



Institut für Qualitätssicherung und  
Transparenz im Gesundheitswesen

Bundesauswertung  
zum Erfassungsjahr 2016  
**Herztransplantation**

Qualitätsindikatoren

Stand: 12.07.2017

---

# 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
12542: 30-Tages-Überleben .....	11
Indikatorengruppe: 1-Jahres-Überleben .....	14
12253: 1-Jahres-Überleben (bei bekanntem Status) .....	14
51629: 1-Jahres-Überleben (Worst-Case-Analyse) .....	16
Indikatorengruppe: 2-Jahres-Überleben .....	20
12269: 2-Jahres-Überleben (bei bekanntem Status) .....	20
51631: 2-Jahres-Überleben (Worst-Case-Analyse) .....	22
Indikatorengruppe: 3-Jahres-Überleben .....	26
12289: 3-Jahres-Überleben (bei bekanntem Status) .....	26
51633: 3-Jahres-Überleben (Worst-Case-Analyse) .....	28
Erläuterungen.....	32
Basisauswertung.....	35
Allgemeine Daten .....	35
Basisdaten Empfänger mit mind. einer Herztransplantation.....	36
Patientenalter am Aufnahmetag.....	36
Body Mass Index (BMI).....	37
Befunde Empfänger mit mind. einer Herztransplantation.....	38
viraler Status.....	38
Transplantations- und Spenderdaten .....	40
Risikoprofil.....	41
Immunsuppression initial .....	44
Spenderdaten (Allgemein).....	44
Spenderalter.....	45
Body Mass Index (BMI).....	46
Befunde Spender .....	47
Operation .....	49
Kalte Ischämiezeit.....	50
Postoperativer Verlauf .....	51
Immunsuppression bei der ersten Entlassung .....	51
Abstoßungsreaktionen .....	51

Entlassung .....	52
Todesursache.....	55

## 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.

Angesichts des Mangels an Spenderorganen ist zumindest zu vermerken, dass es dank des Einsatzes von Herzunterstützungssystemen (Assist-Device-Systemen) zunehmend häufiger gelingt, 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 zum wiederholten Mal als sog. Worst-Case-Analyse ausgewiesen wird. Dabei werden alle Patienten, zu deren Überlebensstatus keine Informationen vorliegen, als verstorben betrachtet. Der Indikator misst demnach tatsächliche und aufgrund unvollständiger Dokumentation nicht auszuschließende Todesfälle. Somit treffen die Worst-Case-Indikatoren auch eine Aussage über die Dokumentations- bzw. Nachsorgequalität 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

2016	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	1.393	1.408	98,93
Basisdaten	1.391		
MDS	2		
Krankenhäuser	54	54	100,00

2015	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	1.156	1.177	98,22
Basisdaten	1.155		
MDS	1		
Krankenhäuser	53	53	100,00

### Zähleleistungsbereich Herztransplantation

2016	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	276	279	98,92
Basisdaten	276		
MDS	0		
Krankenhäuser	23	23	100,00

2015	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	276	282	97,87
Basisdaten	276		
MDS	0		
Krankenhäuser	24	22	109,09

### Zähleleistungsbereich Herzunterstützungssysteme / Kunstherzen

2016	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	1.145	1.156	99,05
Basisdaten	1.143		
MDS	2		
Krankenhäuser	53	53	100,00

2015	Datenbestand	Erwartet	Vollzähligkeit in %
Datensätze gesamt	899	869	103,45
Basisdaten	898		
MDS	1		
Krankenhäuser	51	50	102,00

In der „Richtlinie über Maßnahmen der Qualitätssicherung in Krankenhäusern - QSKH-RL“ ist 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	2016 <sup>1</sup>	2015	Tendenz <sup>2</sup>
2157	Sterblichkeit im Krankenhaus	≤ 20,00 %	☒ 15,94 %	16,67 %	→
12542	30-Tages-Überleben	Nicht definiert	☒ 90,81 %	92,49 %	→
<b>Indikatorengruppe: 1-Jahres-Überleben</b>					
12253	1-Jahres-Überleben (bei bekanntem Status)	≥ 75,00 %	☒ 78,23 %	77,82 %	→
51629	1-Jahres-Überleben (Worst-Case-Analyse)	≥ 75,00 %	☒ 77,94 %	77,82 %	→
<b>Indikatorengruppe: 2-Jahres-Überleben</b>					
12269	2-Jahres-Überleben (bei bekanntem Status)	≥ 70,00 %	☒ 74,66 %	69,83 %	→
51631	2-Jahres-Überleben (Worst-Case-Analyse)	≥ 70,00 %	☒ 74,40 %	69,83 %	→
<b>Indikatorengruppe: 3-Jahres-Überleben</b>					
12289	3-Jahres-Überleben (bei bekanntem Status)	≥ 65,00 %	☒ 67,01 %	70,00 %	→
51633	3-Jahres-Überleben (Worst-Case-Analyse)	≥ 65,00 %	☒ 66,78 %	70,00 %	→

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

<sup>2</sup>Die Tendenzpfeile zeigen, ob sich die Versorgungsqualität bei einem Indikator im Vergleich von 2016 zu 2015 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

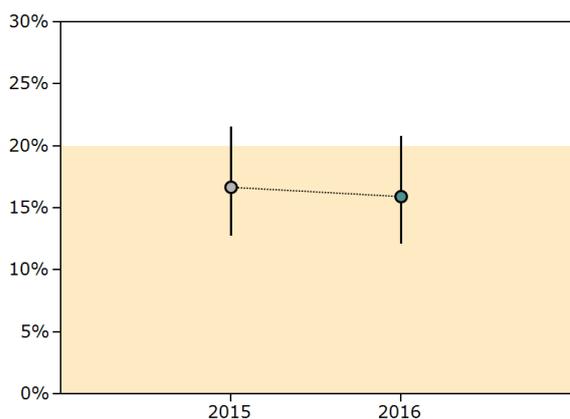
Möglichst geringe Sterblichkeit im Krankenhaus.

### Sterblichkeit im Krankenhaus

QI-ID	2157
Grundgesamtheit (N)	Alle Herztransplantationen
Zähler	Patienten, die im Krankenhaus verstarben
Referenzbereich	≤ 20,00 %, Toleranzbereich

### Bundesergebnisse

(2016: N = 276 Fälle und 2015: N = 276 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2016	44 / 276	15,94	12,10 - 20,72
2015	46 / 276	16,67	12,73 - 21,51

**Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen**

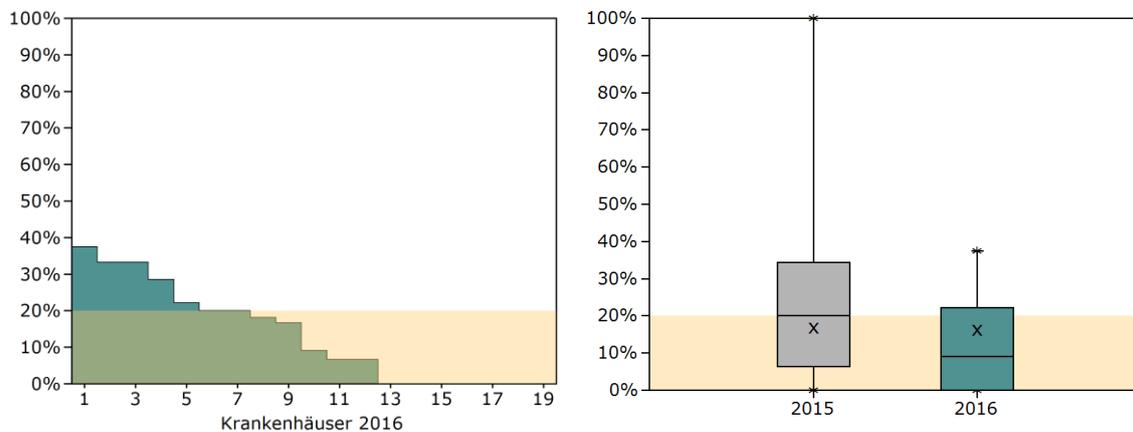
(2016: N = 4 Krankenhäuser und 2015: N = 4 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	10,00	10,00	10,00	11,07	15,04	21,80	23,81	23,81	23,81
2015	4,55	4,55	4,55	6,82	13,96	17,57	18,67	18,67	18,67

**Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen**

(2016: N = 19 Krankenhäuser und 2015: N = 18 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	0,00	0,00	0,00	0,00	9,09	22,22	33,33	37,50	37,50
2015	0,00	0,00	0,00	6,39	20,00	34,38	70,00	100,00	100,00

# 12542: 30-Tages-Überleben

## Qualitätsziel

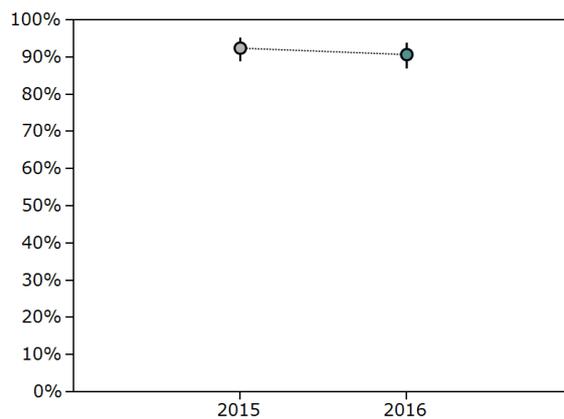
Möglichst hohe 30-Tages-Überlebensrate.

## 30-Tages-Überleben (bei bekanntem Status) <sup>3</sup>

QI-ID	12542
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten mit Herztransplantation im Erfassungsjahr 2015 <sup>4</sup>
Zähler	Patienten, die am 30. postoperativen Tag leben <sup>5</sup>
Referenzbereich	Nicht definiert <sup>6</sup>

## Bundesergebnisse

(2016: N = 272 Fälle und 2015: N = 293 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2016	247 / 272	90,81	86,78 - 93,70
2015	271 / 293	92,49	88,89 - 94,99

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

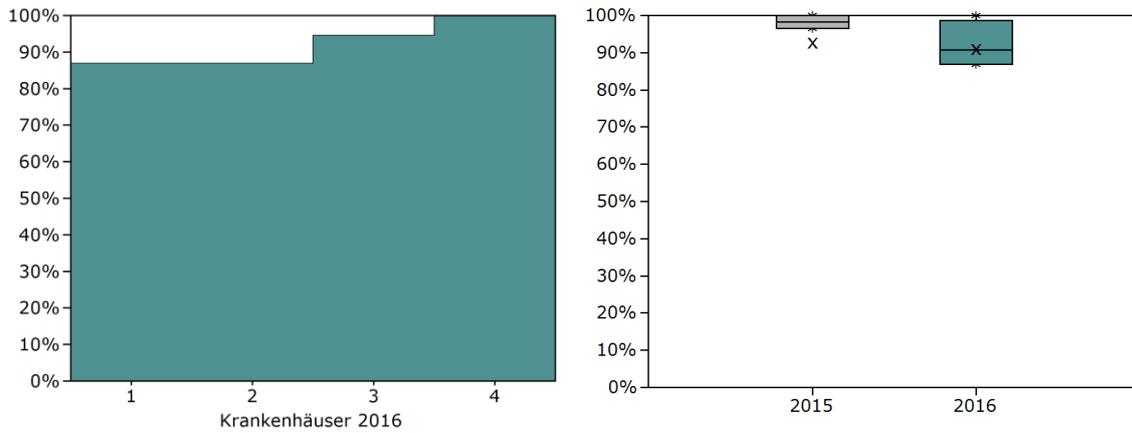
<sup>4</sup>Bei Retransplantationen ist die zuletzt durchgeführte Transplantation maßgebend zur Follow-up-Auswertung.

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

<sup>6</sup>Für diese Kennzahl ist kein Referenzbereich definiert. Da ohne Referenzbereich eine qualitative Bewertung des Ergebnisses eines Krankenhauses nicht möglich ist, handelt es sich nach dem methodischen Verständnis des IQTIG nicht um einen Qualitätsindikator, sondern lediglich um eine Kennzahl.

### Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen

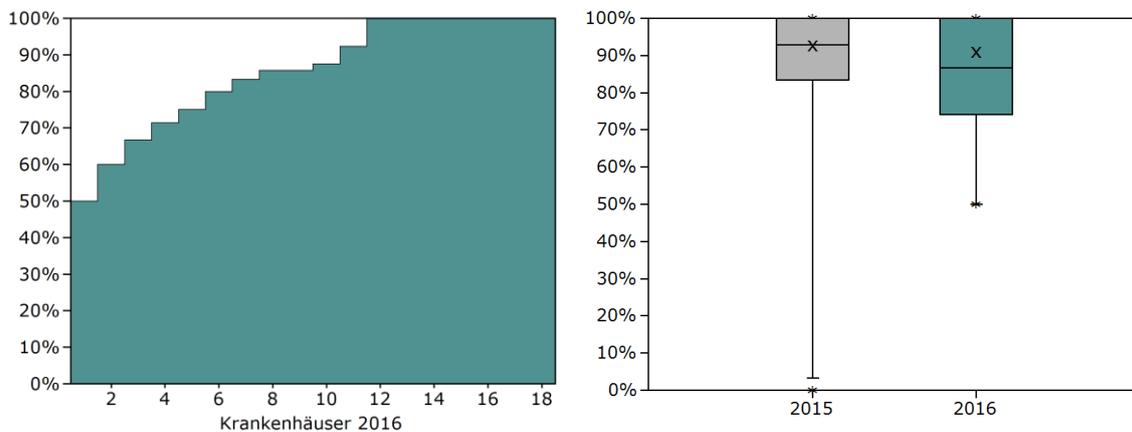
(2016: N = 4 Krankenhäuser und 2015: N = 2 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	86,96	86,96	86,96	86,96	90,78	98,65	100,00	100,00	100,00
2015	96,47	96,47	96,47	96,47	98,24	100,00	100,00	100,00	100,00

### Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen

(2016: N = 18 Krankenhäuser und 2015: N = 20 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	50,00	50,00	59,00	74,11	86,61	100,00	100,00	100,00	100,00
2015	0,00	3,33	66,67	83,33	92,89	100,00	100,00	100,00	100,00

## Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2016	Ergebnis 2015
2.1	<b>30-Tages-Überleben (bei bekanntem Status)</b>	90,81 % 247 / 272	92,49 % 271 / 293

# Indikatorengruppe: 1-Jahres-Überleben

## Qualitätsziel

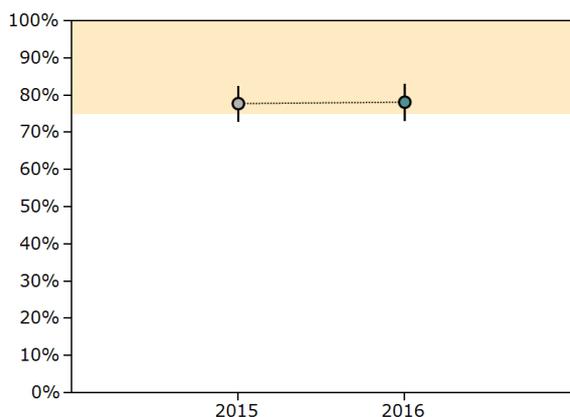
Möglichst hohe 1-Jahres-Überlebensrate.

### 12253: 1-Jahres-Überleben (bei bekanntem Status) <sup>7</sup>

QI-ID	12253
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten mit Herztransplantation im Erfassungsjahr 2015 ohne Retransplantation im Jahr 2016 mit bekanntem Follow-up-Status <sup>8</sup>
Zähler	Patienten, die 1 Jahr nach der Transplantation leben <sup>9</sup>
Referenzbereich	≥ 75,00 %, Toleranzbereich

## Bundesergebnisse

(2016: N = 271 Fälle und 2015: N = 293 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2016	212 / 271	78,23	72,94 - 82,73
2015	228 / 293	77,82	72,72 - 82,20

<sup>7</sup>Hinweise zu ggf. abweichenden Fallzahlen im Vergleich zur Vorjahresauswertung aufgrund nachträglich übermittelter Patientendaten, siehe Kapitel Erläuterungen.

<sup>8</sup>Bei Retransplantationen ist die zuletzt durchgeführte Transplantation maßgebend zur Follow-up-Auswertung.

<sup>9</sup>Hinweise zur Ermittlung eines bekannten, bzw. unbekanntem Überlebensstatus unter Nutzung der Follow-up-Dokumentation, siehe Kapitel Erläuterungen.

**Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen**

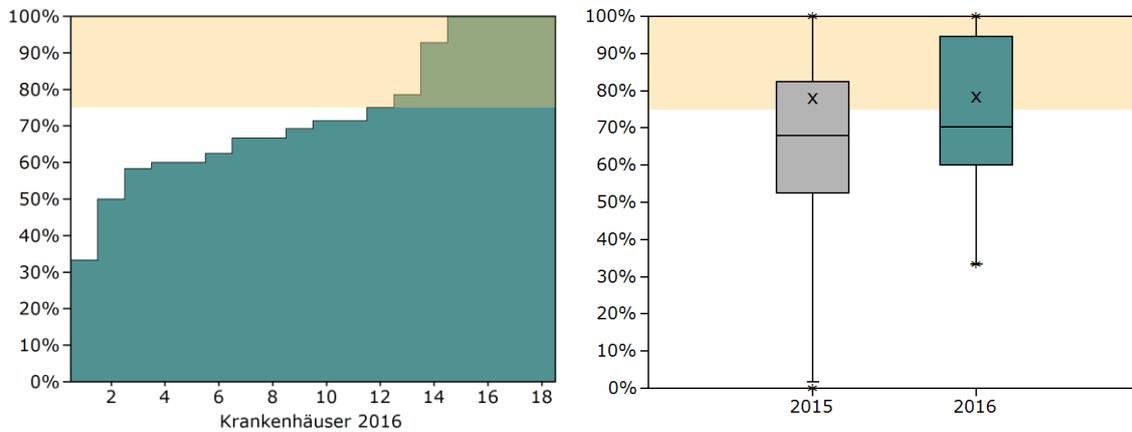
(2016: N = 4 Krankenhäuser und 2015: N = 2 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	77,03	77,03	77,03	78,42	82,61	82,61	82,61	82,61	82,61
2015	81,18	81,18	81,18	81,18	83,45	85,71	85,71	85,71	85,71

**Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen**

(2016: N = 18 Krankenhäuser und 2015: N = 20 Krankenhäuser)



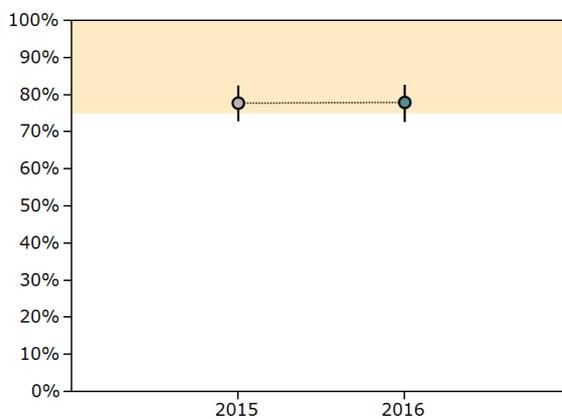
Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	33,33	33,33	48,33	60,00	70,33	94,64	100,00	100,00	100,00
2015	0,00	1,67	35,00	52,50	67,95	82,50	98,82	100,00	100,00

### 51629: 1-Jahres-Überleben (Worst-Case-Analyse) <sup>10</sup>

QI-ID	51629
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten mit Herztransplantation im Erfassungsjahr 2015 ohne Retransplantation im Jahr 2016 <sup>11</sup>
Zähler	Patienten, für die 1 Jahr nach der Transplantation die Information vorliegt, dass sie leben <sup>12</sup>
Referenzbereich	≥ 75,00 %, Toleranzbereich

#### Bundesergebnisse

(2016: N = 272 Fälle und 2015: N = 293 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2016	212 / 272	77,94	72,64 - 82,46
2015	228 / 293	77,82	72,72 - 82,20

<sup>10</sup>Hinweise zu ggf. abweichenden Fallzahlen im Vergleich zur Vorjahresauswertung aufgrund nachträglich übermittelter Patientendaten, siehe Kapitel Erläuterungen.

<sup>11</sup>Bei Retransplantationen ist die zuletzt durchgeführte Transplantation maßgebend zur Follow-up-Auswertung.

<sup>12</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**

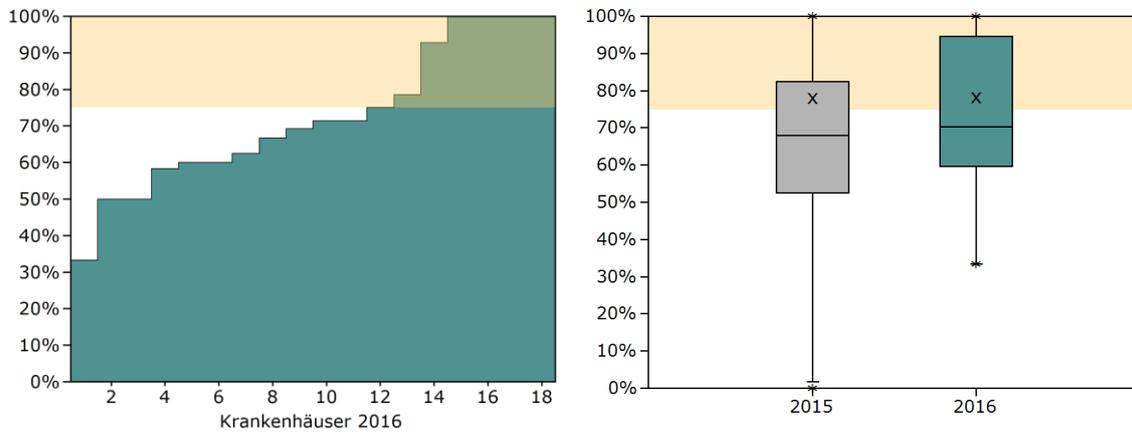
(2016: N = 4 Krankenhäuser und 2015: N = 2 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	77,03	77,03	77,03	78,42	82,61	82,61	82,61	82,61	82,61
2015	81,18	81,18	81,18	81,18	83,45	85,71	85,71	85,71	85,71

**Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen**

(2016: N = 18 Krankenhäuser und 2015: N = 20 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	33,33	33,33	48,33	59,58	70,33	94,64	100,00	100,00	100,00
2015	0,00	1,67	35,00	52,50	67,95	82,50	98,82	100,00	100,00

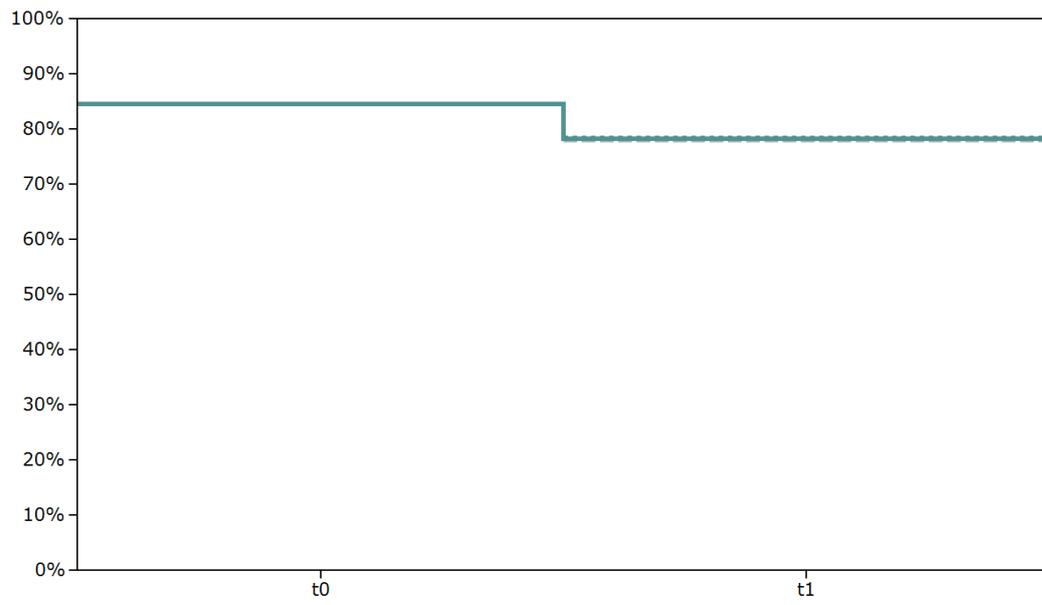
## Kennzahlübersicht

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2016	Ergebnis 2015
3.1	<b>Patienten aus dem Erfassungsjahr 2015 ohne Retransplantation in 2016</b> <sup>13</sup>	100,00 % 272 / 272	100,00 % 293 / 293
3.1.1	davon lebend entlassen	84,56 % 230 / 272	83,28 % 244 / 293
3.1.1.1	Status bekannt <sup>14</sup>	99,57 % 229 / 230	100,00 % 244 / 244
3.1.1.1.1	nicht verstorben innerhalb von 1 Jahr	92,58 % 212 / 229	93,44 % 228 / 244
3.1.1.1.2	verstorben innerhalb von 1 Jahr	7,42 % 17 / 229	6,56 % 16 / 244
3.1.1.1.3	verstorben nach 1 Jahr	0,87 % ≤3 / 229	4,10 % 10 / 244
3.1.1.2	Status unbekannt	0,43 % ≤3 / 230	0,00 % 0 / 244
3.1.1.3	Worst-Case-Analyse (unbekannter Status als Tod gezählt)	92,17 % 212 / 230	93,44 % 228 / 244

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2016	Ergebnis 2015
3.2	<b>Verlauf 1-Jahres-Überleben</b>		
3.2.1	Lebend entlassen nach Transplantation im Jahr 2015	84,56 % 230 / 272	83,28 % 244 / 293
3.2.2	1-Jahres-Überleben		
3.2.2.1	1-Jahres-Überleben (bei bekanntem Status)	78,23 % 212 / 271	77,82 % 228 / 293
3.2.2.2	1-Jahres-Überleben Best-Case (unbekannter Status als überlebend gezählt)	78,31 % 213 / 272	77,82 % 228 / 293
3.2.2.3	1-Jahres-Überleben Worst-Case (unbekannter Status als Tod gezählt)	77,94 % 212 / 272	77,82 % 228 / 293

<sup>13</sup>Bei mehrfach transplantierten Patienten wird nur die jeweils letzte Transplantation in der Grundgesamtheit berücksichtigt.

<sup>14</sup>Hinweise zur Ermittlung eines bekannten, bzw. unbekanntem Überlebensstatus unter Nutzung der Follow-up-Dokumentation, siehe Kapitel Erläuterungen.



## Indikatorengruppe: 2-Jahres-Überleben

### Qualitätsziel

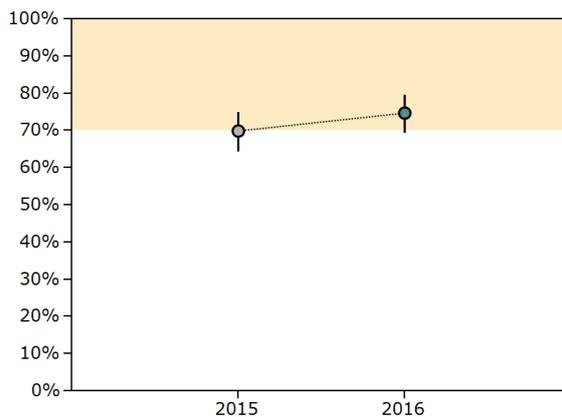
Möglichst hohe 2-Jahres-Überlebensrate.

### 12269: 2-Jahres-Überleben (bei bekanntem Status) <sup>15</sup>

QI-ID	12269
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten mit Herztransplantation im Erfassungsjahr 2014 ohne Retransplantation in den Jahren 2015 und 2016 mit bekanntem Follow-up-Status <sup>16</sup>
Zähler	Patienten, die 2 Jahre nach der Transplantation leben <sup>17</sup>
Referenzbereich	≥ 70,00 %, Toleranzbereich

### Bundesergebnisse

(2016: N = 292 Fälle und 2015: N = 295 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2016	218 / 292	74,66	69,37 - 79,30
2015	206 / 295	69,83	64,37 - 74,79

<sup>15</sup>Hinweise zu ggf. abweichenden Fallzahlen im Vergleich zur Vorjahresauswertung aufgrund nachträglich übermittelter Patientendaten, siehe Kapitel Erläuterungen.

<sup>16</sup>Bei Retransplantationen ist die zuletzt durchgeführte Transplantation maßgebend zur Follow-up-Auswertung.

<sup>17</sup>Hinweise zur Ermittlung eines bekannten, bzw. unbekanntem Überlebensstatus unter Nutzung der Follow-up-Dokumentation, siehe Kapitel Erläuterungen.

**Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen**

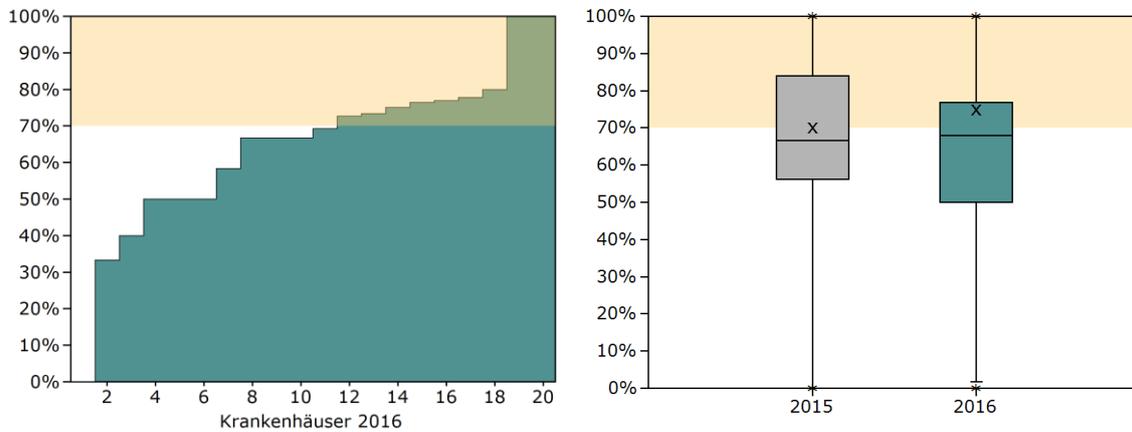
(2016: N = 2 Krankenhäuser und 2015: N = 5 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	78,82	78,82	78,82	78,82	82,27	85,71	85,71	85,71	85,71
2015	47,83	47,83	47,83	57,25	70,83	79,05	80,77	80,77	80,77

**Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen**

(2016: N = 20 Krankenhäuser und 2015: N = 18 Krankenhäuser)



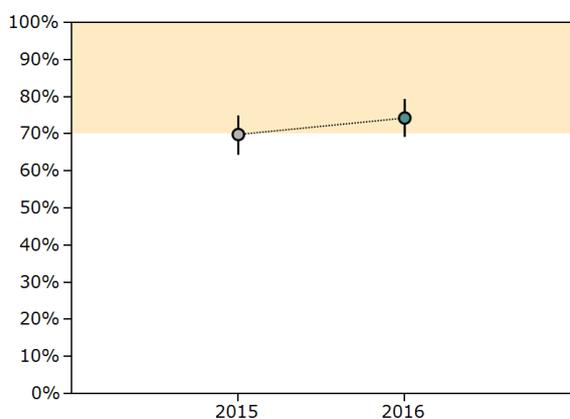
Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	0,00	1,67	34,00	50,00	67,95	76,81	98,00	100,00	100,00
2015	0,00	0,00	45,00	56,25	66,67	83,93	100,00	100,00	100,00

### 51631: 2-Jahres-Überleben (Worst-Case-Analyse) <sup>18</sup>

QI-ID	51631
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten mit Herztransplantation im Erfassungsjahr 2014 ohne Retransplantation in den Jahren 2015 und 2016 <sup>19</sup>
Zähler	Patienten, für die 2 Jahre nach der Transplantation die Information vorliegt, dass sie leben <sup>20</sup>
Referenzbereich	≥ 70,00 %, Toleranzbereich

#### Bundesergebnisse

(2016: N = 293 Fälle und 2015: N = 295 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2016	218 / 293	74,40	69,11 - 79,06
2015	206 / 295	69,83	64,37 - 74,79

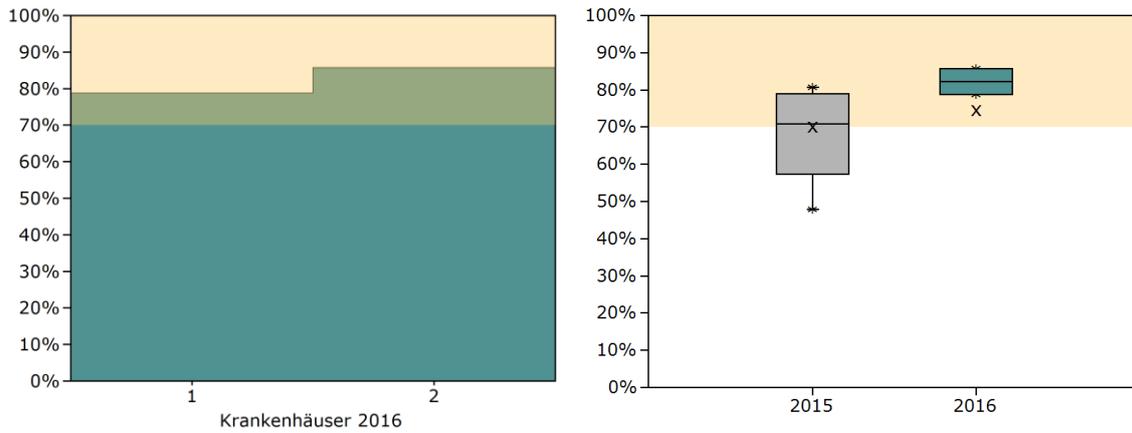
<sup>18</sup>Hinweise zu ggf. abweichenden Fallzahlen im Vergleich zur Vorjahresauswertung aufgrund nachträglich übermittelter Patientendaten, siehe Kapitel Erläuterungen.

<sup>19</sup>Bei Retransplantationen ist die zuletzt durchgeführte Transplantation maßgebend zur Follow-up-Auswertung.

<sup>20</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**

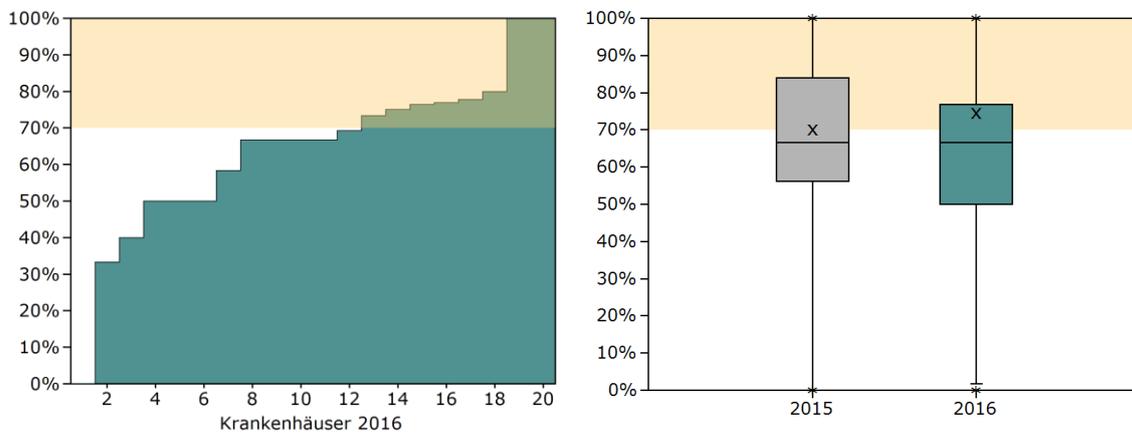
(2016: N = 2 Krankenhäuser und 2015: N = 5 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	78,82	78,82	78,82	78,82	82,27	85,71	85,71	85,71	85,71
2015	47,83	47,83	47,83	57,25	70,83	79,05	80,77	80,77	80,77

**Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen**

(2016: N = 20 Krankenhäuser und 2015: N = 18 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	0,00	1,67	34,00	50,00	66,67	76,81	98,00	100,00	100,00
2015	0,00	0,00	45,00	56,25	66,67	83,93	100,00	100,00	100,00

## Kennzahlübersicht

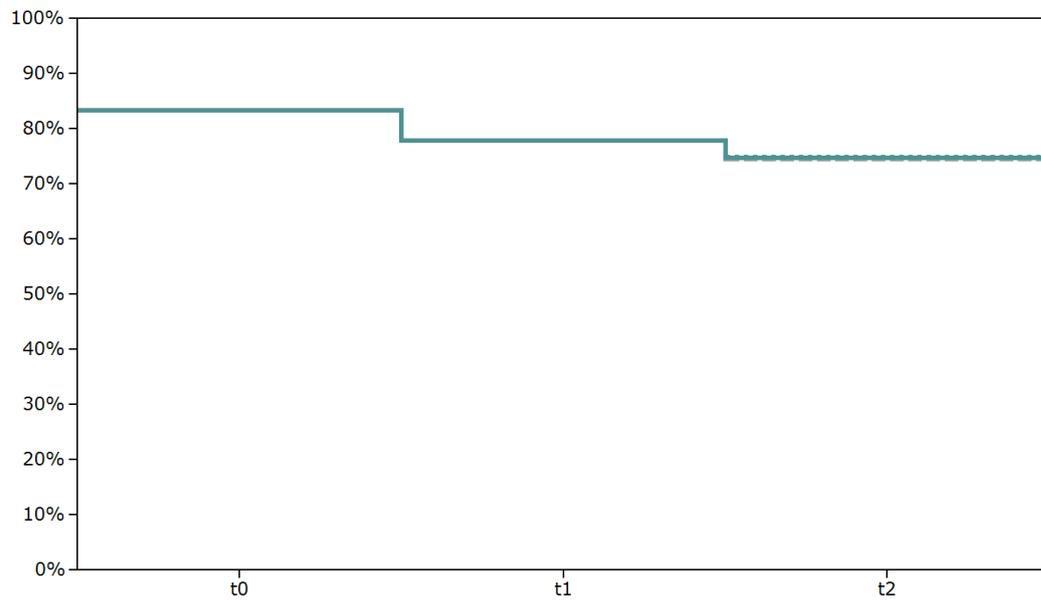
Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2016	Ergebnis 2015
4.1	<b>Patienten aus dem Erfassungsjahr 2014 ohne Retransplantation in 2015 und 2016<sup>21</sup></b>	100,00 % 293 / 293	100,00 % 295 / 295
4.1.1	davon ohne dokumentierten Tod innerhalb von 1 Jahr	77,82 % 228 / 293	72,54 % 214 / 295
4.1.1.1	Status bekannt <sup>22</sup>	99,56 % 227 / 228	100,00 % 214 / 214
4.1.1.1.1	nicht verstorben innerhalb von 2 Jahren	96,04 % 218 / 227	96,26 % 206 / 214
4.1.1.1.2	verstorben innerhalb von 2 Jahren	3,96 % 9 / 227	3,74 % 8 / 214
4.1.1.1.3	verstorben nach 2 Jahren	0,44 % ≤3 / 227	5,14 % 11 / 214
4.1.1.2	Status unbekannt	0,44 % ≤3 / 228	0,00 % 0 / 214
4.1.1.3	Worst-Case-Analyse (unbekannter Status als Tod gezählt)	95,61 % 218 / 228	96,26 % 206 / 214

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2016	Ergebnis 2015
4.2	<b>Verlauf 2-Jahres-Überleben</b>		
4.2.1	Lebend entlassen nach Transplantation im Jahr 2013	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)	74,66 % 218 / 292	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>21</sup>Bei mehrfach transplantierten Patienten wird nur die jeweils letzte Transplantation in der Grundgesamtheit berücksichtigt.

<sup>22</sup>Hinweise zur Ermittlung eines bekannten, bzw. unbekanntes Überlebensstatus unter Nutzung der Follow-up-Dokumentation, siehe Kapitel Erläuterungen.

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2016	Ergebnis 2015
4.2.3.3	2-Jahres-Überleben Worst-Case (unbekannter Status als Tod gezählt)	74,40 % 218 / 293	69,83 % 206 / 295



# Indikatorengruppe: 3-Jahres-Überleben

## Qualitätsziel

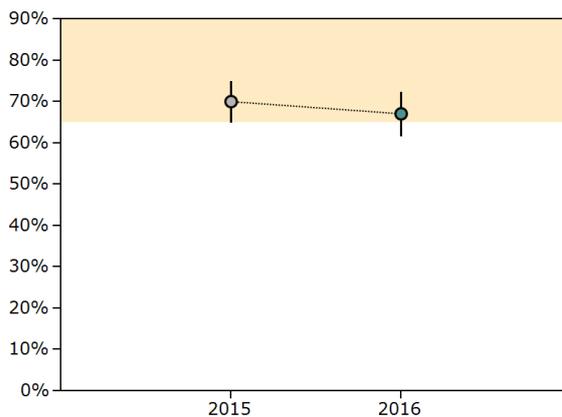
Möglichst hohe 3-Jahres-Überlebensrate.

## 12289: 3-Jahres-Überleben (bei bekanntem Status) <sup>23</sup>

QI-ID	12289
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten mit Herztransplantation im Erfassungsjahr 2013 ohne Retransplantation in den Jahren 2014 bis 2016 mit bekanntem Follow-up-Status <sup>24</sup>
Zähler	Patienten, die 3 Jahre nach der Transplantation leben <sup>25</sup>
Referenzbereich	≥ 65,00 %, Toleranzbereich

## Bundesergebnisse

(2016: N = 294 Fälle und 2015: N = 330 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2016	197 / 294	67,01	61,44 - 72,13
2015	231 / 330	70,00	64,85 - 74,69

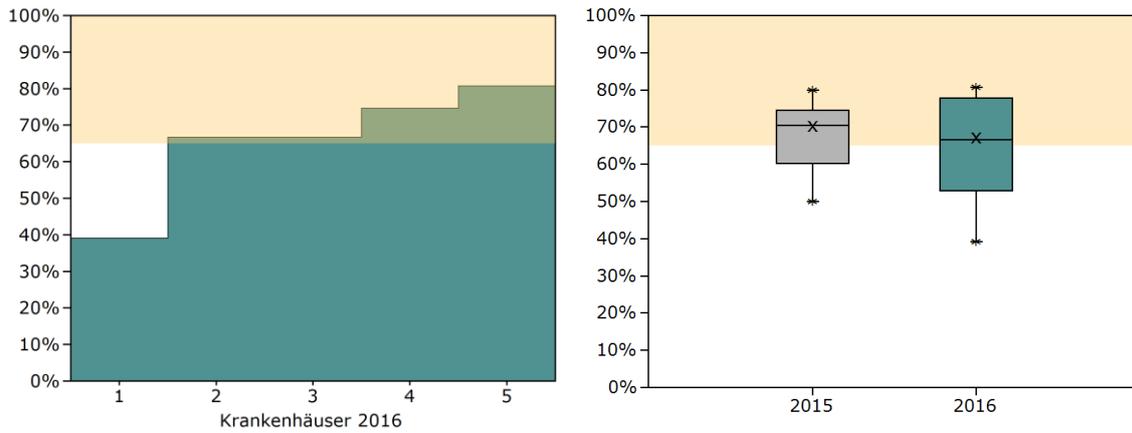
<sup>23</sup>Hinweise zu ggf. abweichenden Fallzahlen im Vergleich zur Vorjahresauswertung aufgrund nachträglich übermittelter Patientendaten, siehe Kapitel Erläuterungen.

<sup>24</sup>Bei Retransplantationen ist die zuletzt durchgeführte Transplantation maßgebend zur Follow-up-Auswertung.

<sup>25</sup>Hinweise zur Ermittlung eines bekannten, bzw. unbekanntem Überlebensstatus unter Nutzung der Follow-up-Dokumentation, siehe Kapitel Erläuterungen.

**Krankenhäuser mit mindestens 20 Fällen**

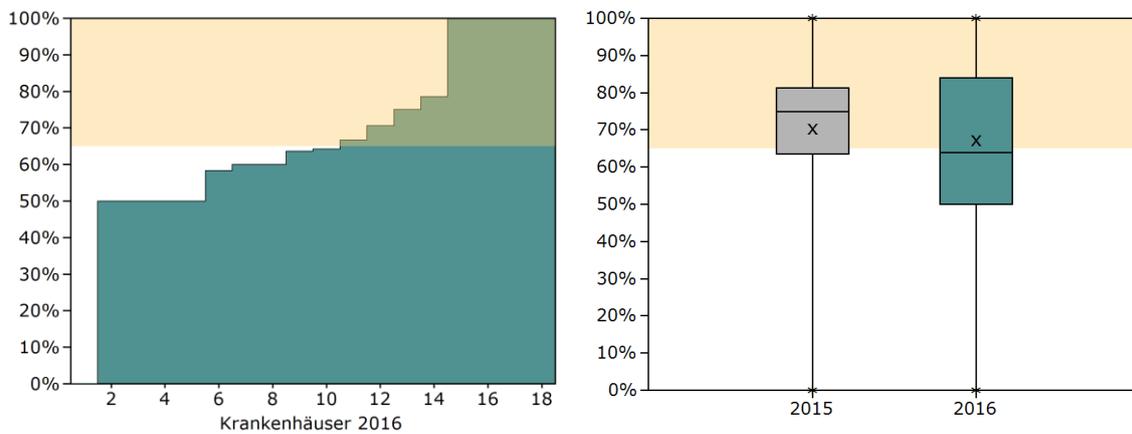
(2016: N = 5 Krankenhäuser und 2015: N = 6 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	39,13	39,13	39,13	52,90	66,67	77,72	80,77	80,77	80,77
2015	50,00	50,00	50,00	60,23	70,44	74,55	80,00	80,00	80,00

**Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen**

(2016: N = 18 Krankenhäuser und 2015: N = 16 Krankenhäuser)



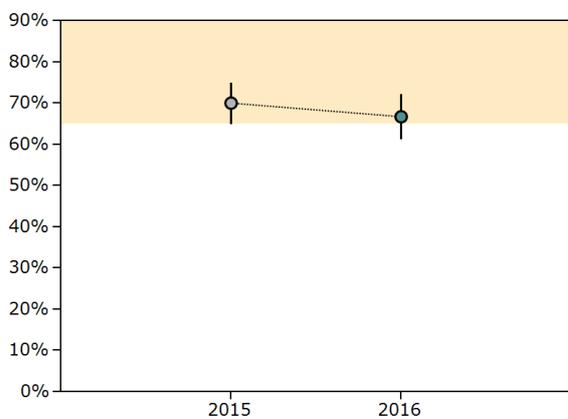
Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	0,00	0,00	45,00	50,00	63,96	83,93	100,00	100,00	100,00
2015	0,00	0,00	35,00	63,54	75,00	81,36	100,00	100,00	100,00

### 51633: 3-Jahres-Überleben (Worst-Case-Analyse) <sup>26</sup>

QI-ID	51633
Grundgesamtheit (N)	Alle Patienten mit Herztransplantation im Erfassungsjahr 2013 ohne Retransplantation in den Jahren 2014 bis 2016 <sup>27</sup>
Zähler	Patienten, für die 3 Jahre nach der Transplantation die Information vorliegt, dass sie leben <sup>28</sup>
Referenzbereich	≥ 65,00 %, Toleranzbereich

#### Bundesergebnisse

(2016: N = 295 Fälle und 2015: N = 330 Fälle)



Erfassungsjahr	Ergebnis n / N	Ergebnis %	Vertrauensbereich %
2016	197 / 295	66,78	61,22 - 71,91
2015	231 / 330	70,00	64,85 - 74,69

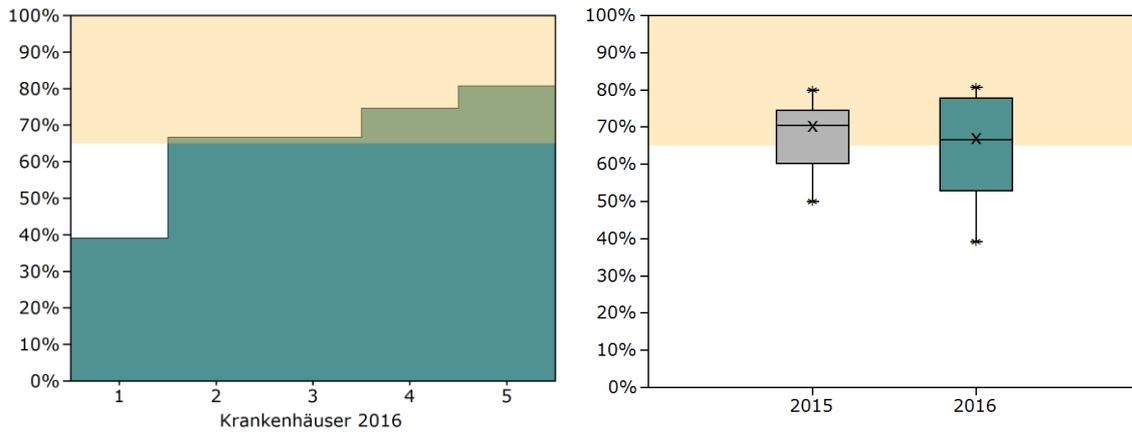
<sup>26</sup>Hinweise zu ggf. abweichenden Fallzahlen im Vergleich zur Vorjahresauswertung aufgrund nachträglich übermittelter Patientendaten, siehe Kapitel Erläuterungen.

<sup>27</sup>Bei Retransplantationen ist die zuletzt durchgeführte Transplantation maßgebend zur Follow-up-Auswertung.

<sup>28</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**

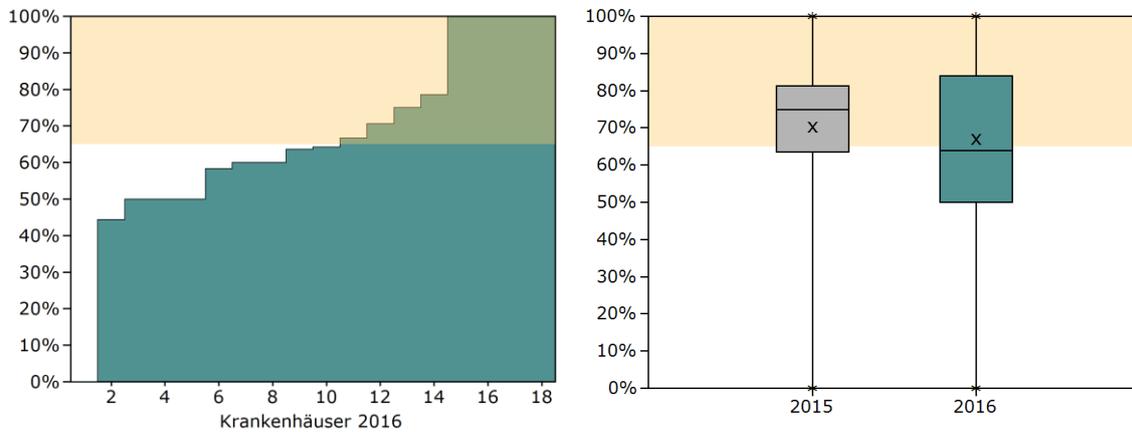
(2016: N = 5 Krankenhäuser und 2015: N = 6 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	39,13	39,13	39,13	52,90	66,67	77,72	80,77	80,77	80,77
2015	50,00	50,00	50,00	60,23	70,44	74,55	80,00	80,00	80,00

**Krankenhäuser mit 1 bis 19 Fällen**

(2016: N = 18 Krankenhäuser und 2015: N = 16 Krankenhäuser)



Jahr	Min	P5	P10	P25	Median	P75	P90	P95	Max
2016	0,00	0,00	40,00	50,00	63,96	83,93	100,00	100,00	100,00
2015	0,00	0,00	35,00	63,54	75,00	81,36	100,00	100,00	100,00

## Kennzahlübersicht

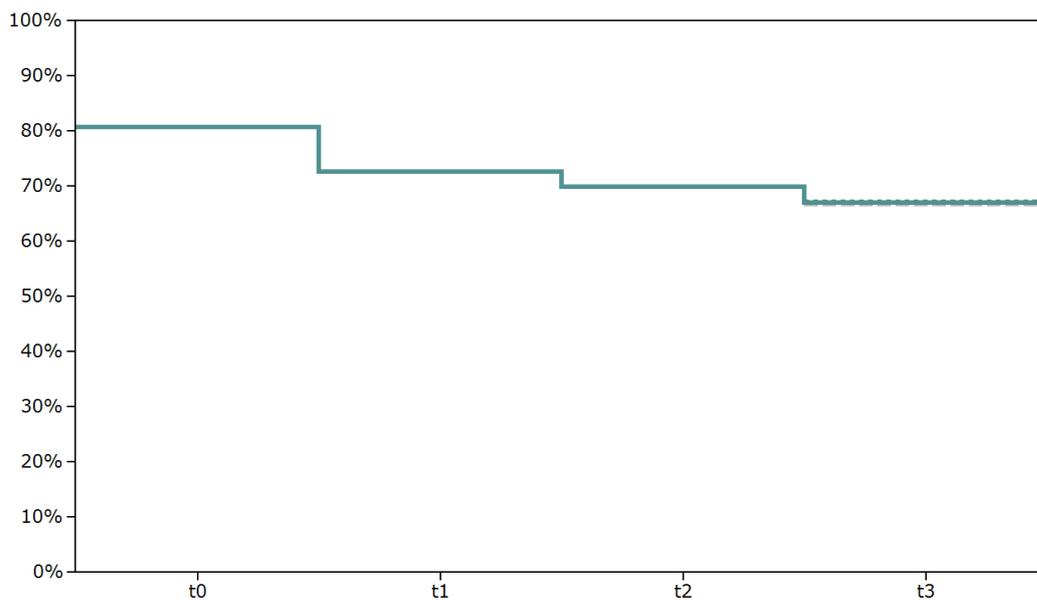
Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2016	Ergebnis 2015
5.1	<b>Patienten aus dem Erfassungsjahr 2013 ohne Retransplantation in 2014 bis 2016</b> <sup>29</sup>	100,00 % 295 / 295	100,00 % 330 / 330
5.1.1	davon ohne dokumentierten Tod innerhalb von 2 Jahren	69,83 % 206 / 295	71,82 % 237 / 330
5.1.1.1	Status bekannt <sup>30</sup>	99,51 % 205 / 206	100,00 % 237 / 237
5.1.1.1.1	nicht verstorben innerhalb von 3 Jahren	96,10 % 197 / 205	97,47 % 231 / 237
5.1.1.1.2	verstorben innerhalb von 3 Jahren	3,90 % 8 / 205	2,53 % 6 / 237
5.1.1.1.3	verstorben nach 3 Jahren	1,46 % ≤3 / 205	0,42 % ≤3 / 237
5.1.1.2	Status unbekannt	0,49 % ≤3 / 206	0,00 % 0 / 237
5.1.1.3	Worst-Case-Analyse (unbekannter Status als Tod gezählt)	95,63 % 197 / 206	97,47 % 231 / 237

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2016	Ergebnis 2015
5.2	<b>Verlauf 3-Jahres-Überleben</b>		
5.2.1	Lebend entlassen nach Transplantation im Jahr 2013	80,68 % 238 / 295	82,42 % 272 / 330
5.2.2	1-Jahres-Überleben		
5.2.2.1	1-Jahres-Überleben (bei bekanntem Status)	72,54 % 214 / 295	73,64 % 243 / 330
5.2.2.2	1-Jahres-Überleben Best-Case (unbekannter Status als überlebend gezählt)	72,54 % 214 / 295	73,64 % 243 / 330
5.2.2.3	1-Jahres-Überleben Worst-Case (unbekannter Status als Tod gezählt)	72,54 % 214 / 295	73,64 % 243 / 330
5.2.3	2-Jahres-Überleben		
5.2.3.1	2-Jahres-Überleben (bei bekanntem Status)	69,83 % 206 / 295	71,82 % 237 / 330
5.2.3.2	2-Jahres-Überleben Best-Case (unbekannter Status als überlebend gezählt)	69,83 % 206 / 295	71,82 % 237 / 330
5.2.3.3	2-Jahres-Überleben Worst-Case (unbekannter Status als Tod gezählt)	69,83 % 206 / 295	71,82 % 237 / 330

<sup>29</sup>Bei mehrfach transplantierten Patienten wird nur die jeweils letzte Transplantation in der Grundgesamtheit berücksichtigt.

<sup>30</sup>Hinweise zur Ermittlung eines bekannten, bzw. unbekanntem Überlebensstatus unter Nutzung der Follow-up-Dokumentation, siehe Kapitel Erläuterungen.

Kennzahl	Beschreibung	Ergebnis 2016	Ergebnis 2015
5.2.4	3-Jahres-Überleben		
5.2.4.1	3-Jahres-Überleben (bei bekanntem Status)	67,01 % 197 / 294	70,00 % 231 / 330
5.2.4.2	3-Jahres-Überleben Best-Case (unbekannter Status als überlebend gezählt)	67,12 % 198 / 295	70,00 % 231 / 330
5.2.4.3	3-Jahres-Überleben Worst-Case (unbekannter Status als Tod gezählt)	66,78 % 197 / 295	70,00 % 231 / 330



# 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 2016 das Entlassungsdatum im Kalenderjahr 2016.

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 2016 wird demzufolge jeder Patient mit Operationsdatum in den Jahren 2013, 2014 und 2015 betrachtet:

das 1-Jahres-Follow-up zu 2015 transplantierten Patienten bzw. zu Lebendspendern aus diesem Jahr  
das 2-Jahres-Follow-up zu 2014 transplantierten Patienten bzw. zu Lebendspendern aus diesem Jahr  
das 3-Jahres-Follow-up zu 2013 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 2015 verringert sich somit die Grundgesamtheit über die Datenlieferungen aus 2016 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 2014 operierten Patienten könnte z.B. zur Bundesauswertung 2015 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 2016 verwendete Datenbasis schließt alle Patienten ein, die in 2013 transplantiert wurden und für die keine Retransplantation bis einschließlich 2016 dokumentiert wurde (= „Patienten aus dem Erfassungsjahr 2013 ohne Retransplantation in 2014 bis 2016“).

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/gedoppelte Linie den Best Case, die graue/gestrichelte Linie den Worst Case.

Die reale Überlebensrate liegt zwischen grüner/gedoppelter 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

	2016 Ergebnis	2015 Ergebnis
<b>Allgemein</b>		
Anzahl Patienten	1.389	1.152
davon mit mind. einer Herztransplantation	276	276
davon mit mind. einer Implantation eines Herzunterstützungssystems / Kunstherzens	1.145	897
Anzahl Herztransplantationen	277	276
Anzahl Implantationen von Herzunterstützungssystemen / Kunstherzen	1.202	947

	2016			2015		
	n	%	kum. %	n	%	kum. %
Alle Patienten	N = 276			N = 276		
<b>Aufnahmequartal</b>						
Aufnahme im Vorjahr (Überlieger)	79	28,62	28,62	88	31,88	31,88
1. Quartal	78	28,26	56,88	67	24,28	56,16
2. Quartal	53	19,20	76,09	62	22,46	78,62
3. Quartal	52	18,84	94,93	43	15,58	94,20
4. Quartal	14	5,07	100,00	16	5,80	100,00
<b>Entlassungsquartal</b>						
1. Quartal	63	22,83	22,83	68	24,64	24,64
2. Quartal	66	23,91	46,74	68	24,64	49,28
3. Quartal	78	28,26	75,00	69	25,00	74,28
4. Quartal	69	25,00	100,00	71	25,72	100,00

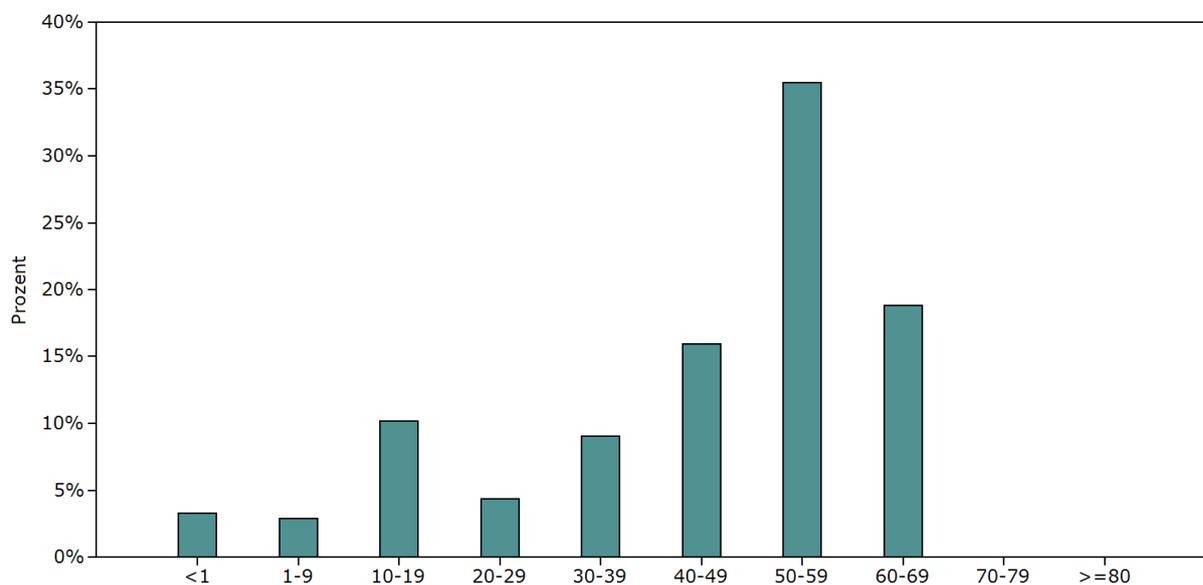
### Basisdaten Empfänger mit mind. einer Herztransplantation

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 276		N = 276	
<b>Geschlecht</b>				
männlich	204	73,91	211	76,45
weiblich	72	26,09	65	23,55

### Patientenalter am Aufnahmetag

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 276		N = 276	
<b>Altersverteilung (in Jahren)</b>				
< 1 Jahr	9	3,26	9	3,26
1 - 9 Jahre	8	2,90	16	5,80
10 - 19 Jahre	28	10,14	22	7,97
20 - 29 Jahre	12	4,35	16	5,80
30 - 39 Jahre	25	9,06	25	9,06
40 - 49 Jahre	44	15,94	57	20,65
50 - 59 Jahre	98	35,51	79	28,62
60 - 69 Jahre	52	18,84	50	18,12
70 - 79 Jahre	0	0,00	≤3	0,72
≥ 80 Jahre	0	0,00	0	0,00
Gesamt	276	100,00	276	100,00

Altersverteilung (in Jahren)



	2016		2015	
	Ergebnis		Ergebnis	
Alle Patienten	N = 276		N = 276	
<b>Altersverteilung (in Jahren)</b>				
Minimum	0 Jahre		0 Jahre	
5. Perzentil	6 Jahre		1 Jahre	
25. Perzentil	36 Jahre		32 Jahre	
Mittelwert	44,31 Jahre		42,67 Jahre	
Median	52 Jahre		48,5 Jahre	
75. Perzentil	57 Jahre		57 Jahre	
95. Perzentil	64 Jahre		64 Jahre	
Maximum	68 Jahre		70 Jahre	

**Body Mass Index (BMI)**

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten ≥ 18 Jahre mit gültigen Angaben	N = 232		N = 233	
<b>BMI<sup>31</sup></b>				
(1) Untergewicht (< 18,5)	7	3,02	4	1,72
(2) Normalgewicht (≥ 18,5 - < 25)	92	39,66	108	46,35
(3) Übergewicht (≥ 25 - < 30)	92	39,66	81	34,76
(4) Adipositas (≥ 30)	41	17,67	40	17,17

<sup>31</sup>Die Berechnung des BMI erfolgt nur für Patienten mit gültigen Angaben zur Körpergröße und zum Körpergewicht.

## Befunde Empfänger mit mind. einer Herztransplantation

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 276		N = 276	
<b>Grunderkrankung</b>				
(1000) dilatative Kardiomyopathie idiopathisch	135	48,91	125	45,29
(1009) dilatative Kardiomyopathie nicht idiopathisch	31	11,23	21	7,61
(1050) restriktive Kardiomyopathie idiopathisch	4	1,45	10	3,62
(1059) restriktive Kardiomyopathie nicht idiopathisch	6	2,17	0	0,00
(1200) koronare Herzkrankheit	63	22,83	67	24,28
(1201) hypertrophe Kardiomyopathie	5	1,81	6	2,17
(1202) Herzklappenerkrankung	≤3	0,72	≤3	1,09
(1203) angeborene Herzerkrankungen	17	6,16	22	7,97
(1204) Herztumoren	0	0,00	≤3	0,36
(1497) andere Herzerkrankungen	13	4,71	21	7,61
<b>Diabetes mellitus</b>				
(0) nein	242	87,68	243	88,04
(1) ja, ausschließlich diätetisch eingestellt	8	2,90	11	3,99
(2) ja, medikamentös eingestellt	5	1,81	5	1,81
(3) ja, insulinpflichtig	21	7,61	17	6,16

### viraler Status

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 276		N = 276	
<b>Hepatitis B</b>				
(0) nein	271	98,19	267	96,74
(1) ja	5	1,81	9	3,26
<b>Hepatitis C</b>				
(0) nein	276	100,00	273	98,91
(1) ja	0	0,00	≤3	1,09

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 276		N = 276	
<b>Blutgruppe und Rhesusfaktor</b>				
AB+	12	4,35	18	6,52
AB-	≤3	0,72	5	1,81
A+	114	41,30	116	42,03
A-	19	6,88	21	7,61
B+	34	12,32	29	10,51
B-	7	2,54	6	2,17
O+	68	24,64	69	25,00
O-	16	5,80	9	3,26
<b>Durchführung thorakaler Operationen vor der stationären Aufnahme</b>				
(0) nein	118	42,75	140	50,72
(1) ja	158	57,25	136	49,28
<b>davon</b>				
Herztransplantation	8	5,06	8	5,88
Assist Device/TAH	102	64,56	61	44,85
Koronarchirurgie	35	22,15	18	13,24
Klappenchirurgie	36	22,78	19	13,97
Korrektur angeborener Vitien	15	9,49	14	10,29
sonstige	31	19,62	20	14,71

	2016		2015	
	Ergebnis		Ergebnis	
<b>Anzahl aller Voroperationen am Herzen</b>				
Anzahl Patienten mit bekannter Anzahl	157		98	
Median	1		1	
Mittelwert	1,48		1,56	

## Transplantations- und Spenderdaten

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Transplantationen	N = 277		N = 276	
<b>PRA</b>				
= 0 %	254	91,70	251	90,94
> 0 %	23	8,30	25	9,06

**Risikoprofil**

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Transplantationen	N = 277		N = 276	
<b>Dringlichkeit</b>				
(1) High urgency	223	80,51	226	81,88
(2) elektiv	54	19,49	50	18,12

	2016	2015
	Ergebnis	Ergebnis
<b>CAS (Cardiac Allocation Score)</b>		
Anzahl Transplantationen mit bekanntem Score	122	-
Median	39,98	-
Mittelwert	44,12	-

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Transplantationen	N = 277		N = 276	
<b>Aktuelle mechanische Kreislaufunterstützung</b>				
(0) keine	150	54,15	169	61,23
(1) LVAD	104	37,55	91	32,97
(2) BVAD	6	2,17	10	3,62
(3) TAH	≤3	0,72	≤3	0,72
(4) ECMO	14	5,05	≤3	0,72
(5) IABP	≤3	0,36	≤3	0,72

	2016	2015
	Ergebnis	Ergebnis
<b>Abstand zwischen Beginn der aktuellen mechanischen Kreislaufunterstützung und Aufnahmedatum</b>		
Anzahl Transplantationen mit aktueller mechanischer Kreislaufunterstützung	26	21
Median	14,5 Tage	7 Tage
Mittelwert	28,27 Tage	26,29 Tage

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Transplantationen	N = 277		N = 276	
<b>Beatmung</b>				
(0) nein	266	96,03	268	97,10
(1) ja	11	3,97	8	2,90

	2016		2015	
	Ergebnis		Ergebnis	
<b>Lungengefäßwiderstand</b>				
Anzahl Transplantationen, bei denen der Wert bekannt ist	206		215	
Minimum	0 dyn*s*cm <sup>-5</sup>		0 dyn*s*cm <sup>-5</sup>	
Median	136,5 dyn*s*cm <sup>-5</sup>		150 dyn*s*cm <sup>-5</sup>	
Mittelwert	140,33 dyn*s*cm <sup>-5</sup>		156,28 dyn*s*cm <sup>-5</sup>	
Maximum	553 dyn*s*cm <sup>-5</sup>		735 dyn*s*cm <sup>-5</sup>	
<b>Kreatininwert i.S. in mg/dl</b>				
Anzahl Transplantationen	277		276	
Minimum	0,2 mg/dl		0,19 mg/dl	
Median	1,2 mg/dl		1,2 mg/dl	
Mittelwert	1,57 mg/dl		1,29 mg/dl	
Maximum	67 mg/dl		9,81 mg/dl	
<b>Kreatininwert i.S. in µmol/l</b>				
Anzahl Transplantationen	277		276	
Minimum	17,68 µmol		17 µmol	
Median	106,08 µmol		106,08 µmol	
Mittelwert	139,2 µmol		114,11 µmol	
Maximum	5922,8 µmol		867 µmol	

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Transplantationen, bei denen gültige Angaben vorliegen	N = 258		N = 249	
<b>Niereninsuffizienz<sup>32</sup></b>				
< 33 ml/min	16	6,20	12	4,82
≥ 33 und < 66 ml/min	79	30,62	78	31,33
≥ 66 und < 90 ml/min	74	28,68	74	29,72
≥ 90 ml/min	89	34,50	85	34,14

<sup>32</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**

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Transplantationen	N = 277		N = 276	
<b>Induktionstherapie</b>				
(0) nein	159	57,40	163	59,06
(1) ATG	99	35,74	90	32,61
(2) OKT3	0	0,00	0	0,00
(3) IL2-Rezeptor-Antagonist	17	6,14	16	5,80
(9) Andere	≤3	0,72	7	2,54
<b>Immunsuppression <sup>33</sup></b>				
Cyclosporin	125	45,13	126	45,65
Tacrolimus	105	37,91	112	40,58
Azathioprin	56	20,22	66	23,91
Mycophenolat	126	45,49	117	42,39
Steroide	269	97,11	267	96,74
m-ToR-Inhibitor	9	3,25	13	4,71
andere	4	1,44	13	4,71

**Spenderdaten (Allgemein)**

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Transplantationen	N = 277		N = 276	
<b>Geschlecht</b>				
männlich	153	55,23	141	51,09
weiblich	124	44,77	135	48,91

<sup>33</sup>Mehrfachnennungen möglich.

**Spenderalter**

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Transplantationen, bei denen das Spenderalter bekannt ist	N = 277		N = 271	
<b>Altersverteilung (in Jahren)</b>				
< 20 Jahre	32	11,55	34	12,55
20 - 29 Jahre	40	14,44	43	15,87
30 - 39 Jahre	41	14,80	39	14,39
40 - 49 Jahre	70	25,27	73	26,94
50 - 59 Jahre	71	25,63	70	25,83
60 - 69 Jahre	21	7,58	12	4,43
70 - 79 Jahre	≤3	0,72	0	0,00
≥ 80 Jahre	0	0,00	0	0,00
Gesamt	277	100,00	271	100,00

	2016		2015	
	Ergebnis		Ergebnis	
<b>Altersverteilung (in Jahren)</b>				
Anzahl Transplantationen, bei denen das Spenderalter bekannt ist	277		271	
Minimum	0	Jahre	0	Jahre
5. Perzentil	5	Jahre	3	Jahre
25. Perzentil	29	Jahre	27	Jahre
Mittelwert	40,19	Jahre	38,73	Jahre
Median	44	Jahre	43	Jahre
75. Perzentil	52	Jahre	51	Jahre
95. Perzentil	61,1	Jahre	59	Jahre
Maximum	75	Jahre	69	Jahre

**Body Mass Index (BMI)**

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Transplantationen bei Spendern $\geq$ 18 Jahre mit gültigen Angaben	N = 247		N = 238	
<b>BMI</b> <sup>34</sup>				
(1) Untergewicht ( $< 18,5$ )	$\leq 3$	0,81	$\leq 3$	0,84
(2) Normalgewicht ( $\geq 18,5 - < 25$ )	116	46,96	113	47,48
(3) Übergewicht ( $\geq 25 - < 30$ )	95	38,46	89	37,39
(4) Adipositas ( $\geq 30$ )	34	13,77	34	14,29

<sup>34</sup>Die Berechnung des BMI erfolgt nur für Patienten mit gültigen Angaben zur Körpergröße und zum Körpergewicht.

**Befunde Spender**

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Transplantationen	N = 277		N = 276	
<b>Blutgruppe und Rhesusfaktor</b>				
AB+	11	3,97	17	6,16
AB-	≤3	0,72	≤3	1,09
A+	105	37,91	105	38,04
A-	24	8,66	27	9,78
B+	36	13,00	27	9,78
B-	6	2,17	8	2,90
O+	78	28,16	71	25,72
O-	14	5,05	18	6,52
<b>Todesursache</b>				
(216) T_CAPI: Trauma: Schädel	36	13,00	35	12,68
(218) CVA: Zerebrovaskuläres Ereignis, nicht anderweitig klassifizierbar	30	10,83	24	8,70
(223) NAO: Nicht traumatische Todesursache, anderweitig nicht klassifizierbar	5	1,81	≤3	1,09
(229) CBL: Intrazerebrale Blutung	42	15,16	59	21,38
(230) CID: Ischämischer Insult	20	7,22	14	5,07
(234) SAB: Subarachnoidalblutung	67	24,19	60	21,74
(235) SDH: Subdurales Hämatom	≤3	0,36	7	2,54
(247) TLA: Trauma: Reiseunfall zu Lande	13	4,69	21	7,61
(249) TFA: Trauma: Sturz	13	4,69	6	2,17
<b>Katecholamintherapie</b>				
ja	181	65,34	181	65,58
nein	96	34,66	95	34,42

	2016		2015	
	Ergebnis		Ergebnis	
<b>CK-Wert</b>				
Alle Transplantationen (gültige Angaben > 0)	244		237	
Median	240	U/l	239	U/l
Mittelwert	851,45 U/l		674,09 U/l	

	2016	2015
	Ergebnis	Ergebnis
<b>CK-MB-Wert</b>		
Alle Transplantationen (gültige Angaben > 0)	166	151
Median	25 U/l	33 U/l
Mittelwert	60,19 U/l	57,08 U/l

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Transplantationen	N = 277		N = 276	
<b>Herzstillstand</b>				
(0) nein	218	78,70	231	83,70
(1) ja	59	21,30	45	16,30
<b>hypotensive Periode</b>				
(0) nein	251	90,61	249	90,22
(1) ja	26	9,39	27	9,78
<b>Organqualität zum Zeitpunkt der Entnahme</b>				
(1) gut	274	98,92	272	98,55
(2) mittel	≤3	1,08	4	1,45
(3) schlecht	0	0,00	0	0,00
<b>Einsatz des Organ Care System (OCS)</b>				
(0) nein	226	81,59	254	92,03
(1) ja	≤3	0,36	≤3	0,36
<b>davon: Kategorie des Spendeorgans</b>				
(1) a	0	0,00	≤3	100,00
(2) b	≤3	100,00	0	0,00
(3) c	0	0,00	0	0,00
(9) nicht kategorisiert	0	0,00	0	0,00
keine Angabe	50	18,05	21	7,61

	2016 Ergebnis	2015 Ergebnis
<b>Hämatokrit (Hk)</b>		
Anzahl Transplantationen, bei denen der Wert bekannt ist	212	221
Median	28 %	29 %
Mittelwert	27,02 %	27,6 %

### Operation

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Transplantationen	N = 277		N = 276	
<b>OPS</b>				
(5-375.00) Herz- und Herz-Lungen-Transplantation: Herztransplantation, orthotop: Ohne normotherme und pulsatile Organkonservierung	274	98,92	268	97,10
(5-375.01) Herz- und Herz-Lungen-Transplantation: Herztransplantation, orthotop: Mit normothermer und pulsatiler Organkonservierung	≤3	1,08	7	2,54
(5-375.30) Herz- und Herz-Lungen-Transplantation: Herz-Retransplantation während desselben stationären Aufenthalts: Ohne normotherme und pulsatile Organkonservierung	0	0,00	0	0,00
(5-375.31) Herz- und Herz-Lungen-Transplantation: Herz-Retransplantation während desselben stationären Aufenthalts: Mit normothermer und pulsatiler Organkonservierung	0	0,00	0	0,00
<b>Organqualität zum Zeitpunkt der Transplantation</b>				
(1) gut	271	97,83	267	96,74
(2) mittel	4	1,44	6	2,17
(3) schlecht	≤3	0,72	≤3	1,09
<b>Abbruch der Transplantation</b>				
(0) nein	276	99,64	276	100,00
(1) ja	≤3	0,36	0	0,00

**Kalte Ischämiezeit**

	2016	2015
	Ergebnis	Ergebnis
<b>Verteilung (in Minuten)</b>		
Anzahl Transplantationen (gültige Angaben > 0 und ≤ 4320)	277	276
Minimum	30 Min	30 Min
5. Perzentil	99,9 Min	109,85 Min
25. Perzentil	155 Min	172,25 Min
Median	190 Min	204 Min
Mittelwert	196,54 Min	204,62 Min
75. Perzentil	236,5 Min	242 Min
95. Perzentil	310,3 Min	288 Min
Maximum	466 Min	350 Min

## Postoperativer Verlauf

### Immunsuppression bei der ersten Entlassung

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Transplantationen	N = 277		N = 276	
<b>Immunsuppression<sup>35</sup></b>				
Cyclosporin	93	33,57	102	36,96
Tacrolimus	178	64,26	169	61,23
Azathioprin	11	3,97	17	6,16
Mycophenolat	235	84,84	233	84,42
Steroide	267	96,39	269	97,46
m-ToR-Inhibitor	23	8,30	25	9,06
andere	6	2,17	10	3,62

### Abstoßungsreaktionen

	2016	2015
	Ergebnis	Ergebnis
<b>Verteilung der Anzahl behandelter Abstoßungsreaktionen</b>		
Anzahl Transplantationen mit bekannter Anzahl	275	265
Mittelwert	0,2	0,3
Median	0	0

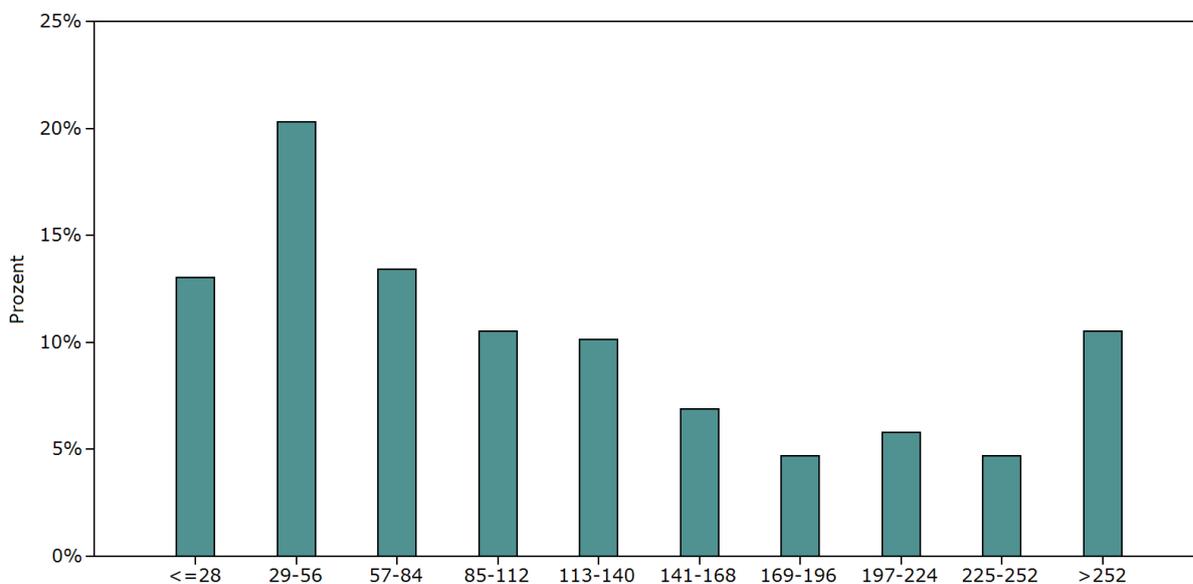
	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Transplantationen	N = 277		N = 276	
<b>Anzahl der behandelten Abstoßungsreaktionen</b>				
keine behandlungsbedürftige Abstoßungsreaktion	226	81,59	202	73,19
eine behandlungsbedürftige Abstoßungsreaktion	43	15,52	49	17,75
mehr als eine behandlungsbedürftige Abstoßungsreaktion	6	2,17	14	5,07
keinen Angabe	≤3	0,72	11	3,99

<sup>35</sup>Mehrfachnennungen möglich.

## Entlassung

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 276		N = 276	
<b>Verweildauer im Krankenhaus</b>				
≤ 28 Tage	36	13,04	33	11,96
29 - 56 Tage	56	20,29	46	16,67
57 - 84 Tage	37	13,41	39	14,13
85 - 112 Tage	29	10,51	38	13,77
113 - 140 Tage	28	10,14	27	9,78
141 - 168 Tage	19	6,88	21	7,61
169 - 196 Tage	13	4,71	16	5,80
197 - 224 Tage	16	5,80	13	4,71
225 - 252 Tage	13	4,71	12	4,35
> 252 Tage	29	10,51	31	11,23

Verweildauer im Krankenhaus



	2016	2015
	Ergebnis	Ergebnis
<b>Verweildauer</b>		
Anzahl Patienten	276	276
Minimum	1 Tage	1 Tage
5. Perzentil	22,85 Tage	18 Tage
25. Perzentil	41 Tage	49 Tage
Median	92,5 Tage	97,5 Tage
Mittelwert	120,25 Tage	124,24 Tage
75. Perzentil	171 Tage	173 Tage
95. Perzentil	334,3 Tage	307 Tage
Maximum	459 Tage	614 Tage
<b>Präoperative Verweildauer</b>		
Anzahl Patienten	276	276
Minimum	0 Tage	0 Tage
5. Perzentil	0 Tage	0 Tage
25. Perzentil	0,25 Tage	1 Tage
Median	38 Tage	53 Tage
Mittelwert	73,52 Tage	75,96 Tage
75. Perzentil	113,5 Tage	114,5 Tage
95. Perzentil	278,15 Tage	245 Tage
Maximum	400 Tage	562 Tage
<b>Postoperative Verweildauer</b>		
Anzahl Patienten	276	276
Minimum	0 Tage	0 Tage
5. Perzentil	8 Tage	12,7 Tage
25. Perzentil	27 Tage	27 Tage
Median	35 Tage	37 Tage
Mittelwert	46,72 Tage	48,28 Tage
75. Perzentil	54,75 Tage	60 Tage
95. Perzentil	128,45 Tage	130,3 Tage
Maximum	324 Tage	216 Tage

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle Patienten	N = 276		N = 276	
<b>Entlassungsgrund (nach § 301 SGB V)</b>				
(01) Behandlung regulär beendet	90	32,61	100	36,23
(02) Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen	11	3,99	≤3	0,72
(03) Behandlung aus sonstigen Gründen beendet	≤3	0,36	4	1,45
(04) Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet	0	0,00	0	0,00
(05) Zuständigkeitswechsel des Kostenträgers	0	0,00	0	0,00
(06) Verlegung in ein anderes Krankenhaus	40	14,49	18	6,52
(07) Tod	44	15,94	46	16,67
(08) Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit	0	0,00	≤3	0,36
(09) Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung	89	32,25	105	38,04
(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	≤3	0,36	0	0,00
(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>36</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>37</sup>	0	0,00	0	0,00

<sup>36</sup>nach der BpflV oder für besondere Einrichtungen nach § 17b Abs. 1 Satz 15 KHG.

<sup>37</sup>Für Zwecke der Abrechnung PEPP, § 4 PEPPV 2013

**Todesursache**

	2016		2015	
	n	%	n	%
Alle im Krankenhaus verstorbenen Patienten	N = 44		N = 46	
<b>Todesursache akut</b>				
(1) Graft Failure (primäres Transplantatversagen)	≤3	4,55	6	13,04
(2) Fehlfunktion des Herzunterstützungssystems	≤3	2,27	≤3	4,35
(3) Thromboembolie	0	0,00	0	0,00
(4) Rechtsherzversagen	4	9,09	0	0,00
(5) Lungenversagen	10	22,73	7	15,22
(6) Infektion	≤3	6,82	5	10,87
(7) Rejektion	≤3	2,27	≤3	2,17
(8) Blutung	≤3	4,55	0	0,00
(9) Multiorganversagen	16	36,36	24	52,17
(10) Andere	5	11,36	≤3	2,17