



Institut für Qualitätssicherung und  
Transparenz im Gesundheitswesen

Bundesauswertung  
zum Erfassungsjahr 2017

# Herztransplantation

Qualitätsindikatoren

Stand: 01.08.2018

---

# Impressum

## Herausgeber:

IQTIG – Institut für Qualitätssicherung  
und Transparenz im Gesundheitswesen

Katharina-Heinroth-Ufer 1  
10787 Berlin

Telefon: (030) 58 58 26-340

Telefax: (030) 58 58 26-999

[verfahrensupport@iqtig.org](mailto:verfahrensupport@iqtig.org)

<https://www.iqtig.org>

# Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	5
Datengrundlage.....	6
Übersicht Qualitätsindikatoren .....	8
2157: Sterblichkeit im Krankenhaus.....	9
Indikatorengruppe: 1-Jahres-Überleben .....	11
12253: 1-Jahres-Überleben bei bekanntem Status .....	11
51629: 1-Jahres-Überleben bei bekanntem oder unbekanntem Status (Worst-Case-Analyse) .....	13
Indikatorengruppe: 2-Jahres-Überleben .....	17
12269: 2-Jahres-Überleben bei bekanntem Status .....	17
51631: 2-Jahres-Überleben bei bekanntem oder unbekanntem Status (Worst-Case-Analyse) .....	19
Indikatorengruppe: 3-Jahres-Überleben .....	23
12289: 3-Jahres-Überleben bei bekanntem Status .....	23
51633: 3-Jahres-Überleben bei bekanntem oder unbekanntem Status (Worst-Case-Analyse) .....	25
Erläuterungen.....	29
Basisauswertung.....	32
Allgemeine Daten .....	32
Basisdaten Empfänger mit mind. einer Herztransplantation.....	33
Patientenalter am Aufnahmetag .....	33
Body Mass Index (BMI) .....	35
Befunde Empfänger mit mind. einer Herztransplantation.....	36
viraler Status.....	36
Transplantations- und Spenderdaten .....	38
Risikoprofil .....	39
Immunsuppression initial .....	42
Spenderdaten (Allgemein).....	42
Spenderalter .....	43
Body Mass Index (BMI) .....	44
Befunde Spender .....	45
Operation .....	47
Kalte Ischämiezeit.....	48
Postoperativer Verlauf .....	49
Immunsuppression bei der ersten Entlassung .....	49
Abstoßungsreaktionen .....	49
Entlassung .....	50

Todesursache..... 53

## Einleitung

Die Herztransplantation ist ein hochkomplexer medizinischer Eingriff, bei dem es sich mittlerweile jedoch um ein etabliertes Behandlungsverfahren handelt. Voraussetzung für die Transplantation ist eine unheilbare Herzerkrankung (die sog. terminale therapierefraktäre Herzinsuffizienz), die so weit fortgeschritten ist, dass der Patient ohne diesen Eingriff nur noch eine sehr geringe Überlebenszeit hätte. Dabei müssen die Risiken des operativen Eingriffs und die möglichen Langzeit-Komplikationen geringer sein als das individuelle Risiko, an der eigentlichen Grunderkrankung zu versterben. Eine Transplantation wird erst dann in Betracht gezogen, wenn alle übrigen organerhaltenden Behandlungsmöglichkeiten (medikamentös und operativ) ausgeschöpft sind.

In den Anfängen der Herztransplantation wurden ausschließlich die Herzen von Spendern akzeptiert, die jünger als 40 Jahre waren und keine Vorerkrankungen des Herzens aufwiesen. Mittlerweile werden Spenderherzen bis zu einem Alter von 70 Jahren akzeptiert. Die Wartezeit auf eine Herztransplantation hat sich dennoch im Laufe der letzten 10 Jahre angesichts des Mangels an Spenderorganen deutlich verlängert. Dank des Einsatzes von Herzunterstützungssystemen (Assist-Device-Systemen) gelingt häufiger, die Wartezeit bis zur Transplantation zu überbrücken.

Die Qualitätsindikatoren dieses Leistungsbereiches fokussieren die Sterblichkeit im Krankenhaus sowie die Überlebensraten der transplantierten Patienten. Eine Aussage über die Situation der Patienten auf der Warteliste (Lebensqualität, Sterblichkeit) ist mit dem derzeitigen Qualitätssicherungsverfahren jedoch nicht möglich.

In der Ergebnisdarstellung für die Überlebensraten im Follow-up (Längsschnittbetrachtung) ist zu berücksichtigen, dass zusätzlich zu den bisherigen Indikatoren, die die 1-, 2- oder 3-Jahres-Überlebensraten bei bekanntem Überlebensstatus abbilden, das Indikatorergebnis als Worst-Case-Analyse ausgewiesen wird. Dabei werden alle Patienten, zu denen keine Informationen zum Überlebensstatus vorliegen, als verstorben betrachtet. Die Worst-Case-Indikatoren messen demnach tatsächliche und aufgrund mangelhafter Dokumentation nicht auszuschließende Todesfälle. Somit treffen sie sowohl eine Aussage über die Nachsorge als auch über die Dokumentationsqualität der Einrichtungen.

Sofern nicht anders angegeben, ist die Beschreibung der Qualitätsindikatoren eine Fortschreibung der QIDB 2014 des AQUA-Instituts. Anpassungen erfolgten seither im Rahmen der Verfahrenspflege durch das IQTIG.

## Datengrundlage

2017	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	1.358	1.365	99,49
Basisdaten	1.356		
MDS	2		
Krankenhäuser	58	59	98,31

2016	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	1.400	1.408	99,43
Basisdaten	1.398		
MDS	2		
Krankenhäuser	54	54	100,00

Zähleleistungsbereich Herztransplantation

2017	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	262	260	100,77
Basisdaten	262		
MDS	0		
Krankenhäuser	20	20	100,00

2016	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	280	279	100,36
Basisdaten	280		
MDS	0		
Krankenhäuser	23	23	100,00

Zähleistungsbereich Herzunterstützungssysteme / Kunstherzen

2017	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	1.124	1.131	99,38
Basisdaten	1.122		
MDS	2		
Krankenhäuser	57	58	98,28

2016	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	1.146	1.156	99,13
Basisdaten	1.143		
MDS	3		
Krankenhäuser	53	53	100,00

In der Richtlinie über Maßnahmen der Qualitätssicherung in Krankenhäusern (QSKH-RL) sind ab dem Erfassungsjahr 2014 insbesondere im Hinblick auf eine entsprechende Darstellung im Strukturierten Qualitätsbericht eine standortbezogene Dokumentation und eine standortbezogene Auswertung vorgesehen. Der Begriff Krankenhaus wird dennoch textlich beibehalten und steht ab dem Erfassungsjahr 2014 für den dokumentierenden Standort.

## Übersicht Qualitätsindikatoren

QI-ID	Bezeichnung	Referenzbereich	2017 <sup>1</sup>	2016	Tendenz <sup>2</sup>
<b>2157</b>	<b>Sterblichkeit im Krankenhaus</b>	≤ 20,00 %	▮ 9,92 %	15,71 %	→
<b>Indikatorengruppe: 1-Jahres-Überleben</b>					
<b>12253</b>	1-Jahres-Überleben bei bekanntem Status	≥ 75,00 %	▮ 78,17 %	78,02 %	→
<b>51629</b>	1-Jahres-Überleben bei bekanntem oder unbekanntem Status (Worst-Case-Analyse)	≥ 75,00 %	▮ 78,17 %	78,02 %	→
<b>Indikatorengruppe: 2-Jahres-Überleben</b>					
<b>12269</b>	2-Jahres-Überleben bei bekanntem Status	≥ 70,00 %	▮ 73,99 %	74,74 %	→
<b>51631</b>	2-Jahres-Überleben bei bekanntem oder unbekanntem Status (Worst-Case-Analyse)	≥ 70,00 %	▮ 73,99 %	74,74 %	→
<b>Indikatorengruppe: 3-Jahres-Überleben</b>					
<b>12289</b>	3-Jahres-Überleben bei bekanntem Status	≥ 65,00 %	▮ 72,70 %	66,89 %	→
<b>51633</b>	3-Jahres-Überleben bei bekanntem oder unbekanntem Status (Worst-Case-Analyse)	≥ 65,00 %	▮ 72,70 %	66,44 %	→

<sup>1</sup>▮: Veröffentlichungspflicht im Qualitätsbericht der Krankenhäuser

<sup>2</sup>Die Tendenzpfeile zeigen, ob sich die Versorgungsqualität bei einem Indikator im Vergleich von 2017 zu 2016 positiv (Pfeil nach oben) oder negativ (Pfeil nach unten) entwickelt hat oder ob sie gleich geblieben ist, d. h. keine statistisch signifikanten Veränderungen nachgewiesen werden konnten (Pfeil waagrecht). Die statistische Signifikanz wird anhand der 95 %-Vertrauensbereiche der Indikatorenwerte beurteilt.



## 2157: Sterblichkeit im Krankenhaus

### Qualitätsziel

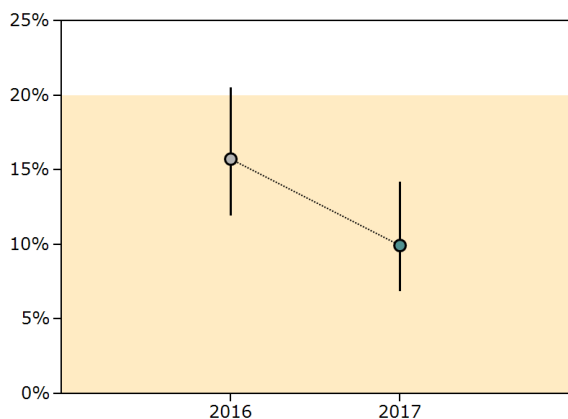
Möglichst geringe Sterblichkeit im Krankenhaus.

### Sterblichkeit im Krankenhaus

QI-ID	2157
Grundgesamtheit (N)	Die jeweils ersten Herztransplantationen aller Aufenthalte
Zähler	Transplantationen, nach denen der Patient im Krankenhaus verstarb
Referenzbereich	≤ 20,00 %, Toleranzbereich

### Bundesergebnisse

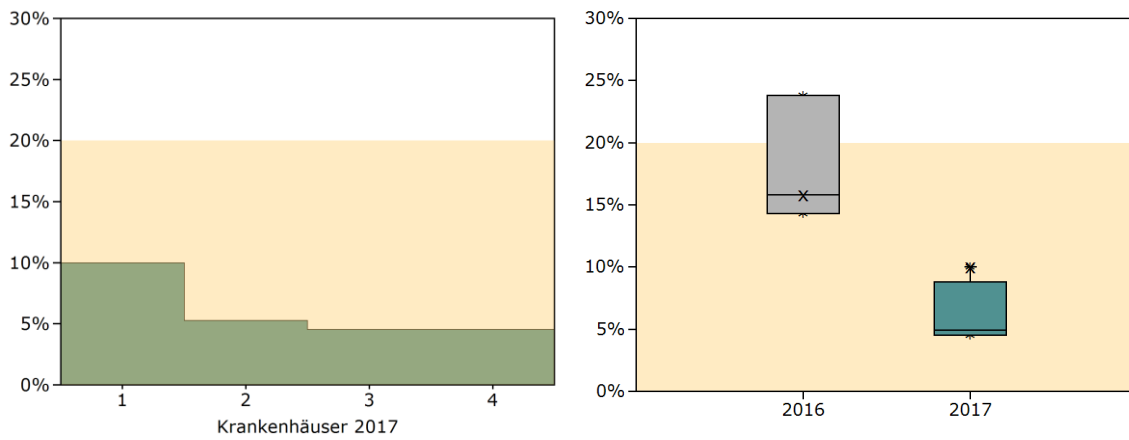
(2017: N = 262 Fälle und 2016: N = 280 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2017	26 / 262	9,92	6,86 - 14,14
2016	44 / 280	15,71	11,92 - 20,44

**Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen**

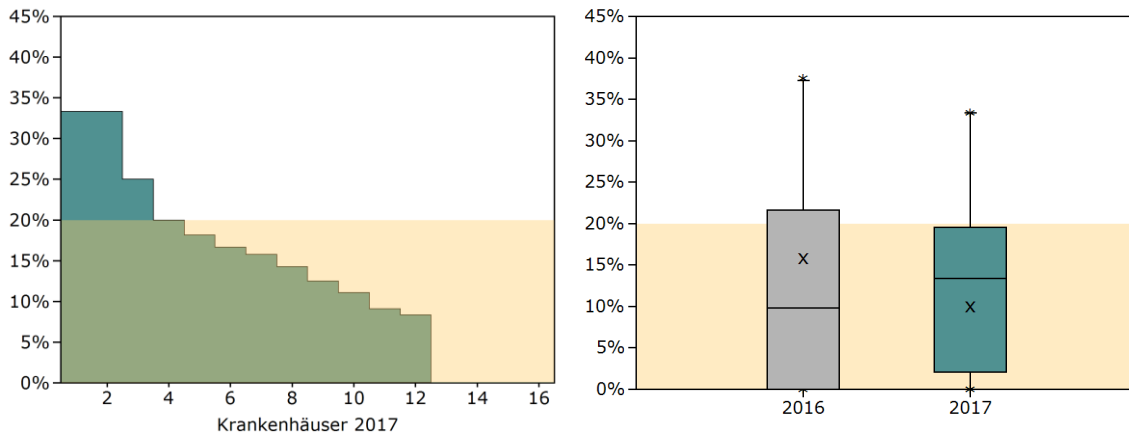
(2017: N = 4 Krankenhäuser und 2016: N = 3 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	4,55	4,55	4,55	4,55	4,90	8,82	10,00	10,00	10,00
2016	14,29	14,29	14,29	14,29	15,79	23,81	23,81	23,81	23,81

**Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen**

(2017: N = 16 Krankenhäuser und 2016: N = 20 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	0,00	0,00	0,00	2,08	13,39	19,55	33,33	33,33	33,33
2016	0,00	0,00	0,00	0,00	9,81	21,67	33,33	37,29	37,50

# Indikatorengruppe: 1-Jahres-Überleben

## Qualitätsziel

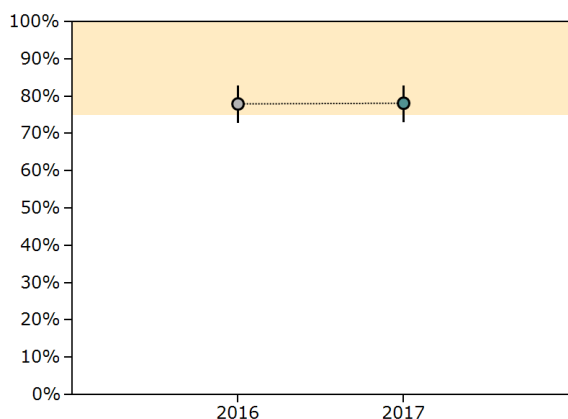
Möglichst hohe 1-Jahres-Überlebensrate.

### 12253: 1-Jahres-Überleben bei bekanntem Status <sup>3</sup>

QI-ID	12253
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten mit Herztransplantation im Erfassungsjahr 2016 ohne Retransplantation im Jahr 2017 mit bekanntem Follow-up-Status <sup>4</sup>
Zähler	Patienten, die 1 Jahr nach der Transplantation leben <sup>5</sup>
Referenzbereich	≥ 75,00 %, Toleranzbereich

## Bundesergebnisse

(2017: N = 284 Fälle und 2016: N = 273 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2017	222 / 284	78,17	73,01 - 82,58
2016	213 / 273	78,02	72,74 - 82,53

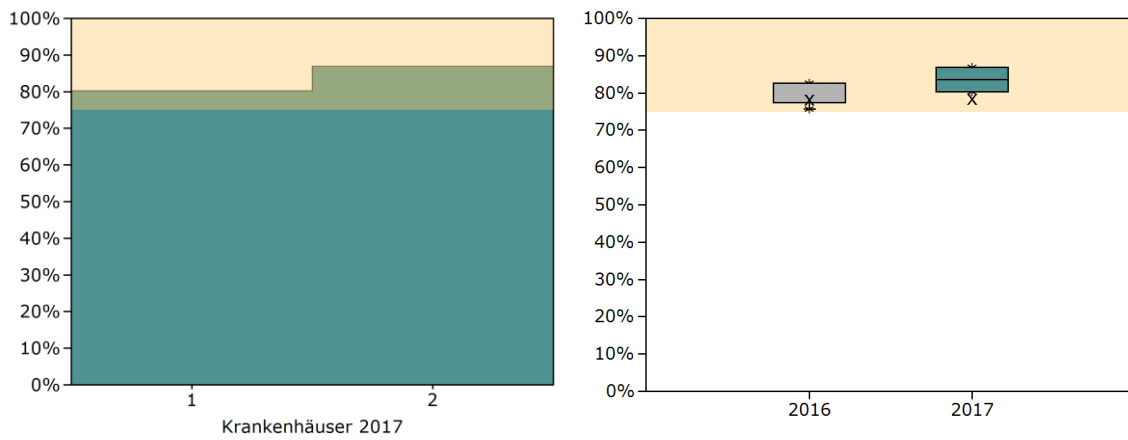
<sup>3</sup>Hinweise zu ggf. abweichenden Fallzahlen im Vergleich zur Vorjahresauswertung aufgrund nachträglich übermittelter Patientendaten, siehe Kapitel Erläuterungen.

<sup>4</sup>Bei Retransplantationen ist die zuletzt durchgeführte Transplantation maßgebend zur Follow-up-Auswertung.

<sup>5</sup>Hinweise zur Ermittlung eines bekannten, bzw. unbekanntem Überlebensstatus unter Nutzung der Follow-up-Dokumentation, siehe Kapitel Erläuterungen.

**Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen**

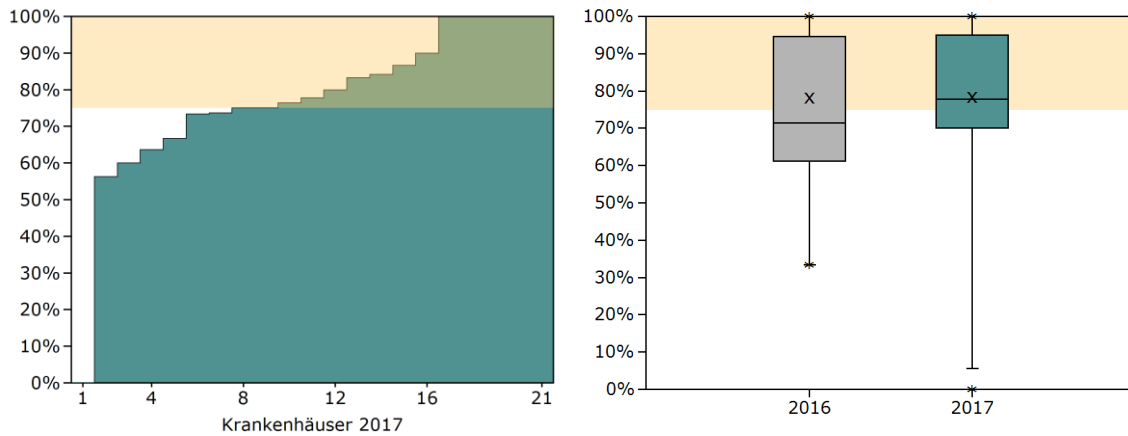
(2017: N = 2 Krankenhäuser und 2016: N = 4 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	80,25	80,25	80,25	80,25	83,60	86,96	86,96	86,96	86,96
2016	75,68	75,68	75,68	77,41	82,61	82,61	82,61	82,61	82,61

**Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen**

(2017: N = 21 Krankenhäuser und 2016: N = 18 Krankenhäuser)



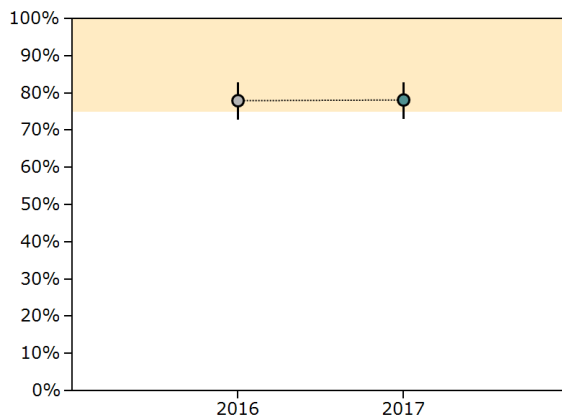
Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	0,00	5,63	57,00	70,00	77,78	95,00	100,00	100,00	100,00
2016	33,33	33,33	48,33	61,15	71,43	94,64	100,00	100,00	100,00

### 51629: 1-Jahres-Überleben bei bekanntem oder unbekanntem Status (Worst-Case-Analyse) <sup>6</sup>

QI-ID	51629
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten mit Herztransplantation im Erfassungsjahr 2016 ohne Retransplantation im Jahr 2017 mit bekanntem oder unbekanntem Follow-up-Status <sup>7</sup>
Zähler	Patienten, für die 1 Jahr nach der Transplantation die Information vorliegt, dass sie leben <sup>8</sup>
Referenzbereich	≥ 75,00 %, Toleranzbereich

#### Bundesergebnisse

(2017: N = 284 Fälle und 2016: N = 273 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2017	222 / 284	78,17	73,01 - 82,58
2016	213 / 273	78,02	72,74 - 82,53

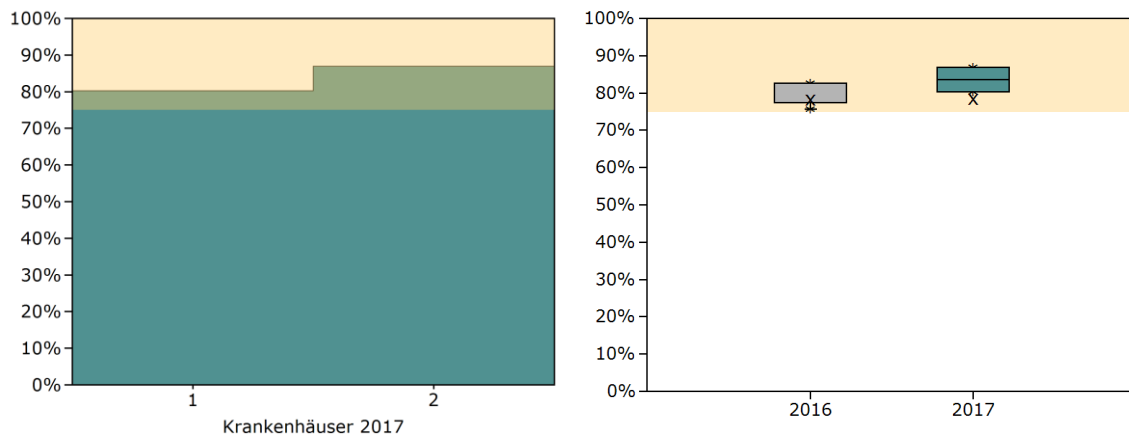
<sup>6</sup>Hinweise zu ggf. abweichenden Fallzahlen im Vergleich zur Vorjahresauswertung aufgrund nachträglich übermittelter Patientendaten, siehe Kapitel Erläuterungen.

<sup>7</sup>Bei Retransplantationen ist die zuletzt durchgeführte Transplantation maßgebend zur Follow-up-Auswertung.

<sup>8</sup>Es werden nur Patienten im Zähler erfasst, wenn der Follow-Up-Status als lebend dokumentiert wurde. Patienten mit unbekanntem Überlebensstatus werden folglich als verstorben betrachtet.

**Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen**

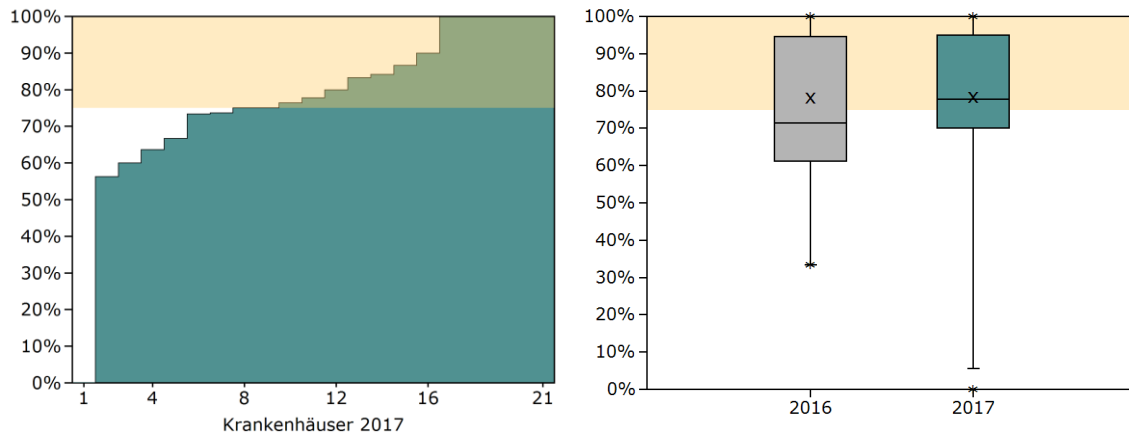
(2017: N = 2 Krankenhäuser und 2016: N = 4 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	80,25	80,25	80,25	80,25	83,60	86,96	86,96	86,96	86,96
2016	75,68	75,68	75,68	77,41	82,61	82,61	82,61	82,61	82,61

**Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen**

(2017: N = 21 Krankenhäuser und 2016: N = 18 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	0,00	5,63	57,00	70,00	77,78	95,00	100,00	100,00	100,00
2016	33,33	33,33	48,33	61,15	71,43	94,64	100,00	100,00	100,00

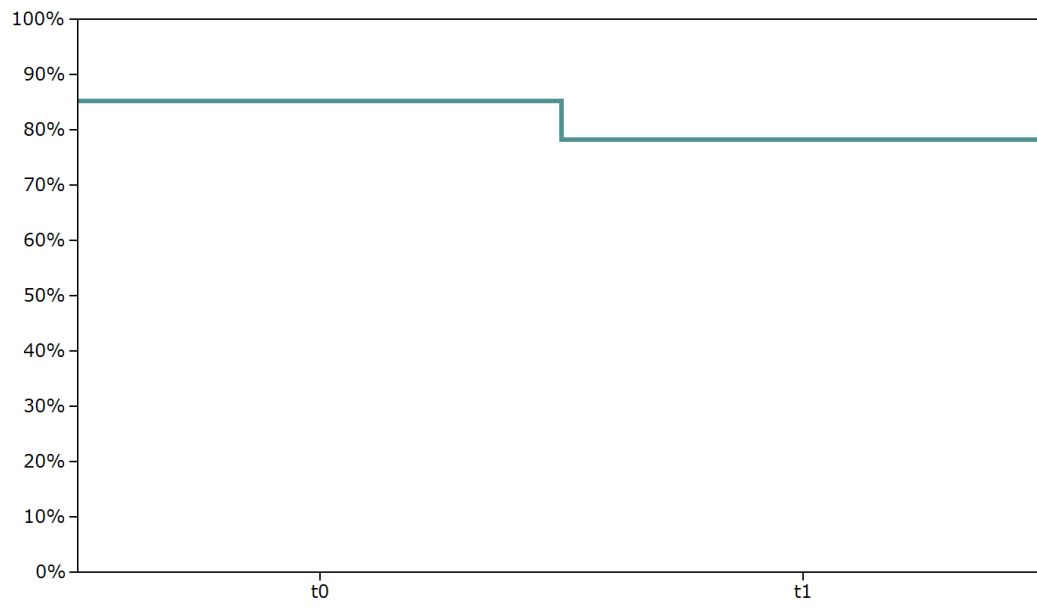
## Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2017	Ergebnis 2016
2.1	<b>Patienten aus dem Erfassungsjahr 2016 ohne Retransplantation in 2017<sup>9</sup></b>	99,65 % 284 / 285	100,00 % 273 / 273
2.1.1	davon lebend entlassen	85,21 % 242 / 284	84,62 % 231 / 273
2.1.1.1	Status bekannt <sup>10</sup>	100,00 % 242 / 242	100,00 % 231 / 231
2.1.1.1.1	nicht verstorben innerhalb von 1 Jahr	91,74 % 222 / 242	92,21 % 213 / 231
2.1.1.1.2	verstorben innerhalb von 1 Jahr	8,26 % 20 / 242	7,79 % 18 / 231
2.1.1.1.3	verstorben nach 1 Jahr	0,41 % ≤3 / 242	4,76 % 11 / 231
2.1.1.2	Status unbekannt	0,00 % 0 / 242	0,00 % 0 / 231
2.1.1.3	Worst-Case-Analyse (unbekannter Status als Tod gezählt)	91,74 % 222 / 242	92,21 % 213 / 231

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2017	Ergebnis 2016
2.2	<b>Verlauf 1-Jahres-Überleben</b>		
2.2.1	Lebend entlassen nach Transplantation im Jahr 2016	85,21 % 242 / 284	84,62 % 231 / 273
2.2.2	1-Jahres-Überleben		
2.2.2.1	1-Jahres-Überleben bei bekanntem Status	78,17 % 222 / 284	78,02 % 213 / 273
2.2.2.2	1-Jahres-Überleben Best-Case (unbekannter Status als überlebend gezählt)	78,17 % 222 / 284	78,02 % 213 / 273
2.2.2.3	1-Jahres-Überleben Worst-Case (unbekannter Status als Tod gezählt)	78,17 % 222 / 284	78,02 % 213 / 273

<sup>9</sup>Bei mehrfach transplantierten Patienten wird nur die jeweils letzte Transplantation in der Grundgesamtheit berücksichtigt.

<sup>10</sup>Hinweise zur Ermittlung eines bekannten, bzw. unbekanntem Überlebensstatus unter Nutzung der Follow-up-Dokumentation, siehe Kapitel Erläuterungen.





# Indikatorengruppe: 2-Jahres-Überleben

## Qualitätsziel

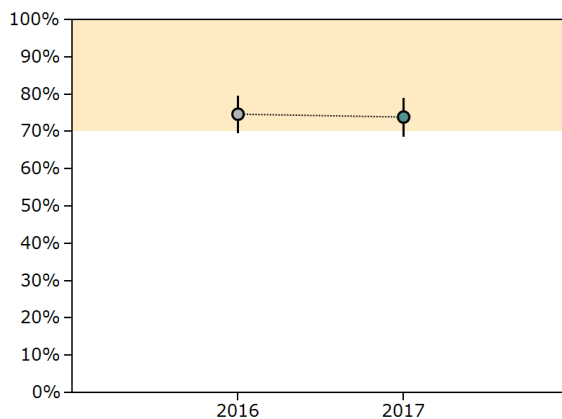
Möglichst hohe 2-Jahres-Überlebensrate.

## 12269: 2-Jahres-Überleben bei bekanntem Status <sup>11</sup>

QI-ID	12269
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten mit Herztransplantation im Erfassungsjahr 2015 ohne Retransplantation in den Jahren 2016 und 2017 mit bekanntem Follow-up-Status <sup>12</sup>
Zähler	Patienten, die 2 Jahre nach der Transplantation leben <sup>13</sup>
Referenzbereich	≥ 70,00 %, Toleranzbereich

## Bundesergebnisse

(2017: N = 273 Fälle und 2016: N = 293 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2017	202 / 273	73,99	68,48 - 78,84
2016	219 / 293	74,74	69,47 - 79,38

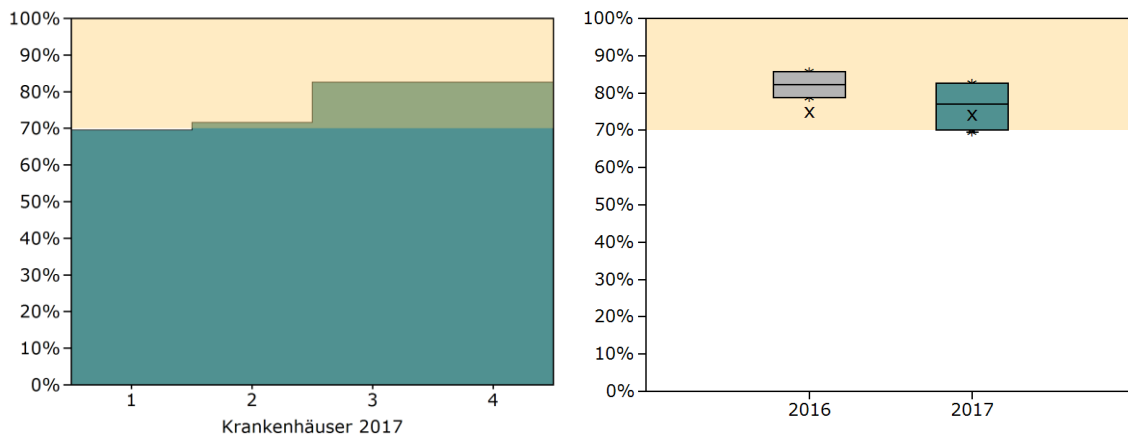
<sup>11</sup>Hinweise zu ggf. abweichenden Fallzahlen im Vergleich zur Vorjahresauswertung aufgrund nachträglich übermittelter Patientendaten, siehe Kapitel Erläuterungen.

<sup>12</sup>Bei Retransplantationen ist die zuletzt durchgeführte Transplantation maßgebend zur Follow-up-Auswertung.

<sup>13</sup>Hinweise zur Ermittlung eines bekannten, bzw. unbekanntem Überlebensstatus unter Nutzung der Follow-up-Dokumentation, siehe Kapitel Erläuterungen.

**Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen**

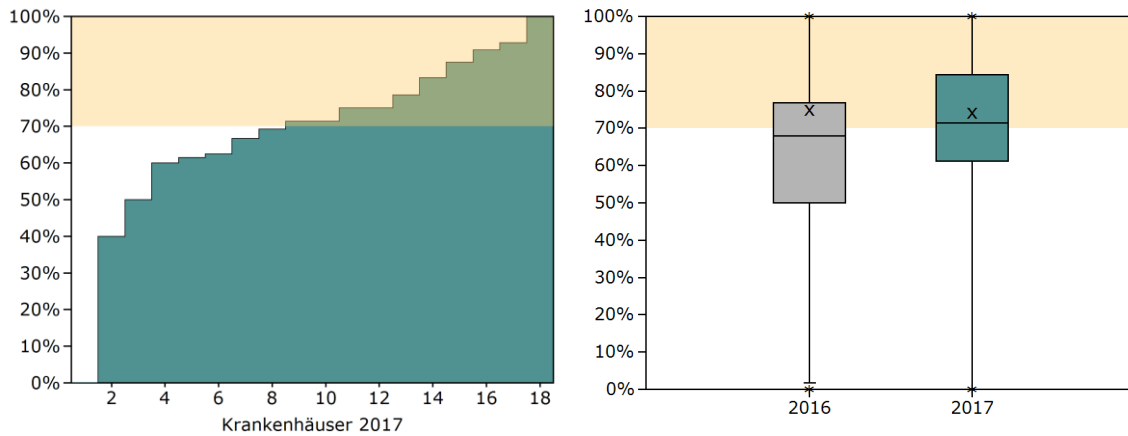
(2017: N = 4 Krankenhäuser und 2016: N = 2 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	69,57	69,57	69,57	70,08	77,12	82,61	82,61	82,61	82,61
2016	78,82	78,82	78,82	78,82	82,27	85,71	85,71	85,71	85,71

**Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen**

(2017: N = 18 Krankenhäuser und 2016: N = 20 Krankenhäuser)



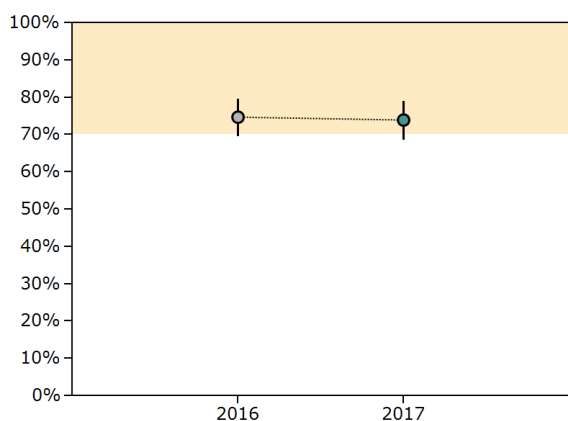
Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	0,00	0,00	36,00	61,15	71,43	84,38	93,57	100,00	100,00
2016	0,00	1,67	34,00	50,00	67,95	76,81	98,00	100,00	100,00

### 51631: 2-Jahres-Überleben bei bekanntem oder unbekanntem Status (Worst-Case-Analyse) <sup>14</sup>

QI-ID	51631
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten mit Herztransplantation im Erfassungsjahr 2015 ohne Retransplantation in den Jahren 2016 und 2017 mit bekanntem oder unbekanntem Follow-up-Status <sup>15</sup>
Zähler	Patienten, für die 2 Jahre nach der Transplantation die Information vorliegt, dass sie leben <sup>16</sup>
Referenzbereich	≥ 70,00 %, Toleranzbereich

#### Bundesergebnisse

(2017: N = 273 Fälle und 2016: N = 293 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2017	202 / 273	73,99	68,48 - 78,84
2016	219 / 293	74,74	69,47 - 79,38

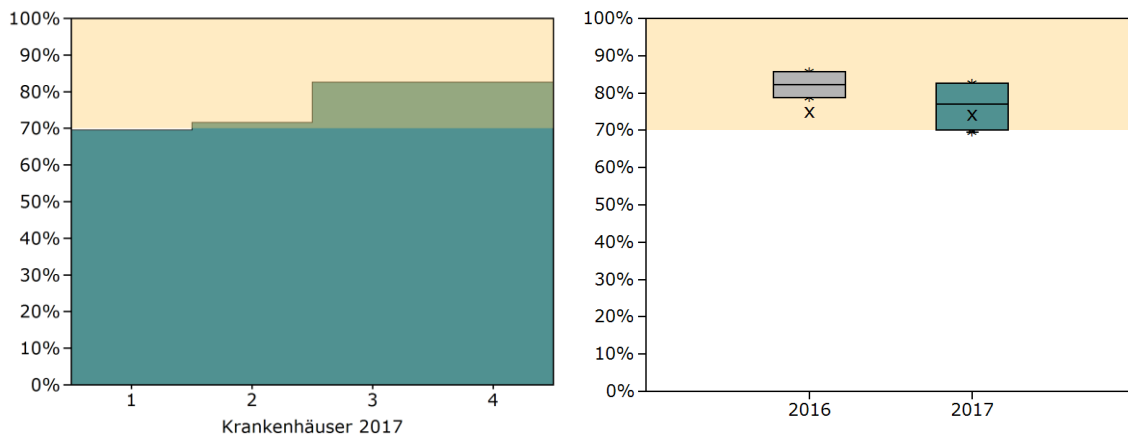
<sup>14</sup>Hinweise zu ggf. abweichenden Fallzahlen im Vergleich zur Vorjahresauswertung aufgrund nachträglich übermittelter Patientendaten, siehe Kapitel Erläuterungen.

<sup>15</sup>Bei Retransplantationen ist die zuletzt durchgeführte Transplantation maßgebend zur Follow-up-Auswertung.

<sup>16</sup>Es werden nur Patienten im Zähler erfasst, wenn der Follow-Up-Status als lebend dokumentiert wurde. Patienten mit unbekanntem Überlebensstatus werden folglich als verstorben betrachtet.

**Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen**

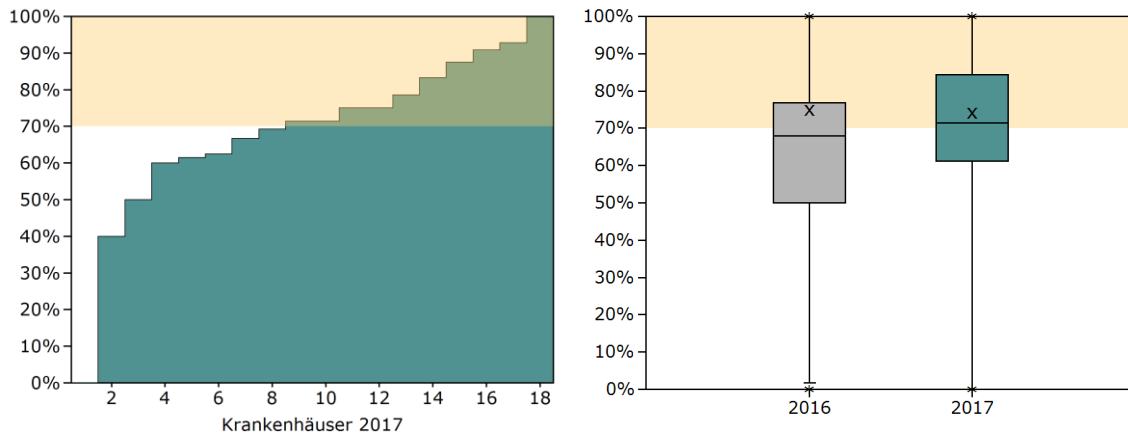
(2017: N = 4 Krankenhäuser und 2016: N = 2 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	69,57	69,57	69,57	70,08	77,12	82,61	82,61	82,61	82,61
2016	78,82	78,82	78,82	78,82	82,27	85,71	85,71	85,71	85,71

**Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen**

(2017: N = 18 Krankenhäuser und 2016: N = 20 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	0,00	0,00	36,00	61,15	71,43	84,38	93,57	100,00	100,00
2016	0,00	1,67	34,00	50,00	67,95	76,81	98,00	100,00	100,00

## Kennzahlübersicht

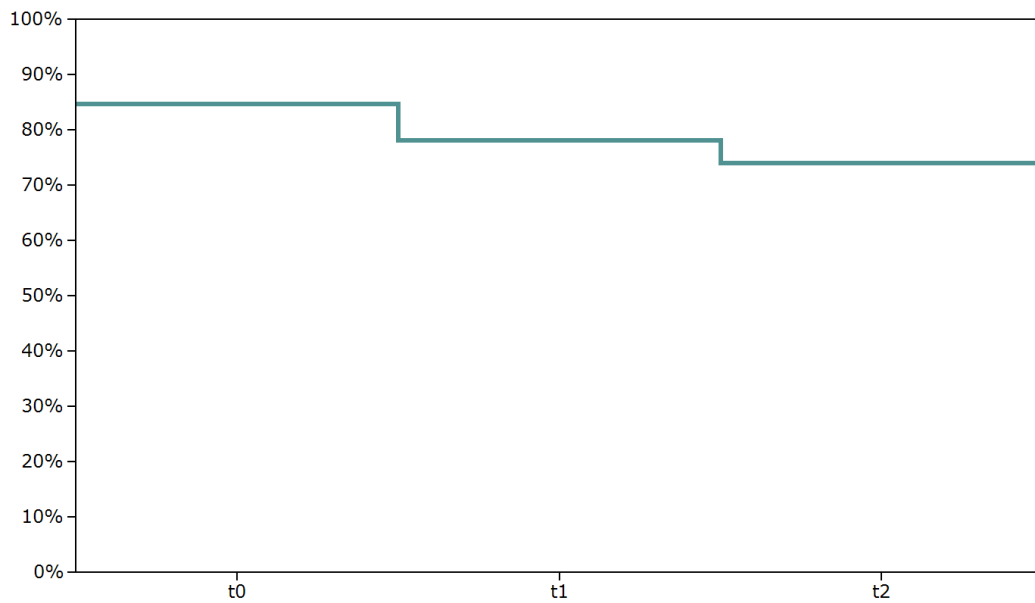
Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2017	Ergebnis 2016
3.1	<b>Patienten aus dem Erfassungsjahr 2015 ohne Retransplantation in 2016 und 2017</b> <sup>17</sup>	100,00 % 273 / 273	100,00 % 293 / 293
3.1.1	davon ohne dokumentierten Tod innerhalb von 1 Jahr	78,02 % 213 / 273	77,82 % 228 / 293
3.1.1.1	Status bekannt <sup>18</sup>	100,00 % 213 / 213	100,00 % 228 / 228
3.1.1.1.1	nicht verstorben innerhalb von 2 Jahren	94,84 % 202 / 213	96,05 % 219 / 228
3.1.1.1.2	verstorben innerhalb von 2 Jahren	5,16 % 11 / 213	3,95 % 9 / 228
3.1.1.1.3	verstorben nach 2 Jahren	0,00 % 0 / 213	2,63 % 6 / 228
3.1.1.2	Status unbekannt	0,00 % 0 / 213	0,00 % 0 / 228
3.1.1.3	Worst-Case-Analyse (unbekannter Status als Tod gezählt)	94,84 % 202 / 213	96,05 % 219 / 228

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2017	Ergebnis 2016
3.2	<b>Verlauf 2-Jahres-Überleben</b>		
3.2.1	Lebend entlassen nach Transplantation im Jahr 2015	84,62 % 231 / 273	83,28 % 244 / 293
3.2.2	1-Jahres-Überleben		
3.2.2.1	1-Jahres-Überleben (bei bekanntem Status)	78,02 % 213 / 273	77,82 % 228 / 293
3.2.2.2	1-Jahres-Überleben Best-Case (unbekannter Status als überlebend gezählt)	78,02 % 213 / 273	77,82 % 228 / 293
3.2.2.3	1-Jahres-Überleben Worst-Case (unbekannter Status als Tod gezählt)	78,02 % 213 / 273	77,82 % 228 / 293
3.2.3	2-Jahres-Überleben		
3.2.3.1	2-Jahres-Überleben bei bekanntem Status	73,99 % 202 / 273	74,74 % 219 / 293
3.2.3.2	2-Jahres-Überleben Best-Case (unbekannter Status als überlebend gezählt)	73,99 % 202 / 273	74,74 % 219 / 293

<sup>17</sup>Bei mehrfach transplantierten Patienten wird nur die jeweils letzte Transplantation in der Grundgesamtheit berücksichtigt.

<sup>18</sup>Hinweise zur Ermittlung eines bekannten, bzw. unbekanntem Überlebensstatus unter Nutzung der Follow-up-Dokumentation, siehe Kapitel Erläuterungen.

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2017	Ergebnis 2016
3.2.3.3	2-Jahres-Überleben Worst-Case (unbekannter Status als Tod gezählt)	73,99 % 202 / 273	74,74 % 219 / 293



# Indikatorengruppe: 3-Jahres-Überleben

## Qualitätsziel

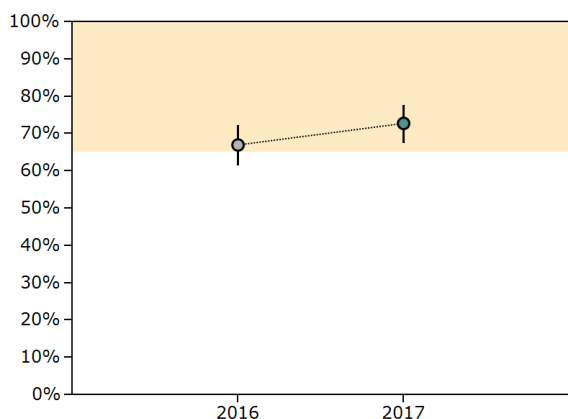
Möglichst hohe 3-Jahres-Überlebensrate.

## 12289: 3-Jahres-Überleben bei bekanntem Status <sup>19</sup>

QI-ID	12289
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten mit Herztransplantation im Erfassungsjahr 2014 ohne Retransplantation in den Jahren 2015 bis 2017 mit bekanntem Follow-up-Status <sup>20</sup>
Zähler	Patienten, die 3 Jahre nach der Transplantation leben <sup>21</sup>
Referenzbereich	≥ 65,00 %, Toleranzbereich

## Bundesergebnisse

(2017: N = 293 Fälle und 2016: N = 293 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2017	213 / 293	72,70	67,33 - 77,48
2016	196 / 293	66,89	61,32 - 72,03

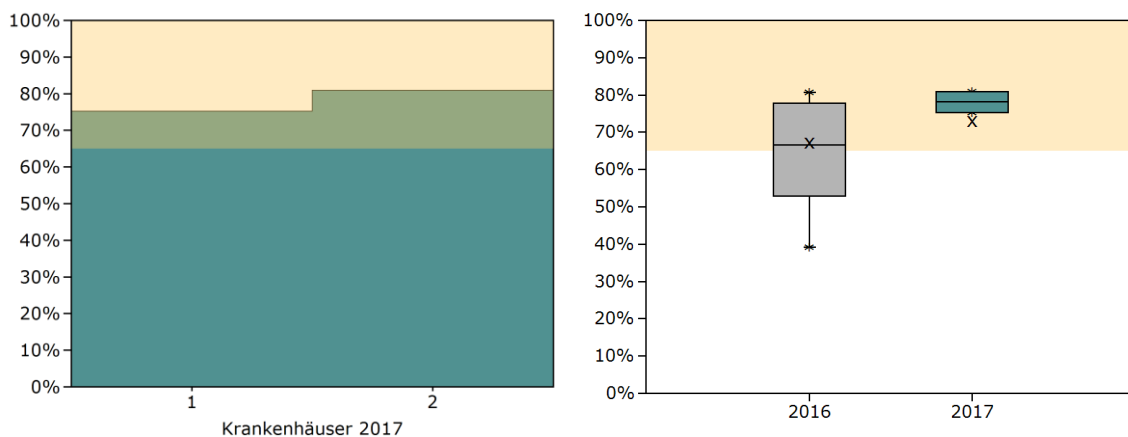
<sup>19</sup>Hinweise zu ggf. abweichenden Fallzahlen im Vergleich zur Vorjahresauswertung aufgrund nachträglich übermittelter Patientendaten, siehe Kapitel Erläuterungen.

<sup>20</sup>Bei Retransplantationen ist die zuletzt durchgeführte Transplantation maßgebend zur Follow-up-Auswertung.

<sup>21</sup>Hinweise zur Ermittlung eines bekannten, bzw. unbekanntem Überlebensstatus unter Nutzung der Follow-up-Dokumentation, siehe Kapitel Erläuterungen.

**Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen**

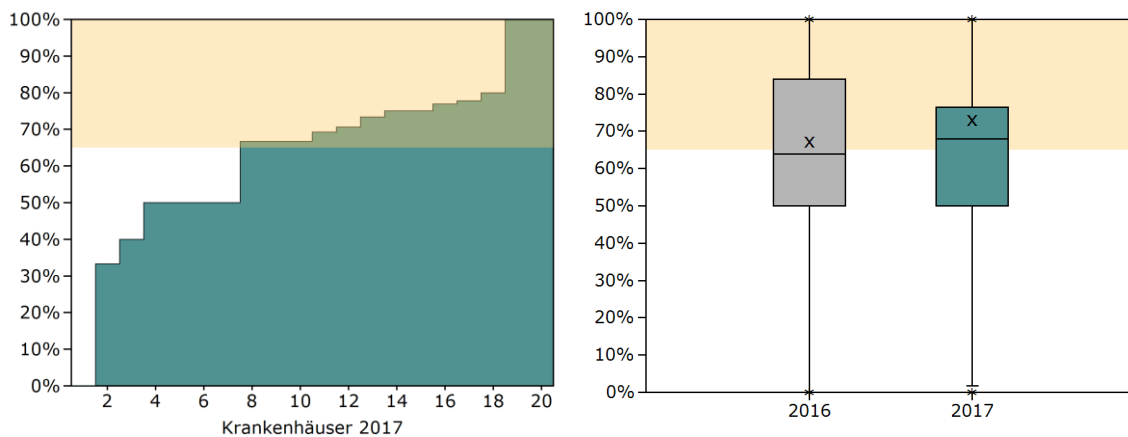
(2017: N = 2 Krankenhäuser und 2016: N = 5 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	75,29	75,29	75,29	75,29	78,12	80,95	80,95	80,95	80,95
2016	39,13	39,13	39,13	52,90	66,67	77,72	80,77	80,77	80,77

**Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen**

(2017: N = 20 Krankenhäuser und 2016: N = 18 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	0,00	1,67	34,00	50,00	67,95	76,44	98,00	100,00	100,00
2016	0,00	0,00	40,00	50,00	63,96	83,93	100,00	100,00	100,00

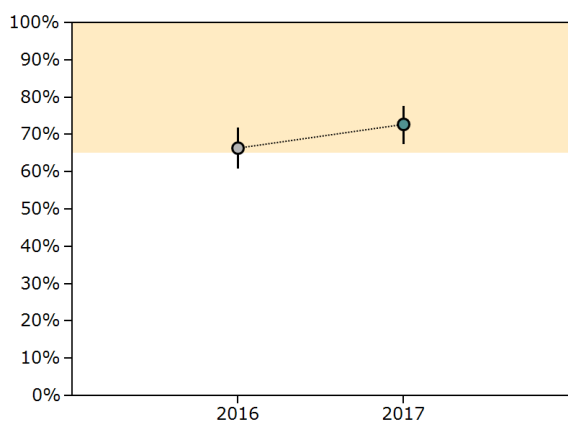


### 51633: 3-Jahres-Überleben bei bekanntem oder unbekanntem Status (Worst-Case-Analyse) <sup>22</sup>

QI-ID	51633
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten mit Herztransplantation im Erfassungsjahr 2014 ohne Retransplantation in den Jahren 2015 bis 2017 mit bekanntem oder unbekanntem Follow-up-Status <sup>23</sup>
Zähler	Patienten, für die 3 Jahre nach der Transplantation die Information vorliegt, dass sie leben <sup>24</sup>
Referenzbereich	≥ 65,00 %, Toleranzbereich

#### Bundesergebnisse

(2017: N = 293 Fälle und 2016: N = 295 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2017	213 / 293	72,70	67,33 - 77,48
2016	196 / 295	66,44	60,87 - 71,59

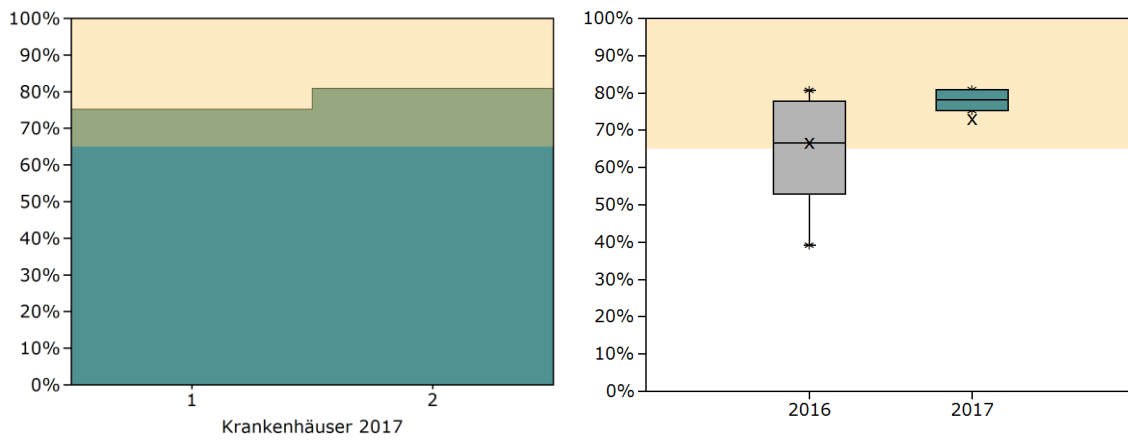
<sup>22</sup>Hinweise zu ggf. abweichenden Fallzahlen im Vergleich zur Vorjahresauswertung aufgrund nachträglich übermittelter Patientendaten, siehe Kapitel Erläuterungen.

<sup>23</sup>Bei Retransplantationen ist die zuletzt durchgeführte Transplantation maßgebend zur Follow-up-Auswertung.

<sup>24</sup>Es werden nur Patienten im Zähler erfasst, wenn der Follow-Up-Status als lebend dokumentiert wurde. Patienten mit unbekanntem Überlebensstatus werden folglich als verstorben betrachtet.

**Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen**

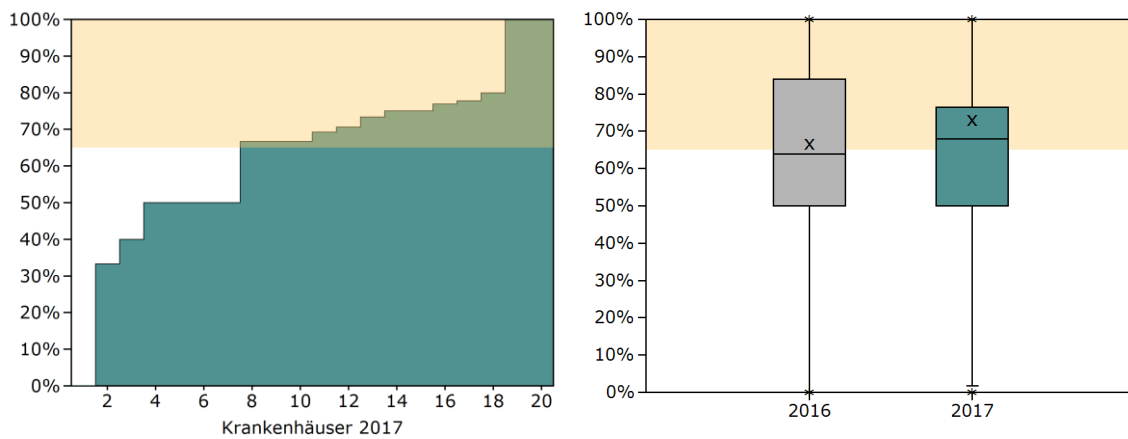
(2017: N = 2 Krankenhäuser und 2016: N = 5 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	75,29	75,29	75,29	75,29	78,12	80,95	80,95	80,95	80,95
2016	39,13	39,13	39,13	52,90	66,67	77,72	80,77	80,77	80,77

**Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen**

(2017: N = 20 Krankenhäuser und 2016: N = 18 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2017	0,00	1,67	34,00	50,00	67,95	76,44	98,00	100,00	100,00
2016	0,00	0,00	36,00	50,00	63,96	83,93	100,00	100,00	100,00

## Kennzahlübersicht

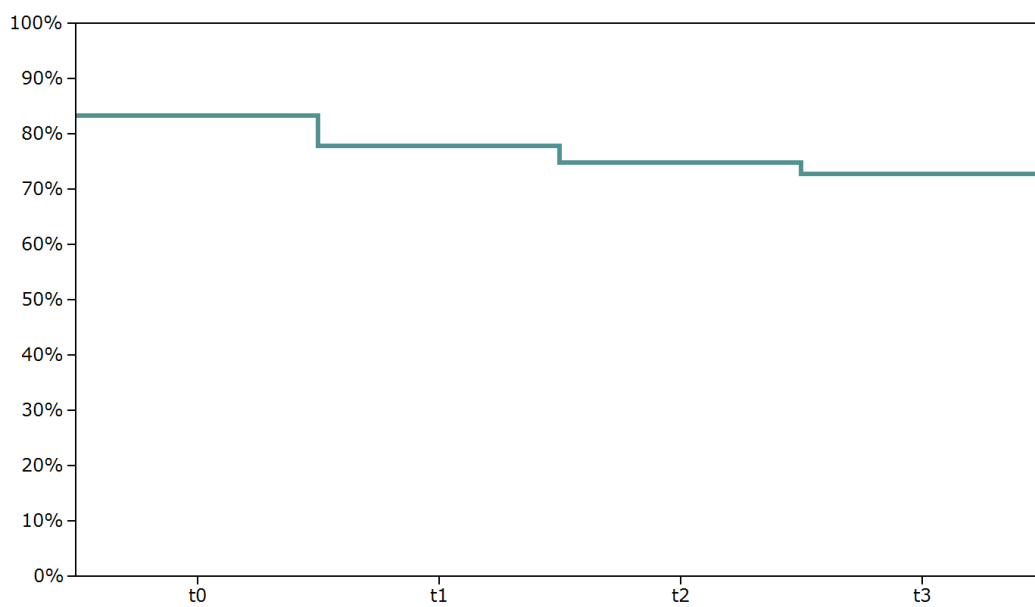
Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2017	Ergebnis 2016
4.1	<b>Patienten aus dem Erfassungsjahr 2014 ohne Retransplantation in 2015 bis 2017</b> <sup>25</sup>	100,00 % 293 / 293	100,00 % 295 / 295
4.1.1	davon ohne dokumentierten Tod innerhalb von 2 Jahren	74,74 % 219 / 293	69,83 % 206 / 295
4.1.1.1	Status bekannt <sup>26</sup>	100,00 % 219 / 219	99,03 % 204 / 206
4.1.1.1.1	nicht verstorben innerhalb von 3 Jahren	97,26 % 213 / 219	96,08 % 196 / 204
4.1.1.1.2	verstorben innerhalb von 3 Jahren	2,74 % 6 / 219	3,92 % 8 / 204
4.1.1.1.3	verstorben nach 3 Jahren	0,00 % 0 / 219	1,47 % ≤3 / 204
4.1.1.2	Status unbekannt	0,00 % 0 / 219	0,97 % ≤3 / 206
4.1.1.3	Worst-Case-Analyse (unbekannter Status als Tod gezählt)	97,26 % 213 / 219	95,15 % 196 / 206

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2017	Ergebnis 2016
4.2	<b>Verlauf 3-Jahres-Überleben</b>		
4.2.1	Lebend entlassen nach Transplantation im Jahr 2014	83,28 % 244 / 293	80,68 % 238 / 295
4.2.2	1-Jahres-Überleben		
4.2.2.1	1-Jahres-Überleben (bei bekanntem Status)	77,82 % 228 / 293	72,54 % 214 / 295
4.2.2.2	1-Jahres-Überleben Best-Case (unbekannter Status als überlebend gezählt)	77,82 % 228 / 293	72,54 % 214 / 295
4.2.2.3	1-Jahres-Überleben Worst-Case (unbekannter Status als Tod gezählt)	77,82 % 228 / 293	72,54 % 214 / 295
4.2.3	2-Jahres-Überleben		
4.2.3.1	2-Jahres-Überleben (bei bekanntem Status)	74,74 % 219 / 293	69,83 % 206 / 295
4.2.3.2	2-Jahres-Überleben Best-Case (unbekannter Status als überlebend gezählt)	74,74 % 219 / 293	69,83 % 206 / 295

<sup>25</sup>Bei mehrfach transplantierten Patienten wird nur die jeweils letzte Transplantation in der Grundgesamtheit berücksichtigt.

<sup>26</sup>Hinweise zur Ermittlung eines bekannten, bzw. unbekanntem Überlebensstatus unter Nutzung der Follow-up-Dokumentation, siehe Kapitel Erläuterungen.

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2017	Ergebnis 2016
4.2.3.3	2-Jahres-Überleben Worst-Case (unbekannter Status als Tod gezählt)	74,74 % 219 / 293	69,83 % 206 / 295
4.2.4	3-Jahres-Überleben		
4.2.4.1	3-Jahres-Überleben bei bekanntem Status	72,70 % 213 / 293	66,89 % 196 / 293
4.2.4.2	3-Jahres-Überleben Best-Case (unbekannter Status als überlebend gezählt)	72,70 % 213 / 293	67,12 % 198 / 295
4.2.4.3	3-Jahres-Überleben Worst-Case (unbekannter Status als Tod gezählt)	72,70 % 213 / 293	66,44 % 196 / 295



# Erläuterungen

## Hinweise zur Datenbasis

### Betrachtete Patientenkollektive

Pro Erfassungsjahr werden in jedem Leistungsbereich der Transplantationsmedizin jeweils vier verschiedene Patientenkollektive betrachtet. Diese ergeben sich durch die unterschiedlich begrenzte Auswertung der Follow-up-Daten nach Transplantation bzw. Lebendspende.

Ein Teil der Indikatoren bezieht sich auf die Patienten, die im jeweiligen Erfassungsjahr nach einer Transplantation entlassen wurden. Zum Beispiel liegt für die Bundesauswertung 2017 das Entlassungsdatum im Kalenderjahr 2017.

Für jeden dieser Patienten muss neben der eigentlichen Transplantation auch eine Follow-up-Untersuchung nach einem, zwei und nach drei Jahren dokumentiert werden. Das Datum der Follow-up-Erhebung bezieht sich auf das Operationsdatum. In der Bundesauswertung 2017 wird demzufolge jeder Patient mit Operationsdatum in den Jahren 2014, 2015 und 2016 betrachtet:

das 1-Jahres-Follow-up zu 2016 transplantierten Patienten bzw. zu Lebendspendern aus diesem Jahr  
das 2-Jahres-Follow-up zu 2015 transplantierten Patienten bzw. zu Lebendspendern aus diesem Jahr  
das 3-Jahres-Follow-up zu 2014 transplantierten Patienten bzw. zu Lebendspendern aus diesem Jahr

### Vergleich mit Vorjahresergebnissen

Die in der Bundesauswertung angegebenen Vorjahresergebnisse werden auf Basis der aktuell gültigen Rechenregeln und auf Basis der zum Zeitpunkt der Auswertung vorliegenden Daten neu berechnet. Daher können sich die dargestellten Ergebnisse von den im letzten Jahr veröffentlichten unterscheiden.

Folgende Punkte können zu weiteren Abweichungen führen:

- 1) Eine nachträgliche Übermittlung von Patientendaten ist möglich. Dadurch ändert sich die Datenbasis für die Berechnung der Ergebnisse.
- 2) Die Rechenregeln für den Indikator wurden im Vergleich zum Vorjahr verändert. Die hier dargestellten Vorjahresergebnisse wurden dann mit den aktuellen Rechenregeln ermittelt.

Zusätzlich zu den genannten Punkten ist bei den Überlebensindikatoren beim Follow-up Folgendes zu beachten:

- Für Transplantationen gilt grundsätzlich, dass Patienten, die im Folgejahr ihrer Transplantation retransplantiert werden mussten, in der Follow-up-Erhebung nicht berücksichtigt werden. In Bezug auf die Vorjahresdaten 2016 verringert sich somit die Grundgesamtheit über die Datenlieferungen aus 2017 um die Retransplantationen.
- Auch bei den Follow-up-Daten sind Nachlieferungen möglich, durch die sich Änderungen in der Grundgesamtheit oder im Zähler der Vorjahreswerte ergeben. Für einen im Dezember 2015 operierten Patienten könnte z.B. zur Bundesauswertung 2016 noch kein Follow-up-Datensatz übermittelt worden sein. Wurde zwischenzeitlich ein Datensatz geliefert, ist dieser in der aktuell vorliegenden Auswertung enthalten.

## Hinweise zur Auswertung der Follow-up-Daten

### Qualitätsindikatoren

Die Überlebens- bzw. Sterblichkeitsraten im 1-, 2- und 3-Jahres-Follow-up werden auch als sogenannte „Worst-Case-Indikatoren“ ausgewiesen. Das bedeutet, dass alle Patienten, zu denen keine Informationen zum Überlebensstatus vorliegen, als verstorben betrachtet werden. Der Indikator misst demnach tatsächliche und aufgrund fehlender Dokumentation nicht auszuschließende Todesfälle. Somit kann mit den Worst-Case-Indikatoren eine Aussage über die Dokumentations- bzw. Nachsorgequalität der Transplantationszentren getroffen werden.

Für jedes Follow-up-Jahr gibt es eine Gruppe von Indikatoren, die ausgewertet wird. Eine Indikatorengruppe setzt sich aus jeweils zwei Indikatoren zusammen. Beispielsweise besteht die Indikatorengruppe „1-Jahres-Überleben“ aus folgenden Indikatoren:

- 1-Jahres-Überleben (bei bekanntem Status)
- 1-Jahres-Überleben (Worst-Case-Analyse)

### Ermittlung des Überlebensstatus

Für die Ermittlung des Überlebensstatus gelten grundsätzlich folgende Aspekte:

- Für einen Empfänger/Spender werden zunächst über alle vorhandenen Erhebungsjahre die zugehörigen Eingriffe ermittelt. Dies erfolgt, um treffsicher die Transplantation zu ermitteln, die für die Follow-up-Betrachtung in dem Auswertungsjahr relevant ist. Es gilt der Grundsatz, dass bei einer Retransplantation das Follow-up erst ab der Retransplantation und nicht ab der ersten Transplantation zu ermitteln und zu bewerten ist.
- In weiteren Schritten werden die Patienten in zwei Gruppen eingeteilt: „Status bekannt“ – „Status unbekannt“.
- Von den im Auswertungsjahr relevanten Transplantationen werden die Patienten ermittelt, die noch im stationären Aufenthalt verstorben sind. Für diese gilt die Einstufung in die Gruppe „Status bekannt“.
- Von den im Auswertungsjahr transplantierten Patienten wird – je nach Zeitintervall der Follow-up-Erhebung – ermittelt, ob der Patient verstorben ist oder noch lebt. Für beide Kriterien gilt, dass der Patient in die Gruppe „Status bekannt“ eingestuft wird.
- Patienten, für die kein Follow-up in dem betreffenden Zeitintervall vorliegt oder die im Follow-up die Angabe „Status unbekannt“ hatten, werden in die Gruppe „Status unbekannt“ eingeordnet.

### Strukturierter Dialog

Der Strukturierte Dialog wird formal nur zu den Indikatoren geführt, zu denen auch ein Referenzbereich definiert ist, durch den es zu rechnerischen Auffälligkeiten kommen kann. Kennzahlen ohne Referenzbereich werden daher nicht bewertet, können aber im Strukturierten Dialog ggf. Hinweise für Auffälligkeiten enthalten.

### Darstellung der Ergebnisse

Für jede Indikatorengruppe erfolgt zunächst die Darstellung der Ergebnisse der einzelnen Indikatoren. Anschließend werden für die Leistungsbereiche der Transplantationen in der Kennzahlübersicht weitere Details dargestellt. Eine Grafik veranschaulicht das Überleben des jeweils betrachteten Patientenkollektivs in verschiedenen Szenarien.

Anhand des 3-Jahres-Überlebens soll die Darstellung noch einmal erläutert werden:

Die erste Tabelle in der Kennzahlübersicht analysiert das betrachtete Kollektiv zum Zeitpunkt des 3-Jahres-Follow-up. Die zur Auswertung 2017 verwendete Datenbasis schließt alle Patienten ein, die in 2014 transplantiert wurden und für die keine Retransplantation bis einschließlich 2017 dokumentiert wurde (= „Patienten aus dem Erfassungsjahr 2014 ohne Retransplantation in 2015 bis 2017“).

Für alle Patienten, die nicht im Rahmen der bisherigen Follow-ups als verstorben dokumentiert wurden (= davon ohne dokumentierten Tod innerhalb von 2 Jahren), wird eine Follow-up-Erhebung erwartet. Die Zeile „Status bekannt“ gibt somit die Follow-up-Rate für das Patientenkollektiv an.

Für alle Patienten mit bekanntem Status wird nun dargestellt, wie der tatsächliche Überlebensstatus ist: nicht verstorben/verstorben innerhalb von 3 Jahren/verstorben nach 3 Jahren. Letzteres ist aber für die Indikatoren nicht relevant, da der Tod des Patienten erst nach dem betrachteten Zeitraum eingetreten ist.

Die Zeile „Status unbekannt“ gibt an, für wie viele Patienten der Überlebensstatus zum Zeitpunkt des 3-Jahres-Follow-up nicht bekannt ist.

Die Zeile „Worst-Case-Analyse (unbekannter Status als Tod gezählt)“ gibt für das Patientenkollektiv ohne dokumentierten Tod in den vorherigen Erhebungszeiträumen – hier also innerhalb von 2 Jahren nach Transplantation/Lebendspende – an, wie viele Patienten unter Annahme des schlimmsten Falls, dass alle Patienten mit unbekanntem Status auch verstorben sind, noch leben.

Die zweite Tabelle in der Kennzahlübersicht betrachtet das Patientenkollektiv im Verlauf über die 4 Erhebungszeitpunkte.

Bei Entlassung ist der Überlebensstatus für alle Patienten bekannt. Somit kann auch das Überleben zu diesem Zeitpunkt eindeutig ausgewiesen werden (= Lebend entlassen nach Transplantation). Jedoch liegen nicht zu allen transplantierten Patienten Follow-up-Datensätze bzw. Informationen zum Überlebensstatus nach Entlassung vor. Fehlende Informationen müssen daher ausgeglichen werden. Im Sinne eines „Best Case“ werden alle Patienten mit unbekanntem Überlebensstatus als „lebend“ bewertet. Im Gegensatz hierzu wird im „Worst Case“ der unbekannte Status als „verstorben“ gezählt. Diese beiden Punkte geben den Maximal- und Minimalwert für das Überleben an.

Zusätzlich wird das Überleben bei bekanntem Status ausgewiesen, das immer zwischen Best-Case- und Worst-Case-Ergebnis liegt. Demzufolge wird die Überlebensrate im gesamten Follow-up-Zeitraum wie folgt dargestellt.

#### Lebend entlassen nach Transplantation

1-Jahres-Überleben (bei bekanntem Status)

1-Jahres-Überleben Best Case (unbekannter Status als überlebend gezählt)

1-Jahres-Überleben Worst Case (unbekannter Status als Tod gezählt)

2-Jahres-Überleben (bei bekanntem Status)

2-Jahres-Überleben Best Case (unbekannter Status als überlebend gezählt)

2-Jahres-Überleben Worst Case (unbekannter Status als Tod gezählt)

3-Jahres-Überleben (bei bekanntem Status)

3-Jahres-Überleben Best Case (unbekannter Status als überlebend gezählt)

3-Jahres-Überleben Worst Case (unbekannter Status als Tod gezählt)

Analog hierzu erfolgt die grafische Darstellung der Ergebnisse im Liniendiagramm. Für den Zeitraum t0 (Überlebensstatus bei Entlassung) wird nur ein Wert dargestellt. Für den Follow-up-Zeitraum (t1 bis t3) werden jeweils drei Linien ausgewiesen. Hierbei repräsentiert die blaue/durchgezogene Linie den Wert für die Fälle mit bekanntem Status, die grüne/gepunktete Linie den Best Case, die graue/gestrichelte Linie den Worst Case.

Die reale Überlebensrate liegt zwischen grüner/gepunkteter und grauer/gestrichelter Linie. Der Abstand zwischen diesen beiden Linien gibt einen Hinweis auf die Follow-up-Rate: Bei hoher Follow-up-Rate liegen beide Linien eng zusammen, bei niedriger Follow-up-Rate entsprechend weiter auseinander.

# Basisauswertung

## Allgemeine Daten

	2017 Ergebnis	2016 Ergebnis
<b>Allgemein</b>		
Anzahl Patienten	1.352	1.392
davon mit mind. einer Herztransplantation	261	279
davon mit mind. einer Implantation eines Herzunterstützungssystems / Kunstherzens	1.121	1.146
Anzahl Herztransplantationen	263	281
Anzahl Implantationen von Herzunterstützungssystemen / Kunstherzen	1.177	1.203

	2017			2016		
	n	%	kum. %	n	%	kum. %
Alle Patienten	N = 261			N = 279		
<b>Aufnahmequartal</b>						
Aufnahme im Vorjahr (Überlieger)	89	34,10	34,10	83	29,75	29,75
1. Quartal	65	24,90	59,00	78	27,96	57,71
2. Quartal	52	19,92	78,93	53	19,00	76,70
3. Quartal	41	15,71	94,64	51	18,28	94,98
4. Quartal	14	5,36	100,00	14	5,02	100,00
<b>Entlassungsquartal</b>						
1. Quartal	76	29,12	29,12	65	23,30	23,30
2. Quartal	63	24,14	53,26	67	24,01	47,31
3. Quartal	68	26,05	79,31	78	27,96	75,27
4. Quartal	54	20,69	100,00	69	24,73	100,00



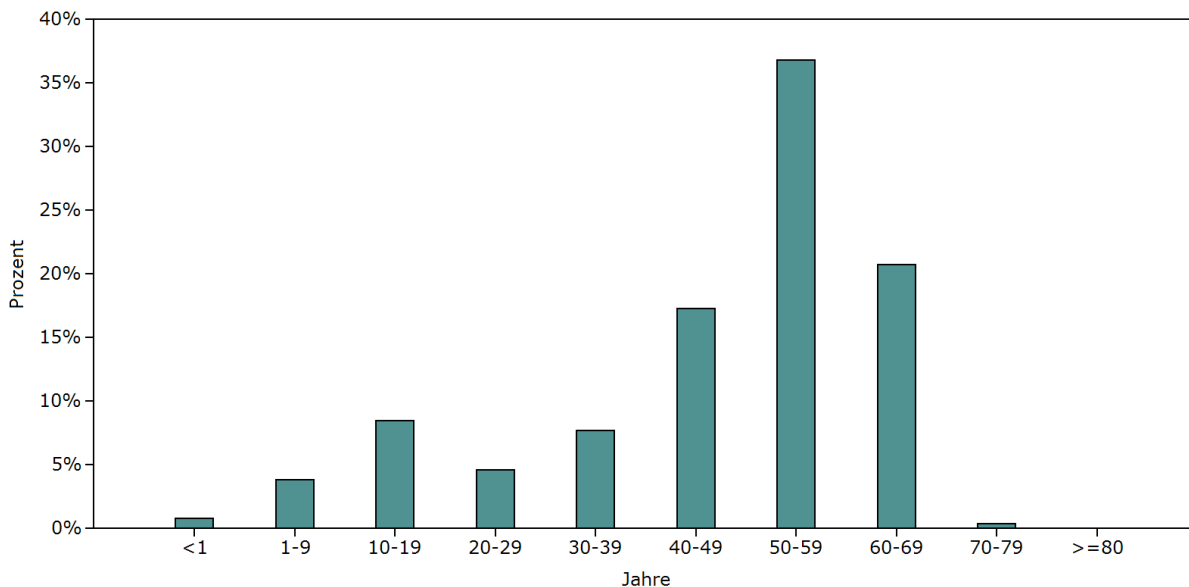
### Basisdaten Empfänger mit mind. einer Herztransplantation

	2017		2016	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 261		N = 279	
<b>Geschlecht</b>				
männlich	174	66,67	207	74,19
weiblich	87	33,33	72	25,81
unbestimmt	0	0,00	-	-

### Patientenalter am Aufnahmetag

	2017		2016	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 261		N = 279	
<b>Altersverteilung (in Jahren)</b>				
< 1 Jahr	≤3	0,77	9	3,23
1 - 9 Jahre	10	3,83	8	2,87
10 - 19 Jahre	22	8,43	28	10,04
20 - 29 Jahre	12	4,60	12	4,30
30 - 39 Jahre	20	7,66	25	8,96
40 - 49 Jahre	45	17,24	46	16,49
50 - 59 Jahre	96	36,78	98	35,13
60 - 69 Jahre	54	20,69	53	19,00
70 - 79 Jahre	≤3	0,38	0	0,00
≥ 80 Jahre	0	0,00	0	0,00
Gesamt	261	100,00	279	100,00

Altersverteilung (in Jahren)



	2017 Ergebnis	2016 Ergebnis
Alle Patienten	N = 261	N = 279
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>		
Anzahl Patienten mit Angabe von Werten	261	279
Minimum	0,00	0,00
5. Perzentil	10,10	6,00
25. Perzentil	39,50	36,00
Mittelwert	46,43	44,36
Median	51,00	52,00
75. Perzentil	58,50	57,00
95. Perzentil	66,00	64,00
Maximum	70,00	68,00

**Body Mass Index (BMI)**

	2017		2016	
	n	%	n	%
Alle Patienten $\geq 18$ Jahre mit gültigen Angaben	N = 226		N = 235	
<b>BMI</b> <sup>27</sup>				
(1) Untergewicht ( $< 18,5$ )	7	3,10	7	2,98
(2) Normalgewicht ( $\geq 18,5 - < 25$ )	97	42,92	93	39,57
(3) Übergewicht ( $\geq 25 - < 30$ )	88	38,94	92	39,15
(4) Adipositas ( $\geq 30$ )	35	15,49	43	18,30

<sup>27</sup>Die Berechnung des BMI erfolgt nur für Patienten mit gültigen Angaben zur Körpergröße und zum Körpergewicht.

### Befunde Empfänger mit mind. einer Herztransplantation

	2017		2016	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 261		N = 279	
<b>Grunderkrankung</b>				
(1000) dilatative Kardiomyopathie idiopathisch	126	48,28	136	48,75
(1009) dilatative Kardiomyopathie nicht idiopathisch	18	6,90	32	11,47
(1050) restriktive Kardiomyopathie idiopathisch	7	2,68	4	1,43
(1059) restriktive Kardiomyopathie nicht idiopathisch	≤3	1,15	6	2,15
(1200) koronare Herzkrankheit	62	23,75	64	22,94
(1201) hypertrophe Kardiomyopathie	8	3,07	5	1,79
(1202) Herzklappenerkrankung	4	1,53	≤3	0,72
(1203) angeborene Herzerkrankungen	18	6,90	17	6,09
(1204) Herztumoren	0	0,00	0	0,00
(1497) andere Herzerkrankungen	16	6,13	13	4,66
<b>Diabetes mellitus</b>				
(0) nein	228	87,36	244	87,46
(1) ja, ausschließlich diätetisch eingestellt	6	2,30	9	3,23
(2) ja, medikamentös eingestellt	7	2,68	6	2,15
(3) ja, insulinpflichtig	21	8,05	20	7,17

### viraler Status

	2017		2016	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 261		N = 279	
<b>Hepatitis B</b>				
(0) nein	259	99,23	274	98,21
(1) ja	≤3	1,15	5	1,79
<b>Hepatitis C</b>				
(0) nein	261	100,00	279	100,00
(1) ja	0	0,00	0	0,00

	2017		2016	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 261		N = 279	
<b>Blutgruppe und Rhesusfaktor</b>				
AB+	19	7,28	12	4,30
AB-	4	1,53	≤3	0,72
A+	104	39,85	115	41,22
A-	16	6,13	20	7,17
B+	25	9,58	33	11,83
B-	4	1,53	7	2,51
O+	78	29,89	70	25,09
O-	12	4,60	16	5,73
<b>Durchführung thorakaler Operationen vor der stationären Aufnahme</b>				
(0) nein	117	44,83	120	43,01
(1) ja	144	55,17	159	56,99
<b>davon</b>				
Herztransplantation	4	2,78	8	5,03
Assist Device/TAH	97	67,36	103	64,78
Koronarchirurgie	20	13,89	35	22,01
Klappenchirurgie	28	19,44	36	22,64
Korrektur angeborener Vitien	18	12,50	15	9,43
sonstige	39	27,08	31	19,50

	2017		2016	
	Ergebnis		Ergebnis	
<b>Anzahl aller Voroperationen am Herzen</b>				
Anzahl Patienten mit bekannter Anzahl	144		158	
Median	1,00		1,00	
Mittelwert	1,43		1,49	

### Transplantations- und Spenderdaten

	2017		2016	
	n	%	n	%
Alle Transplantationen	N = 263		N = 281	
<b>PRA</b>				
= 0 %	238	90,49	258	91,81
> 0 %	25	9,51	23	8,19

**Risikoprofil**

	2017		2016	
	n	%	n	%
Alle Transplantationen	N = 263		N = 281	
<b>Dringlichkeit</b>				
(1) High urgency	211	80,23	228	81,14
(2) elektiv	52	19,77	53	18,86

	2017	2016
	Ergebnis	Ergebnis
<b>CAS (Cardiac Allocation Score)</b>		
Anzahl Transplantationen mit bekanntem Score	163	121
Median	34,77	40,20
Mittelwert	40,64	44,48

	2017		2016	
	n	%	n	%
Alle Transplantationen	N = 263		N = 281	
<b>Aktuelle mechanische Kreislaufunterstützung</b>				
(0) keine	145	55,13	152	54,09
(1) LVAD	94	35,74	105	37,37
(2) BVAD	11	4,18	7	2,49
(3) TAH	4	1,52	≤3	0,71
(4) ECMO	7	2,66	14	4,98
(5) IABP	≤3	0,76	≤3	0,36

	2017	2016
	Ergebnis	Ergebnis
<b>Abstand zwischen Beginn der aktuellen mechanischen Kreislaufunterstützung und Aufnahmedatum</b>		
Anzahl Transplantationen mit aktueller mechanischer Kreislaufunterstützung	26	26
Median	24,00 Tage	14,50 Tage
Mittelwert	37,50 Tage	28,27 Tage

	2017		2016	
	n	%	n	%
Alle Transplantationen	N = 263		N = 281	
<b>Beatmung</b>				
(0) nein	257	97,72	270	96,09
(1) ja	6	2,28	11	3,91

	2017	2016
	Ergebnis	Ergebnis
<b>Lungengefäßwiderstand</b>		
Anzahl Transplantationen, bei denen der Wert bekannt ist	215	209
Minimum	0,00 dyn*s*cm <sup>-5</sup>	0,00 dyn*s*cm <sup>-5</sup>
Median	141,00 dyn*s*cm <sup>-5</sup>	137,00 dyn*s*cm <sup>-5</sup>
Mittelwert	157,56 dyn*s*cm <sup>-5</sup>	141,01 dyn*s*cm <sup>-5</sup>
Maximum	719,00 dyn*s*cm <sup>-5</sup>	553,00 dyn*s*cm <sup>-5</sup>
<b>Kreatininwert i.S. in mg/dl</b>		
Anzahl Transplantationen	263	281
Minimum	0,29 mg/dl	0,20 mg/dl
Median	1,20 mg/dl	1,20 mg/dl
Mittelwert	1,45 mg/dl	1,58 mg/dl
Maximum	11,50 mg/dl	67,00 mg/dl
<b>Kreatininwert i.S. in µmol/l</b>		
Anzahl Transplantationen	263	281
Minimum	26,00 µmol	17,68 µmol
Median	106,08 µmol	106,08 µmol
Mittelwert	128,58 µmol	140,06 µmol
Maximum	1.016,60 µmol	5.922,80 µmol



	2017		2016	
	n	%	n	%
Alle Transplantationen, bei denen gültige Angaben vorliegen	N = 250		N = 262	
<b>Niereninsuffizienz<sup>28</sup></b>				
< 33 ml/min	22	8,80	17	6,49
≥ 33 und < 66 ml/min	84	33,60	79	30,15
≥ 66 und < 90 ml/min	73	29,20	74	28,24
≥ 90 ml/min	71	28,40	92	35,11

<sup>28</sup>Die präoperative Kreatinin-Clearance wird nach modifizierter Näherungsformel nach Cockcroft-Gault ermittelt. Die Berechnung erfolgt nur für gültige Angaben bei Kreatininwert und Körpergewicht.

**Immunsuppression initial**

	2017		2016	
	n	%	n	%
Alle Transplantationen	N = 263		N = 281	
<b>Induktionstherapie</b>				
(0) nein	148	56,27	159	56,58
(1) ATG	106	40,30	103	36,65
(2) OKT3	0	0,00	0	0,00
(3) IL2-Rezeptor-Antagonist	8	3,04	17	6,05
(9) Andere	≤3	0,38	≤3	0,71
<b>Immunsuppression <sup>29</sup></b>				
Cyclosporin	114	43,35	126	44,84
Tacrolimus	98	37,26	104	37,01
Azathioprin	58	22,05	56	19,93
Mycophenolat	128	48,67	126	44,84
Steroide	255	96,96	273	97,15
m-ToR-Inhibitor	≤3	1,14	9	3,20
andere	6	2,28	4	1,42

**Spenderdaten (Allgemein)**

	2017		2016	
	n	%	n	%
Alle Transplantationen	N = 263		N = 281	
<b>Geschlecht</b>				
männlich	142	53,99	157	55,87
weiblich	121	46,01	124	44,13
unbestimmt	0	0,00	-	-

<sup>29</sup>Mehrfachnennung möglich

**Spenderalter**

	2017		2016	
	n	%	n	%
Alle Transplantationen, bei denen das Spenderalter bekannt ist	N = 263		N = 281	
<b>Altersverteilung (in Jahren)</b>				
< 20 Jahre	21	7,98	32	11,39
20 - 29 Jahre	33	12,55	41	14,59
30 - 39 Jahre	48	18,25	41	14,59
40 - 49 Jahre	63	23,95	71	25,27
50 - 59 Jahre	75	28,52	72	25,62
60 - 69 Jahre	23	8,75	22	7,83
70 - 79 Jahre	0	0,00	≤3	0,71
≥ 80 Jahre	0	0,00	0	0,00
Gesamt	263	100,00	281	100,00

	2017	2016
	Ergebnis	Ergebnis
<b>Altersverteilung (in Jahren)</b>		
Anzahl Transplantationen, bei denen das Spenderalter bekannt ist	263	281
Minimum	1,00 Jahre	0,00 Jahre
5. Perzentil	13,00 Jahre	5,20 Jahre
25. Perzentil	31,00 Jahre	29,00 Jahre
Mittelwert	42,17 Jahre	40,27 Jahre
Median	46,00 Jahre	44,00 Jahre
75. Perzentil	54,00 Jahre	52,00 Jahre
95. Perzentil	61,80 Jahre	61,00 Jahre
Maximum	69,00 Jahre	75,00 Jahre

**Body Mass Index (BMI)**

	2017		2016	
	n	%	n	%
Alle Transplantationen bei Spendern $\geq$ 18 Jahre mit gültigen Angaben	N = 245		N = 251	
<b>BMI</b> <sup>30</sup>				
(1) Untergewicht ( $< 18,5$ )	$\leq 3$	0,82	$\leq 3$	0,80
(2) Normalgewicht ( $\geq 18,5 - < 25$ )	117	47,76	120	47,81
(3) Übergewicht ( $\geq 25 - < 30$ )	93	37,96	95	37,85
(4) Adipositas ( $\geq 30$ )	33	13,47	34	13,55

<sup>30</sup>Die Berechnung des BMI erfolgt nur für Patienten mit gültigen Angaben zur Körpergröße und zum Körpergewicht.

**Befunde Spender**

	2017		2016	
	n	%	n	%
Alle Transplantationen	N = 263		N = 281	
<b>Blutgruppe und Rhesusfaktor</b>				
AB+	12	4,56	11	3,91
AB-	≤3	0,76	≤3	0,71
A+	97	36,88	108	38,43
A-	16	6,08	24	8,54
B+	26	9,89	36	12,81
B-	≤3	1,14	5	1,78
O+	88	33,46	80	28,47
O-	19	7,22	14	4,98
<b>Todesursache</b>				
(216) T_CAPI: Trauma: Schädel	32	12,17	38	13,52
(218) CVA: Zerebrovaskuläres Ereignis, nicht anderweitig klassifizierbar	29	11,03	30	10,68
(223) NAO: Nicht traumatische Todesursache, anderweitig nicht klassifizierbar	≤3	0,38	5	1,78
(229) CBL: Intrazerebrale Blutung	47	17,87	44	15,66
(230) CID: Ischämischer Insult	21	7,98	20	7,12
(234) SAB: Subarachnoidalblutung	70	26,62	67	23,84
(235) SDH: Subdurales Hämatom	≤3	0,76	≤3	0,36
(247) TLA: Trauma: Reiseunfall zu Lande	14	5,32	13	4,63
(249) TFA: Trauma: Sturz	≤3	0,76	13	4,63
<b>Vasopressortherapie</b>				
ja	174	66,16	181	64,41
nein	89	33,84	100	35,59

	2017	2016
	Ergebnis	Ergebnis
<b>CK-Wert</b>		
Alle Transplantationen (gültige Angaben > 0)	226	248
Median	243,00 U/l	238,00 U/l
Mittelwert	1.469,61 U/l	848,12 U/l

	2017	2016
	Ergebnis	Ergebnis
<b>CK-MB-Wert</b>		
Alle Transplantationen (gültige Angaben > 0)	157	169
Median	24,00 U/l	25,00 U/l
Mittelwert	45,90 U/l	59,76 U/l

	2017		2016	
	n	%	n	%
Alle Transplantationen	N = 263		N = 281	
<b>Herzstillstand</b>				
(0) nein	206	78,33	222	79,00
(1) ja	57	21,67	59	21,00
<b>hypotensive Periode</b>				
(0) nein	240	91,25	255	90,75
(1) ja	23	8,75	26	9,25
<b>Koronarangiographie erfolgt</b>				
(0) nein	99	37,64	-	-
(1) ja	74	28,14	-	-
<b>Organqualität zum Zeitpunkt der Entnahme</b>				
(1) gut	256	97,34	278	98,93
(2) mittel	7	2,66	≤3	1,07
(3) schlecht	0	0,00	0	0,00
<b>Einsatz eines ex-vivo Perfusionssystems</b>				
(0) nein	209	79,47	229	81,49
(1) ja	21	7,98	≤3	0,36
<b>davon: Kategorie des Spendeorgans</b>				
(1) a	9	42,86	0	0,00
(2) b	4	19,05	≤3	100,00
(3) c	0	0,00	0	0,00
(9) nicht kategorisiert	8	38,10	0	0,00
keine Angabe	33	12,55	51	18,15

	2017 Ergebnis	2016 Ergebnis
<b>Hämatokrit (Hk)</b>		
Anzahl Transplantationen, bei denen der Wert bekannt ist	211	216
Median	28,00 %	28,50 %
Mittelwert	26,99 %	27,14 %

### Operation

	2017		2016	
	n	%	n	%
Alle Transplantationen	N = 263		N = 281	
<b>OPS</b>				
(5-375.00) Herz- und Herz-Lungen-Transplantation: Herztransplantation, orthotop: Ohne normotherme und pulsatile Organkonservierung	240	91,25	278	98,93
(5-375.01) Herz- und Herz-Lungen-Transplantation: Herztransplantation, orthotop: Mit normothermer und pulsatilem Organkonservierung	21	7,98	≤3	1,07
(5-375.30) Herz- und Herz-Lungen-Transplantation: Herz-Retransplantation während desselben stationären Aufenthalts: Ohne normotherme und pulsatile Organkonservierung	≤3	0,38	0	0,00
(5-375.31) Herz- und Herz-Lungen-Transplantation: Herz-Retransplantation während desselben stationären Aufenthalts: Mit normothermer und pulsatilem Organkonservierung	0	0,00	0	0,00
<b>Organqualität zum Zeitpunkt der Transplantation</b>				
(1) gut	248	94,30	275	97,86
(2) mittel	14	5,32	4	1,42
(3) schlecht	≤3	0,38	≤3	0,71
<b>Abbruch der Transplantation</b>				
(0) nein	263	100,00	280	99,64
(1) ja	0	0,00	≤3	0,36

**Kalte Ischämiezeit**

	2017	2016
	Ergebnis	Ergebnis
<b>Verteilung (in Minuten)</b>		
Anzahl Transplantationen (gültige Angaben > 0 und ≤ 4320)	263	281
Minimum	30,00 Min	30,00 Min
5. Perzentil	58,20 Min	100,30 Min
25. Perzentil	170,00 Min	155,50 Min
Median	199,00 Min	191,00 Min
Mittelwert	208,43 Min	198,15 Min
75. Perzentil	242,00 Min	240,00 Min
95. Perzentil	366,40 Min	309,90 Min
Maximum	532,00 Min	466,00 Min



## Postoperativer Verlauf

### Immunsuppression bei der ersten Entlassung

	2017		2016	
	n	%	n	%
Alle Transplantationen	N = 263		N = 281	
<b>Immunsuppression<sup>31</sup></b>				
Cyclosporin	83	31,56	94	33,45
Tacrolimus	179	68,06	182	64,77
Azathioprin	5	1,90	11	3,91
Mycophenolat	216	82,13	239	85,05
Steroide	257	97,72	270	96,09
m-ToR-Inhibitor	28	10,65	23	8,19
andere	7	2,66	7	2,49

### Abstoßungsreaktionen

	2017	2016
	Ergebnis	Ergebnis
<b>Verteilung der Anzahl behandelter Abstoßungsreaktionen</b>		
Anzahl Transplantationen mit bekannter Anzahl	262	279
Mittelwert	0,24	0,20
Median	0,00	0,00

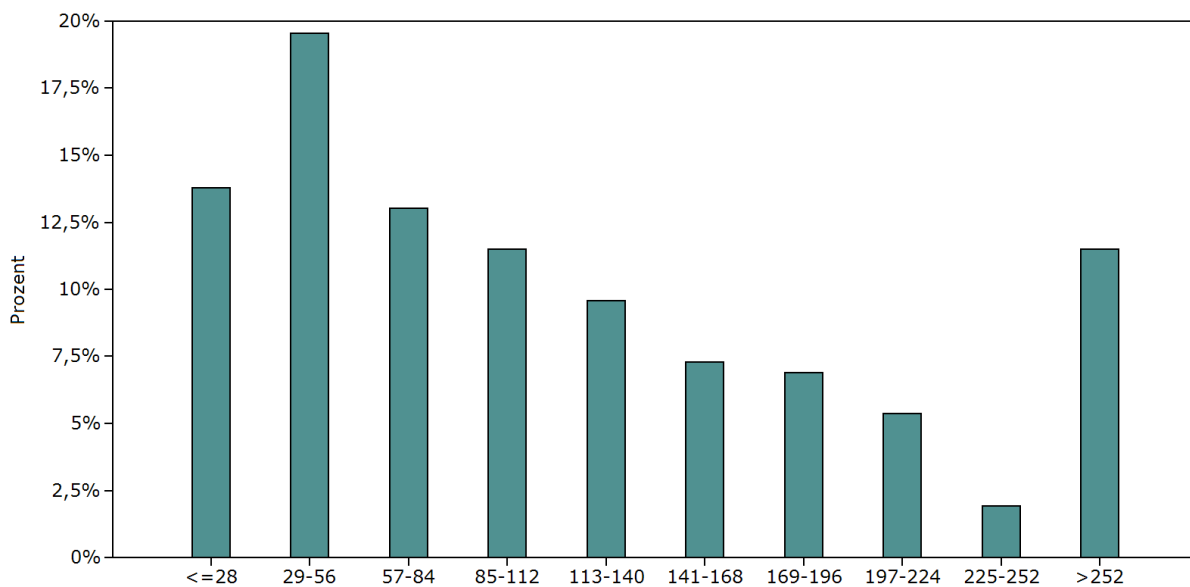
	2017		2016	
	n	%	n	%
Alle Transplantationen	N = 263		N = 281	
<b>Anzahl der behandelten Abstoßungsreaktionen</b>				
keine behandlungsbedürftige Abstoßungsreaktion	210	79,85	229	81,49
eine behandlungsbedürftige Abstoßungsreaktion	45	17,11	43	15,30
mehr als eine behandlungsbedürftige Abstoßungsreaktion	7	2,66	7	2,49
keinen Angabe	≤3	0,38	≤3	0,71

<sup>31</sup>Mehrfachnennung möglich

### Entlassung

	2017		2016	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 261		N = 279	
<b>Verweildauer im Krankenhaus</b>				
≤ 28 Tage	36	13,79	36	12,90
29 - 56 Tage	51	19,54	55	19,71
57 - 84 Tage	34	13,03	37	13,26
85 - 112 Tage	30	11,49	29	10,39
113 - 140 Tage	25	9,58	28	10,04
141 - 168 Tage	19	7,28	21	7,53
169 - 196 Tage	18	6,90	13	4,66
197 - 224 Tage	14	5,36	16	5,73
225 - 252 Tage	5	1,92	14	5,02
> 252 Tage	30	11,49	30	10,75

Verweildauer im Krankenhaus



	2017	2016
	Ergebnis	Ergebnis
<b>Verweildauer</b>		
Anzahl Patienten	261	279
Minimum	3,00 Tage	1,00 Tage
5. Perzentil	22,00 Tage	23,00 Tage
25. Perzentil	39,00 Tage	41,00 Tage
Median	95,00 Tage	93,00 Tage
Mittelwert	119,89 Tage	122,05 Tage
75. Perzentil	169,00 Tage	172,00 Tage
95. Perzentil	315,60 Tage	336,00 Tage
Maximum	589,00 Tage	459,00 Tage
<b>Präoperative Verweildauer</b>		
Anzahl Patienten	261	279
Minimum	0,00 Tage	0,00 Tage
5. Perzentil	0,00 Tage	0,00 Tage
25. Perzentil	1,00 Tage	1,00 Tage
Median	33,00 Tage	40,00 Tage
Mittelwert	69,88 Tage	75,46 Tage
75. Perzentil	111,00 Tage	117,00 Tage
95. Perzentil	264,50 Tage	279,00 Tage
Maximum	492,00 Tage	400,00 Tage
<b>Postoperative Verweildauer</b>		
Anzahl Patienten	261	279
Minimum	0,00 Tage	0,00 Tage
5. Perzentil	11,10 Tage	8,00 Tage
25. Perzentil	28,00 Tage	27,00 Tage
Median	39,00 Tage	35,00 Tage
Mittelwert	50,01 Tage	46,59 Tage
75. Perzentil	61,50 Tage	54,00 Tage
95. Perzentil	113,50 Tage	128,00 Tage
Maximum	224,00 Tage	324,00 Tage

	2017		2016	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 261		N = 279	
<b>Entlassungsgrund (nach § 301 SGB V)</b>				
(01) Behandlung regulär beendet	85	32,57	91	32,62
(02) Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	11	4,21	12	4,30
(03) Behandlung aus sonstigen Gründen beendet	≤3	0,38	≤3	0,36
(04) Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet	≤3	0,38	0	0,00
(05) Zuständigkeitswechsel des Kostenträgers	0	0,00	0	0,00
(06) Verlegung in ein anderes Krankenhaus	42	16,09	41	14,70
(07) Tod	26	9,96	44	15,77
(08) Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit	0	0,00	0	0,00
(09) Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung	95	36,40	90	32,26
(10) Entlassung in eine Pflegeeinrichtung	0	0,00	0	0,00
(11) Entlassung in ein Hospiz	0	0,00	0	0,00
(13) Externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung	0	0,00	≤3	0,36
(14) Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	0	0,00	0	0,00
(15) Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	0	0,00	0	0,00
(17) Interne Verlegung mit Wechsel zwischen den Entgeltbereichen der DRG-Fallpauschalen <sup>32</sup>	0	0,00	0	0,00
(22) Fallabschluss (interne Verlegung) bei Wechsel zwischen voll- und teilstationärer Behandlung	0	0,00	0	0,00
(25) Entlassung zum Jahresende bei Aufnahme im Vorjahr <sup>33</sup>	0	0,00	0	0,00

<sup>32</sup>nach der BpflV oder für besondere Einrichtungen nach § 17b Abs. 1 Satz 15 KHG

<sup>33</sup>für Zwecke der Abrechnung PEPP, § 4 PEPPV 2013

**Todesursache**

	2017		2016	
	n	%	n	%
Alle im Krankenhaus verstorbenen Patienten	N = 26		N = 44	
<b>Todesursache akut</b>				
(1) Graft Failure (primäres Transplantatversagen)	4	15,38	≤3	4,55
(2) Fehlfunktion des Herzunterstützungssystems	0	0,00	≤3	2,27
(3) Thromboembolie	0	0,00	0	0,00
(4) Rechtsherzversagen	≤3	7,69	4	9,09
(5) Lungenversagen	≤3	11,54	10	22,73
(6) Infektion	≤3	3,85	≤3	6,82
(7) Rejektion	≤3	3,85	≤3	2,27
(8) Blutung	≤3	3,85	≤3	4,55
(9) Multiorganversagen	12	46,15	16	36,36
(10) Andere	≤3	7,69	5	11,36