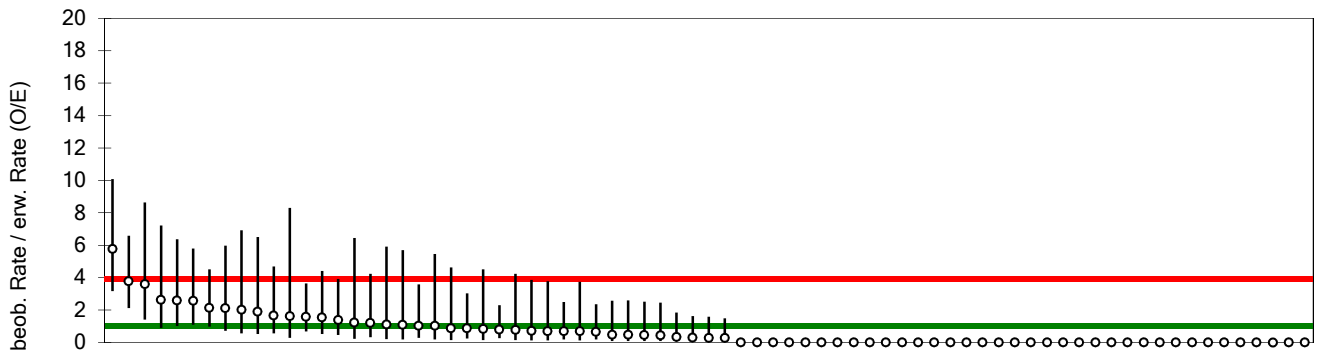
Folgende Risikofaktoren wurden für diesen Indikator in die Berechnung einbezogen:

- Alter
- ASA-Klassifikation

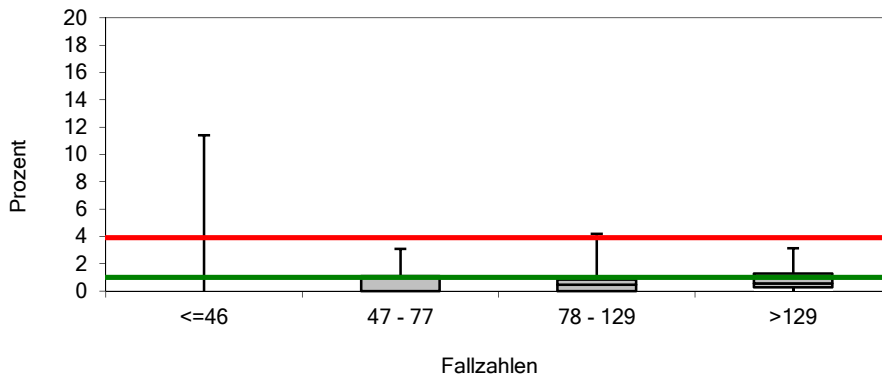
Literatur und weitere Informationen unter: <http://www.sgg.de>

**Wundhämatome / Nachblutungen**  
**Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E)**

	Hessen gesamt		Krankenhaus
	N		N
alle Patienten	7 736		0
- davon Patienten mit Wundhämatomen/Nachblutungen	99		0
<i>Raten</i>	%		%
beobachtete Rate (O)	1,28	<i>Kennzahl: 17/1 - 2269</i>	0
erwartete Rate (E)	1,52		0
beobachtete Rate / erwartete Rate	0,84	<i>Kennzahl: 17/1 - 50858</i>	0
Vertrauensbereich (95% CI)	0,69 ; 1,02		0
risikoadjustierte Rate [O/E*O(Hessen)], Werte in %	1,08		0



Verteilung der Kliniken in %	Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
	0,0	0,0	0,0	0,3	0,7	1,1	2,1	5,8



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=46	23
47 - 77	22
78 - 129	21
>129	22

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Blutungskomplikationen nach Versorgung von Schenkelhalsfrakturen bedeuten u. U. für den Patienten vermehrte Schmerzen durch Schwellung, erhöhte Infektionsgefahr und ggf. die Notwendigkeit eines Revisionseingriffs. Mit dem vorliegenden Qualitätsindikator wird auf diejenigen Blutungskomplikationen fokussiert, die zu operativen Revisionseingriffen führen.

Blutungskomplikationen können durch Gefäßverletzung, traumatisierte Muskulatur, den Operationszugang (Jolles & Bogoch 2004) - also operationstechnisch - bedingt sein. Patientenabhängige Faktoren sind die Beeinträchtigung der Blutgerinnung - vorbestehend oder durch gerinnungshemmende Maßnahmen (SIGN 2002, Turpie et al. 2002, Strebelt et al. 2002).

Wichtig im Hinblick auf Blutungskomplikationsraten unter Thromboseprophylaxe scheint der Zeitpunkt der Gabe des Medikaments zu sein: In Europa wird bei Elektiveingriffen in der Regel 12 Stunden präoperativ mit der medikamentösen Thromboseprophylaxe begonnen, in den USA 12 bis 48 h postoperativ. Eine niederländische Metaanalyse (Strebelt et al. 2002) untersuchte den Einfluss des Zeitpunktes der Gabe eines niedermolekularen Heparins auf Thrombose und Blutungsraten. Von 1.926 Patienten mit präoperativer Prophylaxe hatten 1,4% eine Blutungskomplikation. Bei 925 Patienten mit einem perioperativen (weniger als 12 h prä- oder postoperativ) Prophylaxeregime lag die Rate an Blutungskomplikationen bei 6,3%, bei postoperativer Gabe (694 Patienten) bei 2,5%.

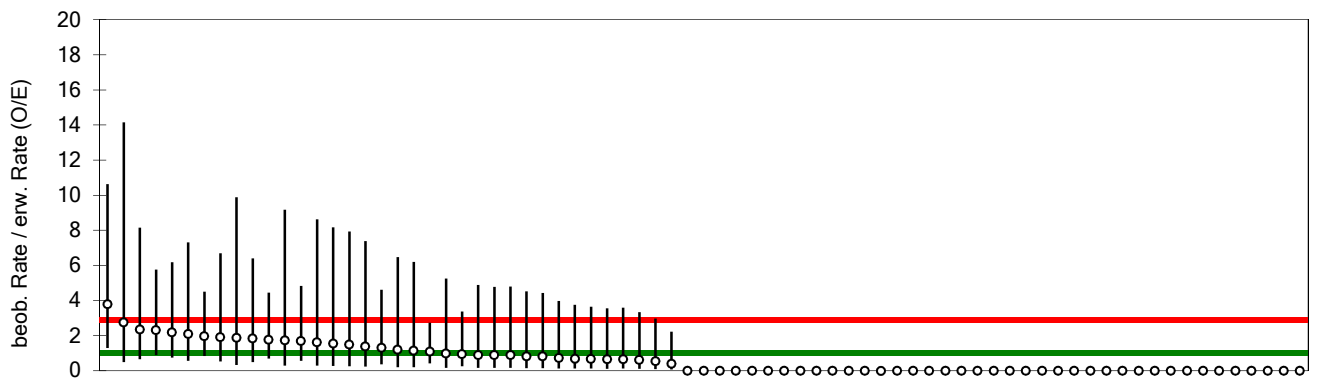
Ab dem Erfassungsjahr 2011 wird eine Risikoadjustierung für den Ergebnisindikator vorgenommen. Als Regressionsgewichte wurden Risikofaktoren gewählt, die in der QS-Dokumentation erfasst wurden und für die im statistischen Schätzmodell relevante Effekte für das betrachtete Outcome nachgewiesen werden konnten.

Folgende Risikofaktoren wurden für diesen Indikator in die Berechnung einbezogen:

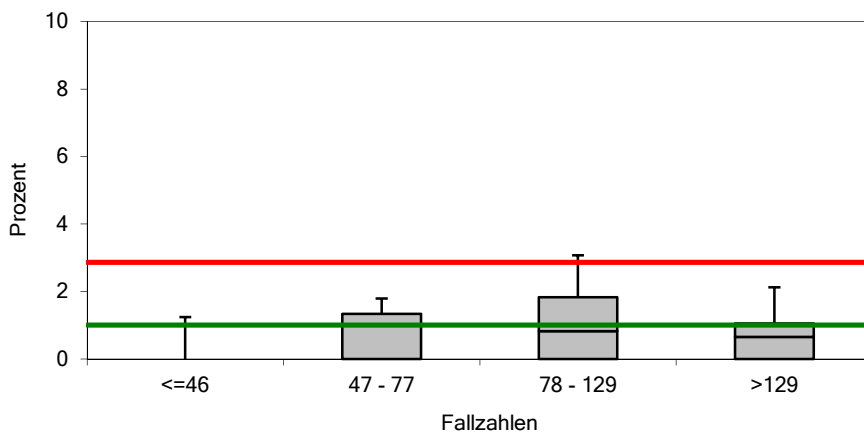
- ASA-Klassifikation
- vorbestehende Koxarthrose

**Postoperative Wundinfektion**  
**Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E)**

	Hessen gesamt		Krankenhaus
	N		N
alle Patienten	7 736		0
- davon Patienten mit postoperativer Wundinfektion (nach Kriterien der CDC)	61		0
<i>Raten</i>	%		%
beobachtete Rate (O) <i>Kennzahl: 17/1 - 2274</i>	0,79		0
erwartete Rate (E)	1,06		0
beobachtete Rate / erwartete Rate <i>Kennzahl: 17/1 - 50889</i>	0,74		0
Vertrauensbereich (95% CI)	0,58 ; 0,95		0
risikoadjustierte Rate [O/E*O(Hessen)], Werte in %	0,58		0



Verteilung der Kliniken in %	Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	1,2	1,9	3,8



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=46	23
47 - 77	22
78 - 129	21
>129	22

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Infektionen sind gefürchtete Komplikationen nach operativer Versorgung von hüftgelenknahen Femurfrakturen und gehen mit einer erhöhten postoperativen Sterblichkeit einher (Poulsen et al. 1995). Die Implantation von Fremdmaterial erhöht das Risiko einer Wundinfektion, u. a. weil Bakterien - v. a. Staphylokokken - eine hohe Affinität zu Kunststoffoberflächen haben (SIGN 2008). Postoperative Wundinfektionen können z. B. durch erforderliche Reoperationen einschließlich Prothesenentfernung bzw. längere Krankenhausaufenthalte mit antibiotischer Therapie erhebliche Kosten verursachen.

Faktoren, welche postoperative Infektionen begünstigen, sind z. B. lange Operationsdauer, hohes Alter des Patienten und präoperative Infekte. Diesem Umstand wird bei Berechnung von Wundinfektionsraten gemäß CDC (Centers for Disease Control) Rechnung getragen, in dem man die Patienten in Risikoklassen einteilt (Culver et al. 1991). Das Nationale Referenzzentrum für Surveillance von nosokomialen Infektionen (NRZ 2009) berichtet für den Zeitraum 2004 bis 2008 bei endoprothetischer Versorgung einer Hüftgelenksfraktur eine Wundinfektionsrate von 3,03%, bei Osteosynthesen zwischen 1,94 bzw. 2,03% (geschlossene vs. offene Reposition).

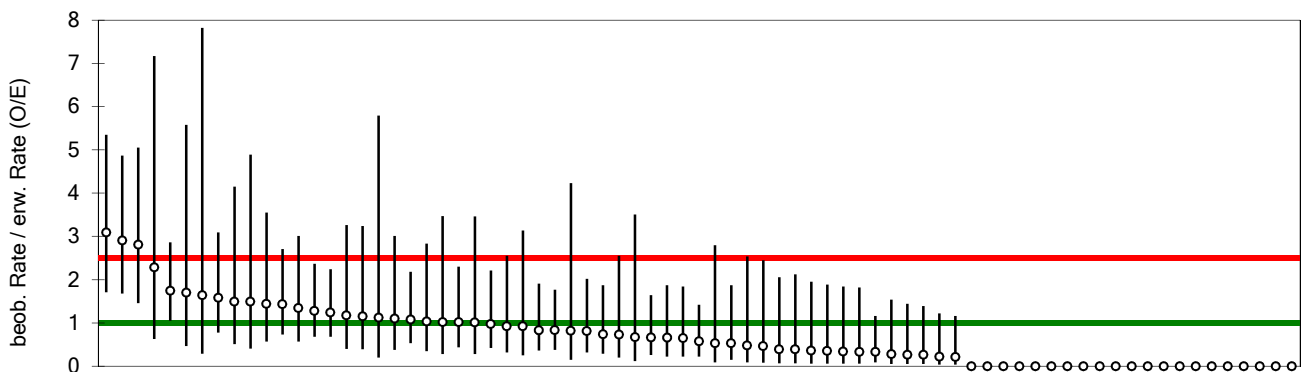
Ab dem Erfassungsjahr 2011 wird eine Risikoadjustierung für den Ergebnisindikator vorgenommen. Als Regressionsgewichte wurden Risikofaktoren gewählt, die in der QS-Dokumentation erfasst wurden und für die im statistischen Schätzmodell relevante Effekte für das betrachtete Outcome nachgewiesen werden konnten.

Folgende Risikofaktoren wurden für diesen Indikator in die Berechnung einbezogen:

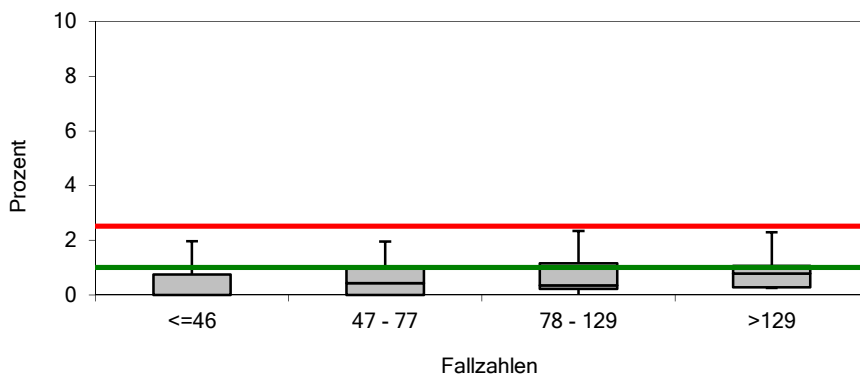
- ASA-Klassifikation
- Wundkontaminationsklassifikation
- Frakturlokalisierung
- hüftgelenknahe Femurfraktur (Einteilung nach Garden) - verschoben oder komplett verschoben

**Allgemeine postoperative Komplikationen**  
**Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E)**

	Hessen gesamt		Krankenhaus
	N		N
alle Patienten	7 736		0
- davon Patienten mit allg. behandlungsbedürftigen postoperativen Komplikationen	191		0
<i>Raten</i>	%		%
beobachtete Rate (O) <i>Kennzahl: 17/1 - 2275</i>	2,47		0
erwartete Rate (E)	3,39		0
beobachtete Rate / erwartete Rate <i>Kennzahl: 17/1 - 50894</i>	0,73		0
Vertrauensbereich (95% CI)	0,63 ; 0,84		0
risikoadjustierte Rate [O/E*O(Hessen)], Werte in %	1,80		0



Verteilung der Kliniken in %	Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
	0,0	0,0	0,0	0,6	0,7	1,1	1,5	3,1



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=46	23
47 - 77	22
78 - 129	21
>129	22

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Neben den operationsbedingten peri- und postoperativen Komplikationen können insbesondere kardiopulmonale Komplikationen akut lebensbedrohlich sein. Diese Komplikationen korrelieren häufig mit der Anzahl an vorbestehenden Begleiterkrankungen, weshalb dieser Indikator nach ASA-Kriterien stratifiziert ist. Thromboembolische Komplikationen (aktuelles Review bei Pellegrini et al. 2008) können tödlich oder akut lebensbedrohlich sein oder aber den Patienten durch Langzeitfolgen schwer beeinträchtigen. Lungenembolien entstehen meist in Folge u. U. asymptomatischer tiefer Beinvenenthrombosen. Klinisch asymptomatische tiefe Beinvenenthrombosen werden häufig nur durch apparative Unterstützung wie beispielsweise Ultraschalluntersuchung, Phlebografie oder Fibrinogentest erkannt. Symptomatische tiefe Beinvenenthrombosen bedürfen einer spezifischen Behandlung, die den Krankenhausaufenthalt verlängern kann. Ein Qualitätsziel im Rahmen der Behandlung der Hochrisikogruppe „Patienten mit hüftgelenknaher Fraktur“ sollte es sein, die Rate an thromboembolischen Komplikationen durch geeignete medikamentöse und physikalische Maßnahmen so gering wie möglich zu halten. Die Wirksamkeit der medikamentösen Thromboseprophylaxe ist besonders für die Gabe von Heparinen (unfraktioniertes Heparin und niedermolekulares Heparin) gut belegt (Evidenzgrad 1++ nach SIGN 2002). Da es sich bei postoperativ auftretenden thromboembolischen Komplikationen bzw. Pneumonien am ehesten um Komplikationen handelt, welche dem Patientenregime des Krankenhauses zuzuordnen sind, hat die Bundesfachgruppe entschieden, den Indikator ab 2008 nur auf diese Komplikationen zu beziehen.

Ab dem Erfassungsjahr 2011 wird eine Risikoadjustierung für den Ergebnisindikator vorgenommen. Als Regressionsgewichte wurden Risikofaktoren gewählt, die in der QS-Dokumentation erfasst wurden und für die im statistischen Schätzmodell relevante Effekte für das betrachtete Outcome nachgewiesen werden konnten.

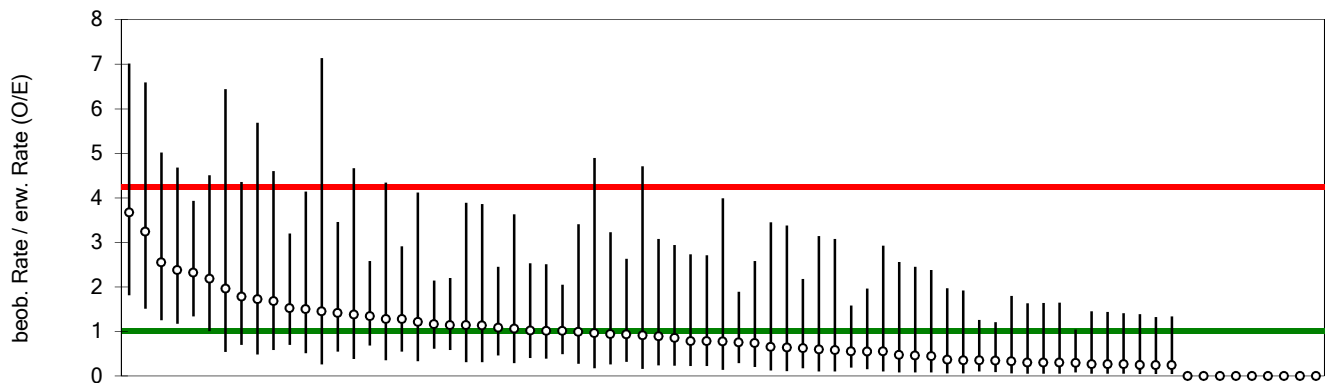
Folgende Risikofaktoren wurden für diesen Indikator in die Berechnung einbezogen:

- Geschlecht
- Alter
- ASA-Klassifikation

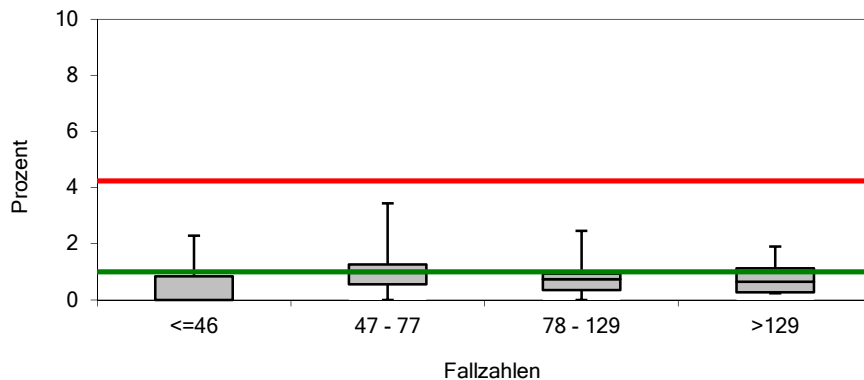


**Reoperation aufgrund von Komplikationen**  
**Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E)**

	Hessen gesamt		Krankenhaus
	N		N
alle Patienten	7 736		0
- davon Patienten mit erforderlichen Reoperation wegen Komplikationen	190		0
<i>Raten</i>	%		%
beobachtete Rate (O) <i>Kennzahl: 17/1 - 2268</i>	2,46		0
erwartete Rate (E)	2,85		0
beobachtete Rate / erwartete Rate <i>Kennzahl: 17/1 - 50864</i>	0,86		0
Vertrauensbereich (95% CI)	0,75 ; 0,99		0
	%		%
risikoadjustierte Rate [O/E*O(Hessen)], Werte in %	2,12		0



Verteilung der Kliniken in %	Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
	0,0	0,0	0,3	0,8	0,9	1,2	1,8	3,7



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=46	23
47 - 77	22
78 - 129	21
>129	22

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Reoperationen sind ungeplante Folgeeingriffe wegen Komplikationen des Primäreingriffs. Die Zahl ungeplanter Folgeeingriffe in einer Einrichtung kann verfahrensbedingt (Osteosynthese vs. Endoprothese) sein, sie kann aber auch einen Hinweis auf Probleme bei der (interdisziplinären) Prozessqualität geben (Parker et al. 2000).

Reoperationsraten in der Literatur sind schwer zu vergleichen. Die Nachbeobachtungszeiträume betragen meist ein Jahr oder länger. Bezüglich des Vermeidens von „major secondary operations“ zeigt sich die totalendoprothetische Versorgung der osteosynthetischen Versorgung und der Hemiprothese überlegen, die Osteosynthese wird wiederum besser bewertet als die hemiprothetische Versorgung (Cochrane Review von Masson et al. 2004). Gillespie gibt in seinem Review eine Einjahres-Reoperationsrate von 44% nach Osteosynthese und 12,6% für Totalendoprothesenversorgung an (Gillespie 2002).

Ab dem Erfassungsjahr 2011 wird eine Risikoadjustierung für den Ergebnisindikator vorgenommen. Als Regressionsgewichte wurden Risikofaktoren gewählt, die in der QS-Dokumentation erfasst wurden und für die im statistischen Schätzmodell relevante Effekte für das betrachtete Outcome nachgewiesen werden konnten.

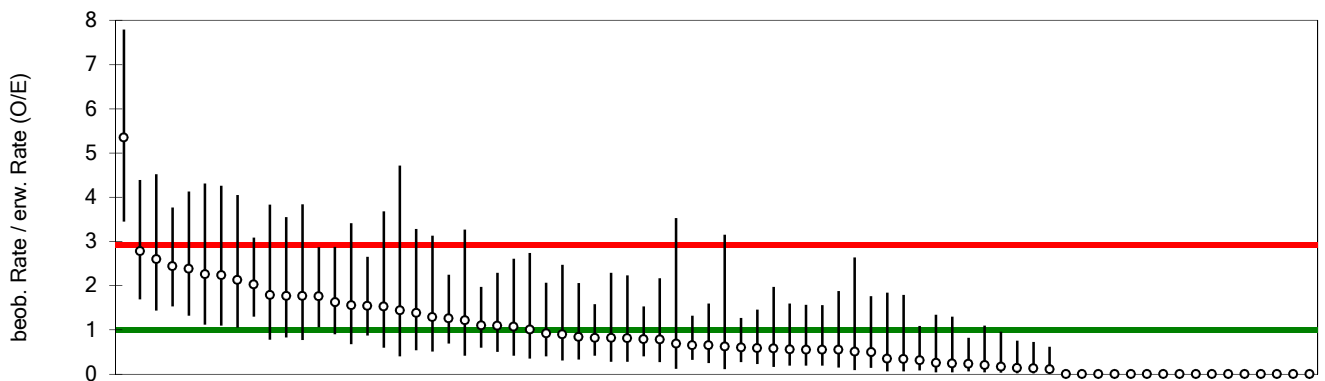
Folgende Risikofaktoren wurden für diesen Indikator in die Berechnung einbezogen:

- ASA-Klassifikation
- Wundkontaminationsklassifikation
- Frakturlokalisierung

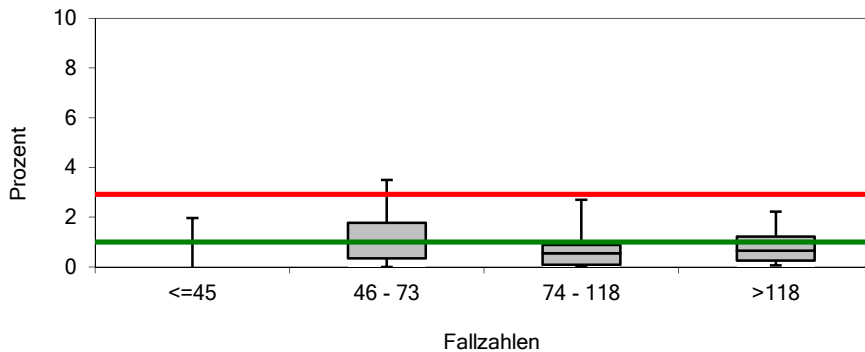
Literatur und weitere Informationen unter: <http://www.sgg.de>

**Gehunfähigkeit bei Entlassung (vor Fraktur gehfähig)  
Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E)**

	Hessen gesamt		Krankenhaus	
	N		N	
Alle Pat., die lebend entlassen wurden	7 316		0	
- davon Pat., die bei Entlassung nicht selbständig gehfähig sind, dies vor der Fraktur aber waren	302		0	
<b>Raten</b>		%		%
beobachtete Rate (O) <i>Kennzahl: 17/1 - 2272</i>		4,13		0
erwartete Rate (E)		4,78		0
beobachtete Rate / erwartete Rate <i>Kennzahl: 17/1 - 50874</i>		0,86		0
Vertrauensbereich (95% CI)		0,77 ; 0,96		0
risikoadjustierte Rate [O/E*O(Hessen)], Werte in %		3,55		0



Verteilung der Kliniken in %	Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
	0,0	0,0	0,1	0,6	0,9	1,4	2,1	5,4



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=45	22
46 - 73	25
74 - 118	19
>118	22

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Proximale Femurfrakturen bedeuten für den älteren Menschen ein einschneidendes Ereignis mit der Gefahr des Verlustes oder der erheblichen Einschränkung der Gehfähigkeit und Mobilität (Specht-Leible et al. 2003, Boonen et al. 2004). Die Gehfähigkeit bei Entlassung stellt eine Grundvoraussetzung für die Wiederaufnahme eines selbst bestimmten Lebens nach dem stationären Aufenthalt dar. Die Gehfähigkeit lässt die Prognose zu, welche Funktionen nach dem Eingriff wieder erlangt werden können (Boonen et al. 2004). Postoperative Mobilität und Gehfähigkeit korrelieren zudem mit der postoperativen Letalität (Fox et al. 1998). Erste Priorität in der postoperativen Rehabilitation sollte in der Wiederherstellung der Gehfähigkeit und der Tätigkeiten des täglichen Lebens bestehen. Sie sollte postoperativ so früh wie möglich (innerhalb von 48 h postoperativ) trainiert werden. Gleichgewicht und Gang sind wesentliche Komponenten der Mobilität (Boonen et al. 2004).

Ab dem Erfassungsjahr 2011 wird eine Risikoadjustierung für den Ergebnisindikator vorgenommen. Als Regressionsgewichte wurden Risikofaktoren gewählt, die in der QS-Dokumentation erfasst wurden und für die im statistischen Schätzmodell relevante Effekte für das betrachtete Outcome nachgewiesen werden konnten.

Folgende Risikofaktoren wurden für diesen Indikator in die Berechnung einbezogen:

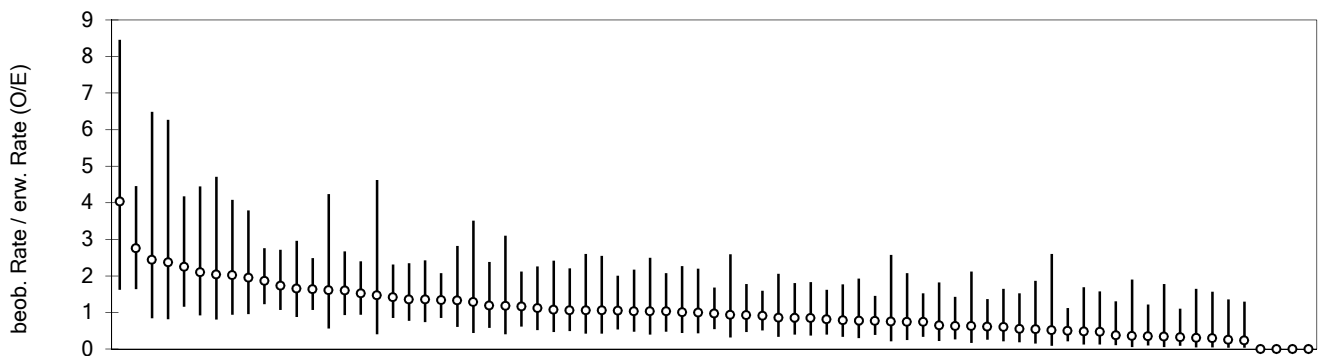
- ASA-Klassifikation
- Wundkontaminationsklassifikation
- vorbestehende Koxarthrose

Literatur und weitere Informationen unter: <http://www.sgg.de>

**Letalität (alle Pat.)**

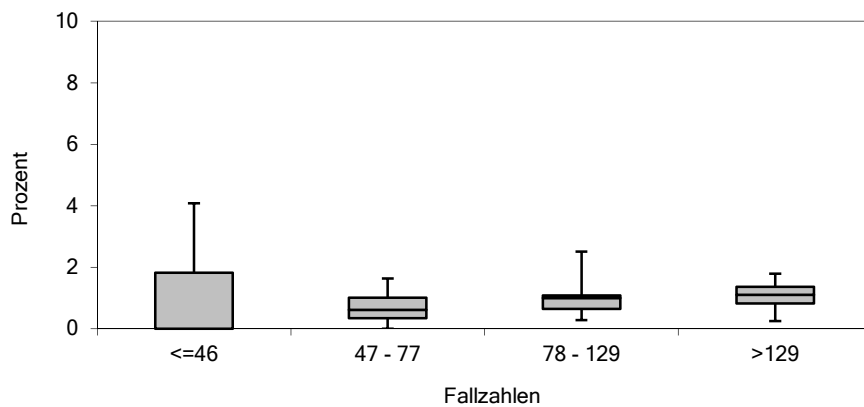
**Verhältnis der beobachteten zur erwarteten Rate (O / E)**

	Hessen gesamt		Krankenhaus
	N		N
alle Patienten mit ASA 1-3, osteosynthetischer oder endoprothetischer Versorgung	7 731		0
- davon verstorbene Patienten	419		0
<b>Raten</b>	%		%
beobachtete Rate (O) <i>Kennzahl: 17/1 -</i>	5,42		0
erwartete Rate (E)	5,47		0
beobachtete Rate / erwartete Rate <i>Kennzahl: 17/1 - 51168</i>	0,99		0
Vertrauensbereich (95% CI)	0,90 ; 1,09		0
risikoadjustierte Rate [O/E*O(Hessen)], Werte in %	5,37		0



Verteilung der Kliniken in %

Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
0,0	0,3	0,6	1,0	1,1	1,4	2,0	4,0



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=46	23
47 - 77	22
78 - 129	21
>129	22

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Die proximale Femurfraktur ist eine Verletzung, die überwiegend im hohen Lebensalter auftritt und mit einer erhöhten Letalität verglichen mit gleichaltrigen Personen ohne dieses Trauma vergesellschaftet ist.

Ab dem Erfassungsjahr 2011 wird eine Risikoadjustierung für den Ergebnisindikator vorgenommen. Als Regressionsgewichte wurden Risikofaktoren gewählt, die in der QS-Dokumentation erfasst wurden und für die im statistischen Schätzmodell relevante Effekte für das betrachtete Outcome nachgewiesen werden konnten.

Folgende Risikofaktoren wurden für diesen Indikator in die Berechnung einbezogen:

- Geschlecht
- ASA-Klassifikation

Literatur und weitere Informationen unter: <http://www.sgg.de>

**Letalität im Krankenhaus  
bei osteosynthetischer Versorgung**

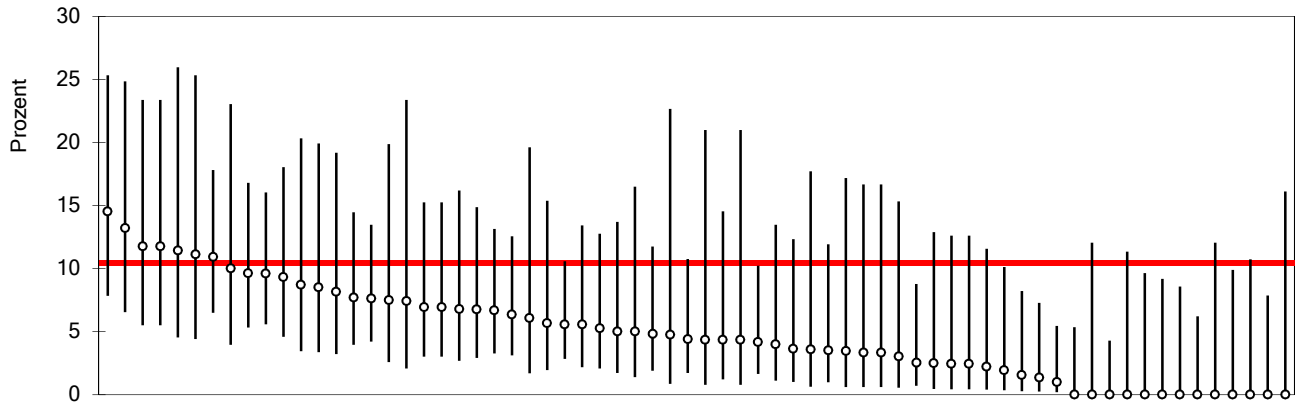
Kennzahl: 17/1 - 2279

Patienten mit osteosynthetischer Versorgung  
- davon verstorbene Patienten

Hessen gesamt		Krankenhaus	
N	%	N	%
4 069		0	
218	5,36	0	0,0

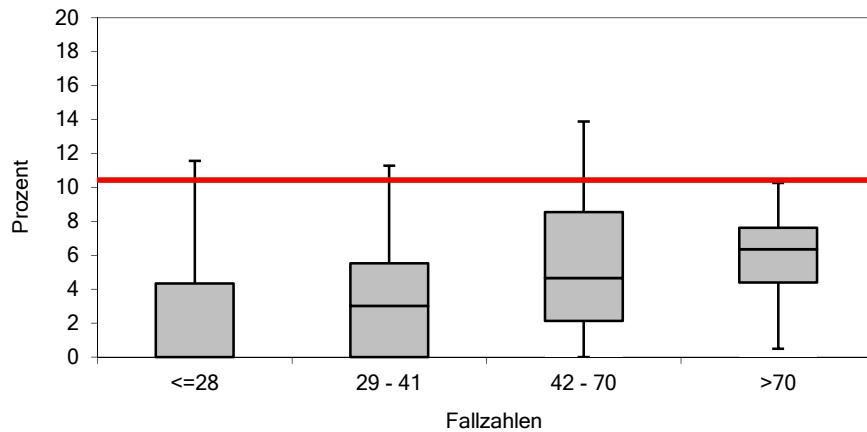
Vertrauensbereich (in %)

95 % CI	95% CI
4,71 ; 6,09	0



Verteilung der  
Kliniken in %

Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
0,0	0,0	2,1	4,4	4,9	7,4	10,3	14,5



Fallzahl- kategorien	Anzahl Kliniken
<=28	23
29 - 41	19
42 - 70	20
>70	21

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Siehe Erläuterungen auf Seite 18.

Für diesen Indikator wurde die Analyse auf die Patienten mit mit osteosynthetischer Versorgung beschränkt.

Literatur und weitere Informationen unter: <http://www.sgg.de>

**Letalität im Krankenhaus  
bei endoprothetischer Versorgung**

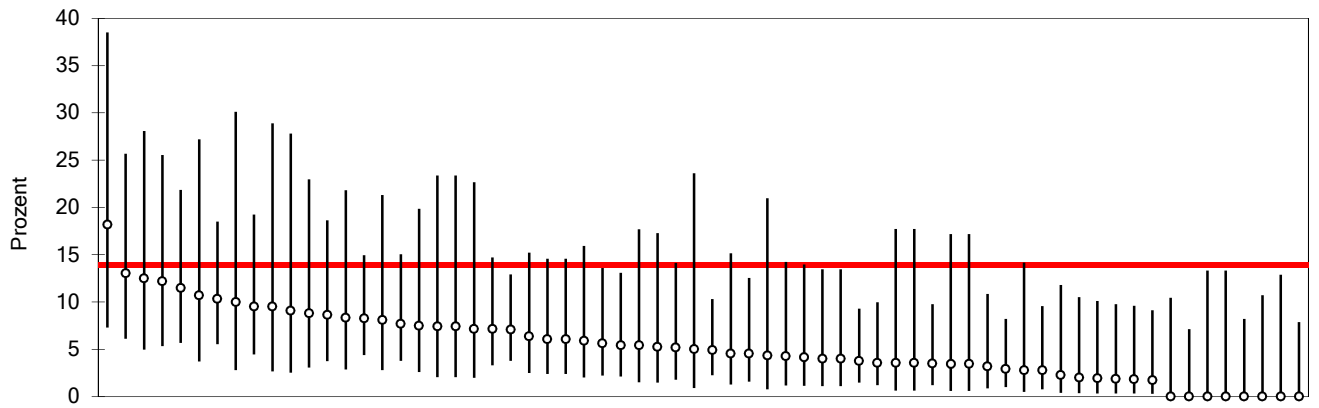
Kennzahl: 17/1 - 2278

Patienten mit endoprothetischer Versorgung  
- davon verstorbene Patienten

Hessen gesamt		Krankenhaus	
N	%	N	%
3 566		0	
199	5,58	0	0,0

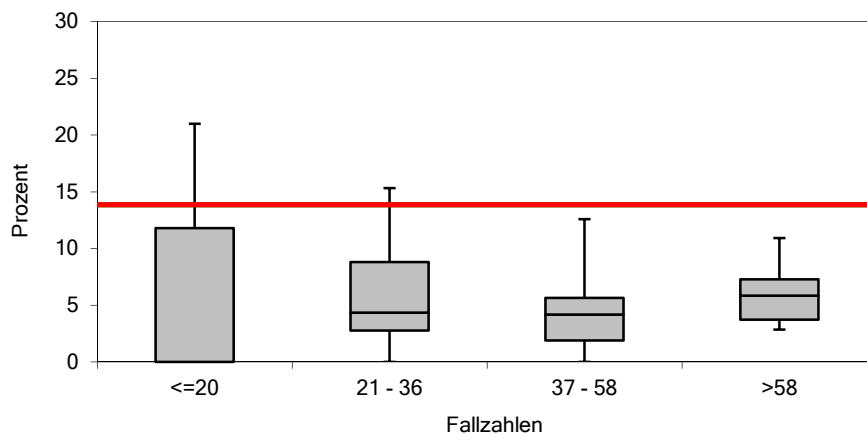
Vertrauensbereich (in %)

95 % CI	95% CI
4,87 ; 6,38	0



Verteilung der  
Kliniken in %

Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
0,0	0,0	3,0	5,0	5,4	7,6	10,2	18,2



Fallzahl- kategorien	Anzahl Kliniken
<=20	23
21 - 36	21
37 - 58	23
>58	20

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Siehe Erläuterungen auf Seite 18.

Für diesen Indikator wurde die Analyse auf die Patienten mit endoprothetischer Versorgung beschränkt.

Literatur und weitere Informationen unter: <http://www.sgg.de>

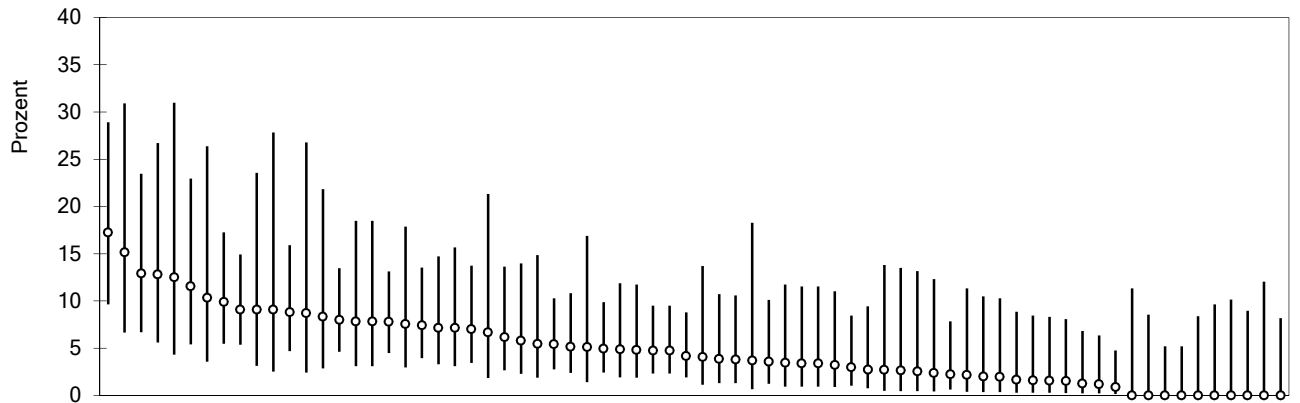
**Letalität im Krankenhaus bei Patienten mit ASA 3**

Kennzahl: 17/1 - 2276

Patienten mit Risikoscore ASA 3  
- davon verstorbene Patienten

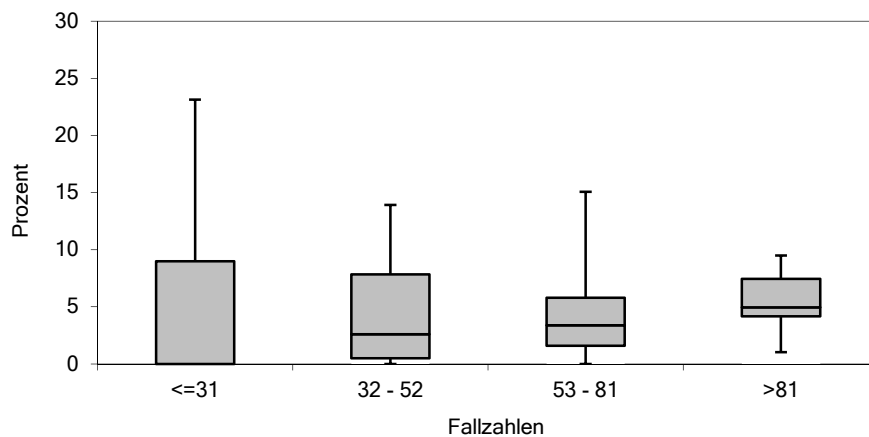
Hessen gesamt		Krankenhaus	
N		N	
5 047		0	
257	5,09	0	0,0

Vertrauensbereich (in %)		95 % CI	
		4,52 ; 5,73	0



Verteilung der Kliniken in %

Min.	P10	P25	Median	Mittel	P75	P90	Max.
0,0	0,0	2,0	4,1	5,0	7,6	9,8	17,2



Fallzahl-kategorien	Anzahl Kliniken
<=31	22
32 - 52	22
53 - 81	21
>81	21

Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Siehe Erläuterungen auf Seite 18.

Für diesen Indikator wurde die Analyse auf die Patienten mit ASA 3 beschränkt.

Literatur und weitere Informationen unter: <http://www.sgg.de>

## Letalität im Krankenhaus bei Patienten mit ASA 1 oder 2

Kennzahl: 17/1 - 2277

	Hessen gesamt		Krankenhaus	
	N		N	
Patienten mit Risikoscore ASA 1 oder 2	2 011		0	
- davon verstorbene Patienten	16	0,80	0	0,0

### Allgemeine Erläuterungen bzw. Besonderheiten

Siehe Erläuterungen auf Seite 18.

Für diesen Indikator wurde die Analyse auf die Patienten mit ASA 1 bis 2 beschränkt.

Literatur und weitere Informationen unter: <http://www.sgg.de>