

**NATIONALE QUALITÄTSSICHERUNG ANGEBORENER HERZFEHLER**  
**GERMAN QUALITY ASSURANCE FOR CONGENITAL HEART DISEASE**



JAHRESBERICHT 2019 / ANNUAL REPORT 2019



Deutsche Gesellschaft für  
Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie

In Kooperation mit



REGISTER  
ANGEBORENE HERZFEHLER



# Impressum

## Herausgeber

### **DGTHG Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie**

Langenbeck-Virchow-Haus  
Luisenstraße 58/59  
10117 Berlin  
Tel.: 030 / 28004-370  
E-Mail: sekretariat@dgthg.de  
[www.dgthg.de](http://www.dgthg.de)

### **DGPK Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie e.V.**

Grafenberger Allee 100  
40237 Düsseldorf  
Tel.: 0211 / 6026655  
E-Mail: theisen@dgpk.org  
[www.kinderkardiologie.org](http://www.kinderkardiologie.org)

## **Mitglieder der interdisziplinären Projektgruppe**

C. Arenz (St. Augustin), A. Beckmann (Berlin), S. Dittrich (Erlangen),  
M. Hofbeck (Tübingen), A. Horke (Hannover), A. Lehner (München)

## **Datenmanagement**

### **Kompetenznetz Angeborene Herzfehler e. V.**

### **Nationales Register für angeborene Herzfehler e. V.**

Augustenburger Platz 1  
13353 Berlin  
Tel.: 030 / 4593-7277  
E-Mail: info@kompetenznetz-ahf.de  
[www.kompetenznetz-ahf.de](http://www.kompetenznetz-ahf.de)

## **Datenauswertung**

### **BQS Institut für Qualität und Patientensicherheit GmbH**

Vogelsanger Weg 80  
40470 Düsseldorf  
Tel.: 0211 / 280729-0  
E-Mail: info@bqs.de  
[www.bqs.de](http://www.bqs.de)

## Vorwort

---

Sehr geehrte Damen und Herren,  
 liebe Leserinnen und Leser,

Sie halten nun schon den achten umfassenden Jahresbericht zur Nationalen Qualitätssicherung angeborener Herzfehler in den Händen.

Der Jahresbericht ist eine außerordentliche organisatorische und auch finanzielle Anstrengung aller beteiligten Zentren um trotz der für die Kinderkardiologie und Kinderherzchirurgie ausgesetzten gesetzlichen Verpflichtung zur externen Qualitätssicherung ein umfassendes und qualitätsbeschreibendes Bild der Versorgungsstrukturen angeborener Herzfehler in Deutschland abgeben zu können. In der Richtlinie des gemeinsamen Bundesausschusses zur Kinderherzchirurgie ist die Teilnahme an einer externen Qualitätssicherung explizit gefordert und wir sind stolz darauf in Eigenregie eine solche in einem weltweit einmaligen Format fachübergreifend für operative und für interventionelle Eingriffe durchführen zu können.

Keine andere Quelle erlaubt einen so differenzierten Einblick in die Versorgungswirklichkeit und die Behandlungsergebnisse der vielfältigen angeborenen Herzfehlbildungen mit ihren oft lebenslang wiederkehrenden Behandlungsbedürfnissen.

In diesem Jahr ist ein neues Kapitel hinzugekommen: Die Betrachtung der Norwood-Operation. Diese Index-Prozedur bildet den wohl schwersten Herzfehler und die komplexeste Behandlungsstrategie bei angeborenen Herzfehlern ab und darf als Maßstab für Behandlungsexzellenz gesehen werden.

Wir danken allen die mit ihrer Arbeit zum Gelingen der Nationalen Qualitätssicherung beigetragen haben und weiter beitragen. Die beiden Fachgesellschaften DGPK und DGTHG wollen die Nationale Qualitätssicherung weiterentwickeln und zukünftig noch besser nutzbar machen.

Dies sind wir unseren Patientinnen und Patienten schuldig !



Prof. Dr. med. Sven Dittrich  
 Präsident der Deutschen Gesellschaft für  
 Pädiatrische Kardiologie und  
 Angeborene Herzfehler



Prof. Dr. med. Jan Gummert  
 Präsident der Deutschen Gesellschaft für  
 Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie



Dr. Andreas Beckmann  
 Projektgruppenleiter



Prof. Dr. Michael Hofbeck  
 Projektgruppenleiter

# Inhalt

Übersicht	Kapitel
<b>Teilnehmende Krankenhäuser</b>	
<b>Übersicht</b>	
Abkürzungsverzeichnis	0.1
Einleitung	0.1
Methoden	0.1
Qualitätskennzahlen, allgemeine und spezifische Prozesskennzahlen	0.5
Auswertegruppen	0.6
Ergebnisse	0.8
<b>Gesamtpool</b>	
Anzahl der Krankenhäuser	1.1
Anzahl erfasster Patienten	1.1
Anzahl Fälle	1.1
Anzahl Prozeduren	1.1
<b>Hauptdiagnosegruppen</b>	
	1.2
<b>Fälle</b>	
Demographie	1.4
Alle Prozeduren	1.5
Fallbezogene Prozeduren	1.7
Ergebnisübersicht	1.8
<b>Übersicht - Alle isolierten Interventionen</b>	
Vorprozeduren	2.1
Hauptinterventionen	2.2
Begleitinterventionen	2.2
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	2.3
In-Hospital-Letalität	2.5
30-Tage-Letalität	2.6
90-Tage-Letalität	2.7
Allgemeine Prozesskennzahlen	2.8
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	2.9
<b>Übersicht - Alle isolierten Operationen</b>	
Vorprozeduren	3.1
Hauptoperationen	3.2
Begleitoperationen	3.2
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	3.3
In-Hospital-Letalität	3.5
30-Tage-Letalität	3.6
90-Tage-Letalität	3.7
Allgemeine Prozesskennzahlen	3.8
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	3.9

---

<b>Übersicht</b>	Kapitel
<b>Übersicht - Alle Mehrfacheingriffe</b>	
Vorprozeduren	4.1
Hauptinterventionen	4.2
Hauptoperationen	4.3
Begleitinterventionen	4.3
Begleitoperationen	4.3
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	4.4
In-Hospital-Letalität	4.6
30-Tage-Letalität	4.6
90-Tage-Letalität	4.6
Allgemeine Prozesskennzahlen	4.7
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	4.8
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	4.9

---

<b>Indexprozeduren</b>	<b>Kapitel</b>
<b>Indexprozeduren</b>	<b>5.1</b>
<b>ASD isoliert - Intervention</b>	
Eingeschlossene Prozeduren	6.1
Hauptdiagnosen	6.1
Nebendiagnosen (kardial)	6.2
Nebendiagnosen (nicht kardial)	6.2
Hauptinterventionen	6.3
Begleitinterventionen	6.3
Demographische Daten	6.4
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	6.4
In-Hospital-Letalität	6.6
30-Tage-Letalität	6.6
90-Tage-Letalität	6.6
Allgemeine Prozesskennzahlen	6.7
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	6.8
<b>ASD isoliert - Operation</b>	
Eingeschlossene Prozeduren	7.1
Hauptdiagnosen	7.1
Nebendiagnosen (kardial)	7.2
Nebendiagnosen (nicht kardial)	7.2
Hauptoperationen	7.3
Begleitoperationen	7.3
Demographische Daten	7.4
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	7.4
In-Hospital-Letalität	7.6
30-Tage-Letalität	7.6
90-Tage-Letalität	7.6
Allgemeine Prozesskennzahlen	7.7
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	7.8

Indexprozeduren	Kapitel
<b>VSD isoliert - Intervention</b>	
Eingeschlossene Prozeduren	8.1
Hauptdiagnosen	8.1
Nebendiagnosen (kardial)	8.2
Nebendiagnosen (nicht kardial)	8.2
Hauptinterventionen	8.3
Begleitinterventionen	8.3
Demographische Daten	8.4
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	8.4
In-Hospital-Letalität	8.6
30-Tage-Letalität	8.6
90-Tage-Letalität	8.6
Allgemeine Prozesskennzahlen	8.7
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	8.8
<b>VSD isoliert - Operation</b>	
Eingeschlossene Prozeduren	9.1
Hauptdiagnosen	9.1
Nebendiagnosen (kardial)	9.2
Nebendiagnosen (nicht kardial)	9.2
Hauptoperationen	9.3
Begleitoperationen	9.3
Demographische Daten	9.4
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	9.4
In-Hospital-Letalität	9.6
30-Tage-Letalität	9.6
90-Tage-Letalität	9.6
Allgemeine Prozesskennzahlen	9.7
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	9.8
<b>Atrioventrikuläre Septumdefekte (AVSD) isoliert - Operation</b>	
Eingeschlossene Prozeduren	10.1
Hauptdiagnosen	10.1
Nebendiagnosen (kardial)	10.2
Nebendiagnosen (nicht kardial)	10.2
Vorprozeduren	10.3
Hauptoperationen	10.5
Begleitoperationen	10.5
Demographische Daten	10.6
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	10.6
In-Hospital-Letalität	10.8
30-Tage-Letalität	10.8
90-Tage-Letalität	10.8
Allgemeine Prozesskennzahlen	10.9
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	10.10

Indexprozeduren	Kapitel
<b>Primäre Aortenisthmusstenose - Intervention</b>	
Eingeschlossene Prozeduren	11.1
Hauptdiagnosen	11.1
Nebendiagnosen (kardial)	11.2
Nebendiagnosen (nicht kardial)	11.2
Vorprozeduren	11.3
Hauptinterventionen	11.4
Begleitinterventionen	11.4
Demographische Daten	11.5
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	11.5
In-Hospital-Letalität	11.7
30-Tage-Letalität	11.7
90-Tage-Letalität	11.7
Allgemeine Prozesskennzahlen	11.8
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	11.9
<b>Primäre Aortenisthmusstenose - Operation</b>	
Eingeschlossene Prozeduren	12.1
Hauptdiagnosen	12.1
Nebendiagnosen (kardial)	12.2
Nebendiagnosen (nicht kardial)	12.2
Vorprozeduren	12.3
Hauptoperationen	12.4
Begleitoperationen	12.4
Demographische Daten	12.5
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	12.5
In-Hospital-Letalität	12.7
30-Tage-Letalität	12.7
90-Tage-Letalität	12.7
Allgemeine Prozesskennzahlen	12.8
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	12.9
<b>Rezidiv Aortenisthmusstenose - Intervention</b>	
Eingeschlossene Prozeduren	13.1
Hauptdiagnosen	13.1
Nebendiagnosen (kardial)	13.2
Nebendiagnosen (nicht kardial)	13.2
Vorprozeduren	13.3
Hauptinterventionen	13.4
Begleitinterventionen	13.4
Demographische Daten	13.5
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	13.5
In-Hospital-Letalität	13.7
30-Tage-Letalität	13.7
90-Tage-Letalität	13.7
Allgemeine Prozesskennzahlen	13.8
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	13.9



Indexprozeduren	Kapitel
<b>Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum - Operation</b>	
Eingeschlossene Prozeduren	14.1
Hauptdiagnosen	14.1
Nebendiagnosen (kardial)	14.2
Nebendiagnosen (nicht kardial)	14.2
Vorprozeduren	14.3
Hauptoperationen	14.5
Begleitoperationen	14.5
Demographische Daten	14.6
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	14.6
In-Hospital-Letalität	14.8
30-Tage-Letalität	14.8
90-Tage-Letalität	14.8
Allgemeine Prozesskennzahlen	14.9
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	14.10
<b>Fallot-Tetralogie - Operation</b>	
Eingeschlossene Prozeduren	15.1
Hauptdiagnosen	15.1
Nebendiagnosen (kardial)	15.2
Nebendiagnosen (nicht kardial)	15.2
Vorprozeduren	15.3
Hauptoperationen	15.5
Begleitoperationen	15.5
Demographische Daten	15.6
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	15.6
In-Hospital-Letalität	15.8
30-Tage-Letalität	15.8
90-Tage-Letalität	15.8
Allgemeine Prozesskennzahlen	15.9
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	15.10
<b>Fallot-Tetralogie - Verlaufsbetrachtung von Patienten mit Fallot Tetralogie von 2012 - 2017</b>	<b>16.1</b>

Indexprozeduren	Kapitel
<b>Totale Cavo-Pulmonale Connection (TCPC) - Operation</b>	
Eingeschlossene Prozeduren	17.1
Hauptdiagnosen	17.1
Nebendiagnosen (kardial)	17.2
Nebendiagnosen (nicht kardial)	17.2
Vorprozeduren	17.3
Hauptoperationen	17.5
Begleitoperationen	17.5
Demographische Daten	17.6
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	17.6
In-Hospital-Letalität	17.8
30-Tage-Letalität	17.8
90-Tage-Letalität	17.8
Allgemeine Prozesskennzahlen	17.9
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	17.10
<b>Offener Ductus arteriosus - Intervention</b>	
Eingeschlossene Prozeduren	18.1
Hauptdiagnosen	18.1
Nebendiagnosen (kardial)	18.2
Nebendiagnosen (nicht kardial)	18.2
Hauptinterventionen	18.3
Begleitinterventionen	18.3
Demographische Daten	18.4
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	18.4
In-Hospital-Letalität	18.6
30-Tage-Letalität	18.6
90-Tage-Letalität	18.6
Allgemeine Prozesskennzahlen	18.7
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	18.8

<b>Indexprozeduren</b>	<b>Kapitel</b>
<hr/>	
<b>Norwood-Operation &lt; 90 Tage</b>	
Eingeschlossene Prozeduren	19.1
Hauptdiagnosen	19.1
Nebendiagnosen (kardial)	19.2
Nebendiagnosen (nicht kardial)	19.2
Vorprozeduren	19.3
Hauptinterventionen	19.5
Begleitinterventionen	19.5
Demographische Daten	19.6
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	19.6
In-Hospital-Letalität	19.8
30-Tage-Letalität	19.8
90-Tage-Letalität	19.8
Allgemeine Prozesskennzahlen	19.9
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	19.10
<b>Pulmonalklappenimplantation - Intervention</b>	
Eingeschlossene Prozeduren	20.1
Hauptdiagnosen	20.1
Nebendiagnosen (kardial)	20.2
Nebendiagnosen (nicht kardial)	20.2
Vorprozeduren	20.3
Hauptinterventionen	20.4
Begleitintervention	20.4
Demographische Daten	20.5
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	20.5
In-Hospital-Letalität	20.7
30-Tage-Letalität	20.7
90-Tage-Letalität	20.7
Allgemeine Prozesskennzahlen	20.8
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	20.9
<hr/>	

---

<b>Indexprozeduren</b>	<b>Kapitel</b>
<b>Pulmonalklappenimplantation - Operation</b>	
Eingeschlossene Prozeduren	21.1
Hauptdiagnosen	21.1
Nebendiagnosen (kardial)	21.2
Nebendiagnosen (nicht kardial)	21.2
Vorprozeduren	21.3
Hauptoperationen	21.4
Begleitoperationen	21.4
Demographische Daten	21.5
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	21.5
In-Hospital-Letalität	21.7
30-Tage-Letalität	21.7
90-Tage-Letalität	21.7
Allgemeine Prozesskennzahlen	21.8
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	21.9
<b>Anhang</b>	<b>22.1</b>

---

44 teilnehmende Kliniken/Abteilungen. Von 26 Krankenhäusern wurden aus 24 Abteilungen Daten zu Interventionen und aus 20 Abteilungen Daten zu Operationen erfasst.

## Teilnehmende Krankenhäuser (1)

---

### Baden-Württemberg

#### Universitäts-Herzzentrum Freiburg Bad Krozingen

Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie  
Klinik für Angeborene Herzfehler und Pädiatrische Kardiologie

#### Universitätsklinikum Heidelberg

Klinik für Herzchirurgie  
Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin  
Klinik für Pädiatrische Kardiologie / Angeborene Herzfehler

#### Klinikum Stuttgart - Olgahospital

Zentrum für angeborene Herzfehler (ZAHF)  
Pädiatrische Kardiologie und Intensivmedizin

#### Sana Herzchirurgie Stuttgart GmbH

Chirurgie für angeborene Herzfehler

#### Universitätsklinikum Tübingen

Abteilung Kinderheilkunde II Kinderkardiologie,  
Intensivmedizin und Pulmologie  
Universitätsklinik für  
Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie

### Bayern

#### Universitätsklinikum Erlangen

Kinderkardiologische Abteilung  
Kinderherzchirurgische Abteilung

#### Deutsches Herzzentrum München

Klinik für Kinderkardiologie und angeborene Herzfehler  
Klinik für Chirurgie angeborener Herzfehler und  
Kinderherzchirurgie

### Berlin

#### Deutsches Herzzentrum Berlin

Klinik für angeborene Herzfehler und Kinderkardiologie  
Klinik für die Chirurgie Angeborener Herzfehler /  
Kinderherzchirurgie

#### Charité - Universitätsmedizin Berlin

Klinik für Pädiatrie mit Schwerpunkt Kardiologie  
Campus Virchow-Klinikum

### Bremen

#### Klinikum Links der Weser gGmbH, Bremen

Klinik für strukturelle und angeborene Herzfehler /  
Kinderkardiologie

### Hamburg

#### Universitäres Herzzentrum Hamburg GmbH

Klinik für Kinderkardiologie  
Herzchirurgie für angeborene Herzfehler

### Hessen

#### Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH

Klinik für Kinderkardiologie und angeborene Herzfehler  
Kinderherzzentrum - Abteilung für Kinderherzchirurgie

## Teilnehmende Krankenhäuser (2)

---

### Niedersachsen

#### Universitätsmedizin Göttingen

Klinik für Pädiatrische Kardiologie und Intensivmedizin

#### Medizinische Hochschule Hannover

Abteilung Pädiatrische Kardiologie und Intensivmedizin  
Abteilung Chirurgie für angeborene Herzfehler  
der Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie

#### Klinikum Oldenburg gGmbH -

Elisabeth-Kinderkrankenhaus  
Klinik für Pädiatrische Pneumologie und Allergologie,  
Neonatologie und Intensivmedizin

### Nordrhein-Westfalen

#### Universitätsklinikum Aachen (AÖR)

Herzchirurgie für Kinder und Erwachsene mit angeborenen  
Herzfehlern  
Klinik für Kinderkardiologie

#### Herz- und Diabeteszentrum NRW, Bad Oeynhausen

Zentrum für angeborene Herzfehler  
Klinik für Kinderkardiologie und angeborene Herzfehler  
Klinik für Kinderherzchirurgie und angeborene Herzfehler

#### Universitätsklinikum Bonn (AÖR)

Zentrum für Kinderheilkunde  
Abteilung: Kinderkardiologie  
Klinik und Poliklinik für Herzchirurgie

#### Herzzentrum Duisburg

Klinik für Kinderkardiologie – angeborene Herzfehler  
Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie

#### Universitätsklinikum Essen

Klinik für Kinderheilkunde III - Kardiologie

#### Universitätsklinikum Köln

Klinik und Poliklinik für Herz- und Thoraxchirurgie

#### Universitätsklinikum Münster

Klinik für Kinder- und Jugendmedizin - Pädiatrische  
Kardiologie  
Klinik für Herzchirurgie - Abteilung für Kinderherzchirurgie  
Klinik für Kardiologie III: Angeborene Herzfehler (EMAH)  
und Klappenerkrankungen

#### Kinderherzzentrum Sankt Augustin

Abteilung: Kinderherz- und Thoraxchirurgie

### Rheinland-Pfalz

#### Westpfalz-Klinikum GmbH

Klinik für Kinder- und Jugendmedizin

### Saarland

#### Universitätsklinikum des Saarlandes, Homburg / Saar

Klinik für Thorax- und Herz-Gefäß-Chirurgie  
Klinik für Kinderkardiologie

### Sachsen

#### Herzzentrum Leipzig GmbH

Klinik für Kinderkardiologie  
Klinik für Herzchirurgie

### Schleswig-Holstein

#### Universitätsklinikum Schleswig-Holstein - Campus Kiel

Klinik für angeborene Herzfehler und Kinderkardiologie  
Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie

---

**NATIONALE QUALITÄTSSICHERUNG ANGEBORENER HERZFEHLER**  
**GERMAN QUALITY ASSURANCE FOR CONGENITAL HEART DISEASE**

Übersicht

## Übersicht

---

### Abkürzungsverzeichnis

---

ASD	Vorhofseptumdefekt
AVSD	Atrioventrikuläre Septumdefekte
TGA-IVS	Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum
IPCCC	IPCCC International Paediatric and Congenital Cardiac Code
HLM	Herz-Lungen-Maschine
Kath	Kathetergestützter Eingriff, Intervention
NIRS	Nah-Infrarot-Spektroskopie
NW	Norwood-Operation < 90 Tage
pCoA	Primäre Aortenisthmusstenose
PDA	Offener Ductus arteriosus
PKE	Pulmonalklappenimplantation
ReCoA	Rezidiv Aortenisthmusstenose
TCPC	Totale Cavo-Pulmonale Connection
TEE	Transösophageale Echountersuchung
TOF	Fallot-Tetralogie
VSD	Ventrikelseptumdefekt

### Einleitung

---

Die externe verpflichtende Qualitätssicherung in der Medizin nach § 136ff Sozialgesetzbuch V wurde für den Leistungsbereich angeborene Herzfehler durch das Bundeskuratorium ab dem Jahr 2004 ausgesetzt.

Zur Verbesserung der Patientensicherheit erfassen daher die beiden Fachgesellschaften DGPK und DGTHG in Eigeninitiative und -verantwortung auf freiwilliger Grundlage, seit dem Jahr 2015 bundesweite Daten zur fachgebietsübergreifenden Qualität interventioneller und operativer Therapien angeborener Herzfehler im Sinne einer prospektiven, kontrollierten, multizentrischen Registerstudie.

Regelmäßige Auswertungen und strukturierte Darstellungen der Nationalen Qualitätssicherung angeborener Herzfehler ([www.nationale-qs-ahf.de](http://www.nationale-qs-ahf.de)) erfolgen in Form von Jahresberichten. Das Datenmanagement wurde dem Nationalen Register für angeborene Herzfehler im Kompetenznetz für angeborene Herzfehler übertragen. Die Datenauswertung erfolgt seit der bundesweiten Etablierung durch das BQS-Institut.

Die Finanzierung der Nationalen Qualitätssicherung angeborener Herzfehler erfolgt durch die beiden Fachgesellschaften, die teilnehmenden Institutionen und durch Förderung der Deutschen Herzstiftung.

### Methoden

---

#### Allgemeine Einschlußkriterien und Pseudonymisierung

Der Patienteneinschluss bedarf der Aufklärung und der schriftlichen Einwilligung des Patienten und/oder der Eltern des Patienten. Jeder Patient, der in die nationale Qualitätssicherung aufgenommen wird, erhält ein eindeutiges Pseudonym (PID), das lebenslang gilt. So können verschiedene Fälle (= stationäre Aufenthalte mit Durchführung einer Prozedur) eindeutig einem Patienten zugeordnet werden, auch wenn diese in verschiedenen Kliniken durchgeführt wurden. Das ermöglicht longitudinale diagnose- und prozedurbezogene Auswertungen.

#### Datenmanagement

Das Kompetenznetz Angeborene Herzfehler e.V. setzt die Software ixserv® der Firma ixmid Software Technologie GmbH ein. Die Software beinhaltet ein Formularmanagement, welches u.a. Plausibilitäts-, Vollständigkeitsprüfungen und ein Query-Managementsystem enthält.



Mit Hilfe der Software werden die eCRFs (elektronischer Case Report Form) erstellt. Es gibt drei Formulartypen: QS-Allgemein, QS-Aufenthalt und QS-Nachkontrolle. Die interdisziplinäre Projektgruppe definiert die medizinischen Inhalte. Die Dokumentation der Eingriffe (Intervention, Operation und Hybrideingriff) erfolgt durch Katalogauswahl auf Grundlage des IPCCC (International Pediatric and Congenital Cardiac Code). Bevor die Formulare für den Produktivbetrieb freigegeben werden, erfolgt auf einem Testsystem ein Integrationstest zur Vollständigkeits- und Funktionsüberprüfung. Datenbankdefinitionen im Zusammenspiel mit dem definierten Regelwerk werden in verschiedenen Testsituationen überprüft.

Die Datenerhebung erfolgt webbasiert durch die teilnehmenden Institutionen. Während der Datenerhebung minimieren hinterlegte Plausibilitätsprüfungen und Vollständigkeitsprüfungen mögliche Falscheingaben und eine unvollständige Erfassung (Pflichtfelder) der medizinischen Datensätze. Wurden die Datensätze vollständig erhoben, erfolgt das Online-Monitoring. Auffälligkeiten werden den Zentren in Form einer Monitorfrage und eines Monitorberichtes mitgeteilt. Durch die Kliniken erfolgt danach eine Korrektur und/oder Ergänzung.

Die Registerdaten werden für die statistische Auswertung mithilfe eines elektronischen Export-Tools an das BQS Institut exportiert. Dabei werden nur monitorierte Fälle übergeben.

Fälle mit einem bis zum 15.06. des Folgejahres nicht bearbeiteten Monitorbericht werden in der Jahresauswertung nicht berücksichtigt.

### Dateneinschlußkriterien

In die Jahresauswertung aufgenommen werden alle Fälle (= stationäre Aufenthalte) in denen mindestens eine Prozedur (Hybrid-Eingriff, Operation oder Intervention) im Erhebungsjahr durchgeführt wurde und deren Behandlung bis zum 30.04. des Folgejahres abgeschlossen wurde (= Entlassung aus stationärer Behandlung bis zum 30.04.2019 des Folgejahres).

### Datenauswertung

#### Aufbau der Auswertung

Für jedes Auswertungsjahr werden zwei Arten von Auswertungen erstellt:

- ein Gesamtbericht, der die Ergebnisse aller teilnehmenden Zentren zusammenfasst. Im Gesamtbericht werden außerdem zum Vergleich an vielen Stellen die Ergebnisse des Vorjahres dargestellt. Falls möglich enthalten die rechten Tabellenspalten die Vorjahresergebnisse, andernfalls finden sich die Vorjahresergebnisse in separaten Tabellen direkt unterhalb der Tabellen mit den Ergebnissen des Auswertungsjahres.
- ein Zentrumsbericht für jedes teilnehmende Zentrum. Anstelle der Vorjahresergebnisse enthalten die Zentrumsberichte die Gesamtergebnisse des Auswertungsjahres.

Abgesehen von diesen Unterschieden sind Gesamtbericht und Zentrumsberichte identisch aufgebaut: Am Anfang steht ein Übersichtskapitel mit allgemeinen Angaben zu Fallzahlen, Diagnosen, Demographie und Risiko, das mit einem Überblick über die Ergebnisse der Qualitätsindikatoren 1 und 2 endet. Die nachfolgenden Kapitel zu „Operationen“ und „Interventionen“ allgemein und speziell ausgewählten Prozeduren sind jeweils ähnlich strukturiert (Beschreibung der Auswertegruppen s. unten). Nach der Darstellung der Diagnosen, ggf. Vorprozeduren, durchgeführter Interventionen bzw. Operationen und demographischer Angaben folgen die Tabellen zu den Qualitätsindikatoren mit den Ergebnissen der Qualitätsindikatoren insgesamt und in den Altersgruppen. Außerdem werden auch die Besonderheiten aus dem ersten Qualitätsindikator genauer analysiert. Die Kapitel enden mit den allgemeinen und spezifischen Prozesskennzahlen.

#### Darstellung der Ergebnisse

##### Qualitative Merkmale

Qualitative Merkmale werden als absolute Häufigkeit und meist auch als Prozentsatz dargestellt. Falls nicht anders angegeben, beziehen sich die Prozentangaben auf die für das jeweilige Kapitel angegebene Grundgesamtheit. Eine eingeschränkte Grundgesamtheit innerhalb einer Tabelle wird in der Regel explizit durch einen Schrägstrich getrennt angegeben, z. B. 5 / 100. Sämtliche Prozentangaben sind auf eine Nachkommastelle gerundet. Durch den dabei auftretenden Rundungsfehler kann es vorkommen, dass, selbst wenn alle Merkmalsausprägungen aufgelistet sind, die Summe der Prozentangaben nicht exakt 100% ergibt, sondern geringfügig davon abweicht. In der Regel sollte die Summe jedoch 100,1% nicht über- bzw. 99,9% nicht unterschreiten.

Zu Abweichungen kann es auch bei den Listen mit den fünf oder zehn häufigsten Diagnosen, Interventionen oder Operationen kommen. Die Prozentangaben beziehen sich hier auf alle Fälle mit mindestens einer entsprechenden Diagnose oder Prozedur oder auf die in einer Fußnote unter der Tabelle angegebene Grundgesamtheit. Wegen mehrfach durchgeführter Prozeduren bzw. mehrerer Diagnosen können sich die Prozentangaben auf mehr als 100% summieren. Ist die tatsächliche Liste sehr lang, kann die Summe auch deutlich unter 100% liegen.

Meist werden in den Tabellen mit den häufigsten Nennungen keine Vorjahresergebnisse im Gesamtbericht bzw. Gesamtergebnisse in den Zentrumsberichten dargestellt. Falls doch, ist die Häufigkeit der Diagnosen oder Prozeduren im Auswertungs-

jahr beim Gesamtbericht bzw. im Zentrum bei den Zentrumsberichten ausschlaggebend. Das kann bedeuten, dass z. B. im Gesamtbericht die Liste aus dem Vorjahr nicht mehr komplett abgebildet wird, weil die entsprechenden Eingriffe im Auswertungsjahr relativ seltener durchgeführt wurden.

#### Quantitative Merkmale

Quantitative Merkmale wie Körpermaße, Alter oder Anzahl der Diagnosen werden als Median oder Mittelwert, ebenfalls mit einer Nachkommastelle, dargestellt. Diese Kennzahlen sind leicht eingerückt, um sie von absoluten Häufigkeiten und Prozentangaben zu unterscheiden. Eventuelle Beschriftungen im Tabellenkopf wie „%“ oder „Anzahl“ sind für Median und Mittelwert nicht relevant. Der Median ist für Fallzahlen  $\leq 2$  wenig aussagekräftig und wird daher nicht angegeben.

### **Patienten, Fälle und Prozeduren**

Die Anzahl erfasster Patienten ist die Gesamtzahl aller Patienten, für die im Erhebungsjahr mindestens ein Fall (= Aufenthalt) mit mindestens einer Prozedur (Hybrid-Eingriff, Operation oder Intervention) dokumentiert wurde.

Bei der Anzahl der Fälle hingegen wird unterschieden nach Fällen in denen nur eine Prozedur (Hybrid-Eingriff, Operation oder Intervention) oder zwei oder mehr Prozeduren im selben Aufenthalt durchgeführt wurden. Die Prozeduren werden kategorisiert nach Operation, Intervention oder Hybrid-Eingriff, dies wiederum sowohl für Fälle mit einer einzigen Prozedur als auch für Fälle mit mehreren Prozeduren.

Als Prozeduren werden interventionelle Therapien am Herzen und den thorakalen Gefäßen (= Interventionen), Operationen am Herzen und den thorakalen Gefäßen (= Operationen) und Hybrid-Eingriffe, also die gleichzeitige Durchführung operativer und interventioneller Maßnahmen erfasst.

### **Demographische Daten**

Bei jedem Fall werden bei der Aufnahme das Geschlecht, das Alter und das Gewicht des Patienten erfasst, bei Neugeborenen zusätzlich das Gestationsalter.

### **Hauptdiagnosen, kardiale sowie nicht kardiale Nebendiagnosen und Vorprozeduren**

Jedem Patienten wird bei der Dokumentation des ersten Falles eine kardiale Hauptdiagnose zugeordnet, die den angeborenen Herzfehler führt und die lebenslang beibehalten wird. Die Auswahl der kardialen Hauptdiagnose nach dem IPCCC (International Pediatric Congenital Cardiac Code) ist auf eine der 25 Hauptdiagnosegruppen begrenzt, so dass jeder in der Nationalen Qualitätssicherung AHF aufgenommene Patient eindeutig einer der 25 Hauptdiagnosegruppen zugeordnet wird. Die zugrundeliegenden Kodierregeln werden u.a durch Hinweise aus dem Datenmonitoring regelmäßig aktualisiert. Sie sind auf der Website der Nationalen Qualitätssicherung ([www.nationale-qs-ahf.de](http://www.nationale-qs-ahf.de)) transparent verfügbar. Neben der kardialen Hauptdiagnose können ebenfalls nach dem IPCCC kardiale Nebendiagnosen und nicht kardiale Nebendiagnosen kodiert werden. Prozeduren aus vorangegangenen Fällen (=stationäre Aufenthalte mit Vorprozeduren) werden in der Nationalen Qualitätssicherung bei jedem Fall neu erfasst.

### **Prozeduren und Risikobewertung**

Als Prozeduren erfasst werden Operationen, Interventionen und Hybrid-Eingriffe. Dokumentiert nach IPCCC wird jeweils eine Hauptintervention (operativer oder interventioneller Schritt mit dem höchsten Komplexitätsgrad und assoziierten Risiko) und alle Begleitprozeduren. Alle Hauptprozeduren werden risikostratifiziert, sofern sie in den internationalen Codes einer Risikogruppe zugeordnet werden können. Bei Interventionen erfolgt dies nach dem Bergersen-Score (Bergersen et al., *Circ Cardiovasc Interv* 2011,4: 188-194) in den Risikogruppen 1 (lowest) bis 4 (highest), bei den Operationen nach dem STAT Mortality Score (O'Brien et al., *J Thorac Cardiovasc Surg* 2009;138:1139–53 und Jacobs et al. *Ann Thorac Surg*. 2012; 94:564–572) in den Risikogruppen 1 (lowest) bis 5 (highest). Hybrideingriffe werden nicht risikostratifiziert, weil kein international anerkannter Code existiert. Folgeeingriffe während eines Fallaufenthaltes werden als Folgeprozeduren erfasst, das heißt erneut mit Hauptprozedur und ggf. Begleitprozeduren dokumentiert.

### **Risikobewertung und Schweregrad von Komplikationen bei interventionellen Prozeduren**

(Bergersen et al., *Circ Cardiovasc Interv* 2011,4: 188-194)

Entsprechend der Definition des amerikanischen Congenital Cardiac Catheterization Project on Outcomes [Bergersen L, Gauvreau K, Marshall A, Kreutzer J, Beekman R, Hirsch R et al. Procedure-Type Risk Categories for Pediatric and Congenital

Cardiac Catheterization. *Circ Cardiovasc Interv.* 2011;4:188-194] werden alle Herzkatheterinterventionen einer Risikokategorie 1 (niedrigstes Risiko) bis Risikokategorie 4 (höchstes Risiko) zugeordnet. Komplikationen/Besonderheiten werden katalogisiert und entsprechend eines aufsteigenden Schweregrades von Stufe 1 (kein Schaden oder wesentliche Zustandsänderung des Patienten) bis Stufe 5 (katastrophale Komplikation mit Todesfolge, Notfallchirurgie oder Notwendigkeit eines Anschlusses an die Herz-Lungenmaschine um Todesfolge zu vermeiden) eingeteilt.

### Procedure-Type Risk Categories

s. Anhang

### Definitions for Adverse Event Severity

(Bergersen et al. Procedure-type risk categories for pediatric and congenital cardiac catheterization. *Circ Cardiovasc Interv* 2011,4: 188-194)

- 1: None: No harm, no change in condition, may have required monitoring to assess for potential change in condition with no intervention indicated.
- 2: Minor: Transient change in condition, not life-threatening, condition returns to baseline, required monitoring, required minor intervention such as holding a medication, or obtaining lab test.
- 3: Moderate: Transient change in condition may be life threatening if not treated, condition returns to baseline, required monitoring, required intervention such as reversal agent, additional medication, transfer to the intensive care unit for monitoring, or moderate transcatheter intervention to correct condition.
- 4: Major: Change in condition, life-threatening if not treated, change in condition may be permanent, may have required an intensive care unit admission or emergent readmit to hospital, may have required invasive monitoring, required interventions such as electrical cardioversion or unanticipated intubation or required major invasive procedures or transcatheter interventions to correct condition.
- 5: Catastrophic: Any death, and emergent surgery, or heart lung bypass support (ECMO) to prevent death with failure to wean from bypass support.

### Risikobewertung und Beschreibung von Komplikationen bei Operationen

Alle operativen Prozeduren werden entsprechend dem STS Report on Data Analyses of The Society of Thoracic Surgeons Congenital Heart Surgery Database 2014 einer Risikostufe 1 (niedrigstes Risiko) bis Risikostufe 5 (höchstes Risiko) zugeordnet [O'Brien SM, Clarke DR, Jacobs JP, Jacobs ML, Lacour-Gayet FG, Pizarro C et al. An empirically based tool for analyzing mortality associated with congenital heart surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2009;138:1139–53. und Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. *Ann Thorac Surg.* 2012; 94:564–572].

### STAT Mortality Categories

s. Anhang

### Definition von major complications:

(Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. *Ann Thorac Surg.* 2012; 94:564–572)

- Postoperative acute renal failure requiring temporary or permanent dialysis
- Postoperative neurologic deficit persisting at discharge
- Postoperative AV block requiring permanent pacemaker
- Postoperative mechanical circulatory support
- Phrenic nerve injury/paralyzed diaphragm
- Unplanned reoperation

## Qualitätskennzahlen, allgemeine und spezifische Prozesskennzahlen

---

Zur Auswertung werden etablierte fallbezogene Qualitätskennzahlen, sowie fall- und / oder prozedurbezogene Prozesskennzahlen angegeben. Dies sind im Einzelnen:

### Qualitätskennzahl 1 - Fälle ohne Besonderheiten.

Gezählt werden alle Fälle ohne dokumentierte Besonderheit oder Komplikation. Die Auswertung der Anzahl der Fälle ohne Besonderheiten erfolgt für verschiedene Altersgruppen [Neugeborene ( $\leq 30$  Tage), Säuglinge (1-12 Monate), Kinder und Jugendliche (2-17 Jahre) und Erwachsene ( $\geq 18$  Jahre)] in den jeweiligen durch die Hauptprozedur definierten Risikogruppen. Die Dokumentation einer komplikationsbedingten Folgeprozedur zählt ebenfalls als Besonderheit. Anzahl und Art einer Folgeprozedur werden unter der Qualitätskennzahl 1 in einer gesonderten Tabelle aufgeführt, da nicht alle Folgeprozeduren komplikationsbedingt sind, sondern auch einen geplanten Behandlungsablauf abbilden können.

In den Übersichtskapiteln Intervention und Operation sind alle der Erstprozedur folgenden Prozeduren komplikationsbedingt – ansonsten werden diese Fälle im Übersichtskapitel Mehrfacheingriffe aufgeführt.

### Qualitätskennzahlen 2 / 3 / 4 - In-Hospital- / 30-Tage- / 90-Tage-Letalität

Alle Letalitäten werden fallbezogen ausgewertet. Die In-Hospital-Letalität bezieht sich auf alle Fälle für die ein Datensatz mit Abschluss und Monitoring vorliegt. Bei einigen Fällen liegt die Hospitalisierungsdauer über 30 bzw. 90 Tagen und in Einzelfällen ist zudem in den entsprechenden Zeitfenstern ein weiterer Fall (=erneuter stationärer Aufenthalt mit Prozedur) dokumentiert. Dies erklärt die unterschiedlichen Letalitätsraten der Qualitätskennzahlen 2-4.

Die 30- und die 90-Tages Follow-up-Raten sind nicht für alle Patienten vollständig. Die Letalitätsraten beziehen sich daher auf die Zahl der Fälle mit einer Follow-up-Untersuchung oder einer dokumentierten Letalität.

### Allgemeine Prozesskennzahlen

Allgemeine Prozesskennzahlen beschreiben fallbezogen detailliert, z.T. für Altersgruppen, Daten zur Krankenhausaufenthaltsdauer, zur Intensivstationsverweildauer, zur Durchführung einer Beatmung und deren Dauer sowie in den Übersichtskapiteln auch die Dokumentation seltener außergewöhnlicher aber relevanter Ereignisse (Sentinel Events).

### Spezifische Prozesskennzahlen

Spezifische Prozesskennzahlen beschreiben prozedurenbezogene Daten. Für die Intervention sind dies Angaben zur Durchleuchtungszeit, Strahlenexposition (Flächen-Dosis-Produkt), Prozeduredauer, Art und Durchführung der Narkose und zum Transfusionsbedarf. Spezifische Prozesskennzahlen zur Operation beschreiben die Operationsdauer, die Anwendung einer Herz-Lungen-Maschine und deren Perfusionszeit, die Aortenabklemmzeit, die Dauer des Kreislaufstillstands, die niedrigste Körperkerntemperatur und die Durchführung einer selektiven Hirnperfusion. Weitere spezifische Prozesskennzahlen für die Operation beziffern die intraoperative Nahinfrarotspektroskopie als Monitoring und den Transfusionsbedarf.

## Auswertegruppen

---

### Übersichtskapitel

Alle Fälle werden in der Übersicht einer von drei Gruppen zugeordnet:

- Übersicht - Intervention
- Übersicht - Operation
- Übersicht – Mehrfacheingriffe

Unter Interventionen werden alle Fälle subsumiert, für die als einzige Prozedur eine Intervention dokumentiert wurde. Des Weiteren sind in dieser Gruppe alle Fälle enthalten, für die als Erstprozedur eine Intervention und eine zweite Prozedur (= Folgeprozedur) als komplikationsbedingt dokumentiert wurde [Diese Unterscheidung ist notwendig, weil es mehrheitlich geplante Behandlungsabläufe mit mehreren aufeinanderfolgenden Eingriffen gibt].

*Durch die gewählte Systematik kann es vorkommen, dass Patienten mit denselben Hauptdiagnosen in verschiedenen Übersichtskapiteln abgebildet werden. Beispiel: Patienten mit der Hauptdiagnose einer Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum (TGA-IVS), die ohne vorangehendes interventionelles Rashkind-Manöver als Erstprozedur die arterielle Switch-Operation erhalten oder Patienten bei denen erst ein interventionelles Rashkind-Manöver (= Intervention als Erstprozedur) durchgeführt wird und bei denen daran anschließend erst die arterielle Switch-Operation, als nicht komplikationsbedingte Folgeprozedur, erfolgt.*

*Diesem Umstand wird mit der Auswertung der Indexprozeduren in den nachfolgenden Auswertekapiteln Rechnung getragen (siehe unten). Für das Kapitel TGA-IVS werden z.B. alle Fälle mit der Hauptdiagnose „TGA-IVS“ und der Prozedur „arterielle Switch-Operation“ (egal, an welcher zeitlichen Abfolge im Prozedurenverlauf) zusammengefasst.*

Das Übersichtskapitel Operationen enthält analog alle Fälle bei denen eine Operation als einzige Prozedur oder zusätzlich eine als komplikationsbedingt kodierte Folgeprozedur nachvollziehbar ist.

Das Übersichtskapitel Mehrfacheingriffe führt alle übrigen Fälle auf, für die zwei oder mehr Prozeduren dokumentiert wurden ohne dass die zweite Prozedur komplikationsbedingt ist.

Die einzige Ausnahme bilden Fälle mit einer Hybrid-Prozedur als Erstprozedur. Diese sind aufgrund der kleinen Zahl nicht in einem gesonderten Übersichtskapitel aufgeführt.

### Indexprozeduren

Die Jahresauswertung enthält eine Auswertung von 15 sogenannten „Indexprozeduren“ (6 Interventionen und 9 Operationen). Diese jeweiligen Indexprozedurgruppen enthalten entweder Fälle mit genau spezifizierter Hauptdiagnose und zugehöriger Erstprozedur als Einschlusskriterium (8 Hauptdiagnosen: ASD, VSD, AVSD, PDA, pCoA, ReCoA, TOF, TGA-IVS) oder Fälle mit unterschiedlichen Hauptdiagnosen sowie verschiedenen Vorprozeduren, die dann als Einschlusskriterium eine genau definierte Hauptprozedur aufweisen (Norwood-Operation, Pulmonalklappenimplantation und TCPC).

Die entsprechenden Details der IPCCC die als Haupt-Diagnose bzw. -Prozedur zur Zuordnung in eine Indexprozedurengruppe führen sind im Auswertehandbuch über die Website der Nationalen Qualitätssicherung ([www.nationale-qs-ahf.de](http://www.nationale-qs-ahf.de)) nachvollziehbar.

#### Vorhofseptumdefekt – ASD (Intervention/Operation)

Einschlusskriterien für diese beiden Auswertegruppen sind gleichzeitig die Hauptdiagnose ASD und die Hauptprozedur des interventionellen oder operativen ASD-Verschlusses. Verschiedene IPCCC für die Hauptdiagnose und die Hauptprozedur werden inkludiert.

#### Ventrikelseptumdefekt – VSD (Intervention/Operation)

Einschlusskriterien für diese beiden Auswertegruppen sind gleichzeitig die Hauptdiagnose VSD und die Hauptprozedur des interventionellen oder operativen VSD-Verschlusses. Verschiedene IPCCC für die Hauptdiagnose und die Hauptprozedur werden inkludiert.

**Primäre Aortenisthmusstenose (Intervention/Operation)**

Einschlusskriterien für diese beiden Auswertegruppen sind gleichzeitig die Hauptdiagnose Aortenisthmusstenose und die Hauptprozedur der primären interventionellen oder operativen Aortenisthmusstenosenkorrektur. Verschiedene IPCCC für die Hauptdiagnose und die Hauptprozedur sind möglich. Vorprozeduren der Aortenisthmusstenose sind ein Ausschlusskriterium für die Auswertegruppe.

**Rezidiv Aortenisthmusstenose (Intervention)**

Einschlusskriterien sind die Hauptdiagnose Aortenisthmusstenose, ein vorangegangener Fall mit operativer oder interventioneller Behandlung der Aortenisthmusstenose und als Hauptprozedur eine interventionelle Behandlung der Rezidiv Aortenisthmusstenose. Verschiedene IPCCC für die Hauptdiagnose und die Hauptprozedur sind möglich.

**Offener Ductus arteriosus – PDA (Intervention)**

Einschlusskriterien sind die prozedurbezogene Hauptdiagnose persistierender Ductus arteriosus und die Hauptprozedur einer interventionellen Therapie des Ductus arteriosus. Verschiedene IPCCC für die Hauptdiagnose und die Hauptprozedur sind möglich. Daher gibt es auch Patienten mit komplexeren Herzfehlern, bei denen in einem Ersteingriff nur der Ductus arteriosus behandelt wurde. Operative Ligaturen des Ductus arteriosus als alleinige Prozedur eines Falles, oder mit einer komplikationsbedingten Folgeprozedur werden jenseits des Frühgeborenenalters nur sehr selten durchgeführt und werden daher nicht als eine Indexprozedur dargestellt. Die Auswertung des ausschließlich operativ durchgeführten PDA Verschlusses im Frühgeborenenalter kann aufgrund der oft erheblichen Komorbidität der Patienten nicht valide verglichen werden und erfolgt daher nicht.

**Atrioventrikulärer Septumdefekt – AVSD (Operation)**

Einschlusskriterien sind die Hauptdiagnose eines atrioventrikulären Septumdefektes und die Hauptprozedur einer Korrektur-Operation eines atrioventrikulären Septumdefektes. Palliative Eingriffe bei AVSD oder Folgeeingriffe nach AVSD-Korrektur sind in diesem Kapitel nur berücksichtigt, wenn sie innerhalb des Fallaufenthaltes mit der Durchführung der Korrekturoperation durchgeführt wurden. Verschiedene IPCCC für die Hauptdiagnose und die Hauptprozedur sind möglich. Für den AVSD gibt es keine interventionelle Therapie.

**Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum – TGA mit IVS (Operation)**

Einschlusskriterien sind die Hauptdiagnose einer Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum (TGA-IVS) und die Hauptprozedur arterielle Switch-Operation. Vorprozeduren und Folgeprozeduren während des Fallaufenthaltes sind möglich, vorangegangene katheterinterventionelle Palliationen (zum Beispiel Atrioseptostomie nach Rashkind) werden ebenfalls erfasst, egal ob sie in- oder auch extern durchgeführt wurden. Verschiedene IPCCC für die Hauptdiagnose und die Hauptprozedur sind möglich.

**Fallot-Tetralogie – TOF (Operation)**

Einschlusskriterien sind die Hauptdiagnose einer Fallot-Tetralogie und die Hauptprozedur der Fallot-Korrektur-Operation. Verschiedene IPCCC für die Hauptdiagnose und die Hauptprozedur sind möglich.

**Fallot-Tetralogie – TOF (patientenbezogene Verlaufsbeobachtungen)**

In diesem Kapitel werden in einem longitudinalen mehrjährigen Auswertungssetting die Behandlungsverläufe aller Patienten mit der Hauptdiagnose einer Fallot Tetralogie analysiert. Die Grundgesamtheit bilden alle Patienten, die in den Erhebungsjahren 2012 bis 2017 einen Fallaufenthalt mit Korrekturoperation der Fallot Tetralogie gehabt haben. Erfasst wird die Anzahl der Patienten sowie die Art einer vorausgehenden operativen oder interventionellen Prozedur vor Korrekturoperation. Neben dem Alter bei Erstprozedur und bei der Korrekturoperation werden ferner Anzahl, Zeitpunkt, und Spezifikation der Folgeprozeduren dargestellt.

**Norwood – Operation (Operation)**

Einschlusskriterium ist die Hauptprozedur „Norwood type procedure“. Die Prozedur muss in den ersten 90 Lebenstagen durchgeführt worden sein. Diese Indexprozeduren-Gruppe beschreibt also eine Patientengruppe mit einer einheitlichen Behandlungsstrategie innerhalb der ersten 3 Lebensmonate, aber unterschiedlichen Hauptdiagnosen und verschiedenen Vorprozeduren.

**Totale cavo-pulmonale Konnektion – TCPC (Operation)**

Einschlusskriterium ist die Hauptprozedur operative Durchführung einer totalen cavo-pulmonalen Konnektion. Diese Indexprozeduren-Gruppe beschreibt also eine Patientengruppe mit einer einheitlichen Behandlungsstrategie, aber unterschiedlichen Hauptdiagnosen und verschiedene Vorprozeduren. Mehrere IPCCC für die Hauptprozedur sind möglich.

**Pulmonalklappenimplantation – PKE (Intervention/Operation)**

Einschlusskriterien sind die interventionelle oder operative Pulmonalklappenimplantation als erste dokumentierte Hauptprozedur eines Falles. Diese Indexprozeduren-Gruppe beschreibt damit einen operativen oder interventionellen Behandlungsstandard bei Patienten mit unterschiedlichen Hauptdiagnosen und verschiedenen Vorprozeduren. Mehrere IPCCC für die Hauptprozedur sind möglich.

(Anmerkung: die Pulmonalklappenimplantation als Nebenprozedur z.B. im Rahmen einer Korrekturoperation bei Fallot-Tetralogie wird nicht erfasst.)

## Ergebnisse

---

### Gesamtpool

Im Erhebungsjahr 2018 wurden in der Nationalen Qualitätssicherung Angeborener Herzfehler Daten aus 26 Krankenhäusern erfasst. Im Einzelnen wurden aus 24 Abteilungen Daten zu Interventionen und aus 20 Abteilungen Daten zu Operationen ausgewertet. Damit beteiligten sich 24 von 35 der im Deutschen Herzbericht 2018 ausgewiesenen Krankenhäuser mit interventioneller Versorgung (= 69%) und 20 von 24 der im Deutschen Herzbericht 2018 ausgewiesene Krankenhäuser mit kinderherzchirurgischer Versorgung (=83%) an der Qualitätssicherungsmaßnahme. Erfasst wurden im Jahr 2018 mehr als 5.600 Patienten mit mehr als 6.200 Fällen und mehr als 7.200 Prozeduren (siehe Tabelle Seite 1.1). Die Komplexität der Behandlung angeborener Herzfehler und die Notwendigkeit einer fachübergreifenden patientenbezogenen Betrachtung zeigt sich in der Übersichtsdarstellung der Gesamtdaten: In etwa 10% der Fälle war im Datenerhebungsjahr ein weiterer stationärer Aufenthalt (= Fall) mit Durchführung einer Operation oder Intervention notwendig. Zudem wurden in über 8% der Fälle während eines stationären Aufenthaltes zwei oder mehr durchgeführte Prozeduren dokumentiert. Wie in den Vorjahren verteilten sich bei den Prozeduren die Häufigkeiten von Operationen und Interventionen in etwa gleich, während Hybrideingriffe, also die gleichzeitige Durchführung von interventionellen und operativen Behandlungskomponenten, mit einer Häufigkeit von unter 1% auch in diesem Erhebungsjahr eine nur selten durchgeführte Behandlungsstrategie bildeten (siehe Tabelle Seite 1.1).

### Demographie

Die Analyse der demographischen Angaben zu allen Fällen und Prozeduren zeigt, dass wie in den vergangenen Registerjahren etwa 37% der Prozeduren im Neugeborenen- oder Säuglingsalter durchgeführt wurden. Auch der Anteil der Eingriffe bei Kindern und Jugendlichen (48%) und im Erwachsenenalter (15%) war gegenüber den letzten Jahrgängen nicht wesentlich verändert (siehe Tabelle Seite 1.4). Korrespondierend zu dem bekannten Überwiegen des männlichen Geschlechts bei angeborenen Herzfehlern wurden auch mehr Prozeduren bei Patienten männlichen Geschlechts durchgeführt (siehe Tabelle 1.4). Die Einteilung in Risikogruppen erfolgte für Operationen nach dem international anerkannten STAT Mortality Score und für Interventionen nach dem gleichfalls international anerkannten Bergersen-Score (siehe S. 22.1 – 22.5). Zu beachten ist allerdings, dass bislang nicht für alle Operationen und Interventionen eine Zuordnung zu einer Risikogruppe vorliegt und deshalb in unserer Analyse 16% aller Operationen und 9% aller Interventionen nicht klassifiziert werden konnten. Gegenüber den Vorjahren ist der Anteil der nicht klassifizierbaren Prozeduren leicht rückläufig. Unter den bewertbaren Prozeduren befanden sich über 50% der operativen und interventionellen Eingriffe in Gruppe 1 und 2, also in den Kategorien mit niedrigem bis mittlerem Risiko. Die Risikokategorien der beiden Scores sind allerdings nicht direkt miteinander vergleichbar, da sie unterschiedliche Sterblichkeits-erwartungen und unterschiedliche Wertungen von Besonderheiten und Komplikationen zugrunde legen. Ca. 15% aller Operationen fanden sich in den höchsten Risikoklassen 4 und 5 des STAT Mortality Scores und auch knapp 11% der Interventionen waren der höchsten Risikoklasse 4 des Bergersen-Scores zuzuordnen (siehe Tabelle 1.5). In diesen Risikoklassen waren Neugeborene und Säuglinge jeweils überproportional vertreten, was die Notwendigkeit der frühen Behandlung komplexer angeborener Herzfehlbildungen abbildet. Korrespondierend hierzu war die Anzahl der Fälle, bei denen mehr als eine Prozedur durchgeführt wurde, bei den Neugeborenen mit mehr als 30% der Fälle deutlich höher als in allen übrigen Altersgruppen (siehe Tabellen Seite 1.5 und 1.6 und 1.7).

### Ergebnisübersicht

Die Ergebnisse des Erhebungsjahres sind über alle Fälle betrachtet mit einer dokumentierten In-Hospital-Letalität von 1,5% und einer Quote von über 80% der Fälle mit regelhaftem Behandlungsverlauf hervorragend. Entsprechend der deutlich unterschiedlichen Risiken für Sterblichkeit und für Behandlungsbesonderheiten bei Interventionen, Operationen und Mehrfacheingriffen fanden sich auch deutliche Unterschiede der Qualitätskennzahlen „Fälle ohne Besonderheiten“ und „In-Hospital-Letalität“. Die In-Hospital-Letalität für alle isoliert operativen Fälle zeigte sich auch 2018 mit 1,7% in einem sehr niedrigen Bereich. Unverändert niedrig und identisch zum Jahr 2017 war auch die In-Hospital-Letalität isolierter Interventionen mit 0,3% (siehe Tabelle S. 1.9). Bei den Fällen mit Mehrfacheingriffen lag die beobachtete Sterblichkeit mit ungefähr 10% erwartungsgemäß am höchsten, da Mehrfacheingriffe entsprechend der demographischen Analyse deutlich häufiger bei Neugeborenen und Säuglingen mit komplexen Herzfehlbildungen notwendig werden, die sich in den höchsten Risikogruppen befinden. Bei den einzelnen Indexprozeduren zeigte sich eine erwartbar hohe In-Hospital-Letalität von 20% bei der in diesem Jahr erstmals ausgewerteten Norwood-Prozedur. Bei den übrigen Indexprozeduren fand sich eine In-Hospital-Letalität von 0,9% nach AVSD, 1,2% nach operativer Korrektur der Fallot Tetralogie, von 2,2% nach Korrektur der TGA mit IVS und von 4,7% nach



operativer Pulmonalkappenimplantation. Die übrigen operativen Indexprozeduren hatten 0% Sterblichkeit. Unter den Interventionen fand sich eine In-Hospital-Letalität von 1,7% nach primärer Intervention der Aortenisthmusstenose, bei den übrigen interventionellen Indexprozeduren lag die In-Hospital-Letalität bei 0%.

In der Analyse der erfassten Besonderheiten ist zu berücksichtigen, dass die Definitionen der Besonderheiten in der postoperativen und in der postinterventionellen Dokumentation entsprechend den unterschiedlichen vorausgegangenen Prozeduren deutliche Unterschiede aufweisen und nicht vergleichbar sind. In der Übersicht zeigte sich erwartungsgemäß, dass die niedrigste Quote von Fällen ohne Besonderheiten (45,7%) in der Gruppe der Mehrfacheingriffe vorlag. Wesentlich höher und weitgehend unverändert zum Vorjahr war der Anteil von Fällen ohne Besonderheiten unter den Patienten mit isolierten Operationen (73,5%) oder isolierten Interventionen (94,4%).

Bei den operativen Indexprozeduren spiegelte die Analyse der Fälle ohne Besonderheiten die Komplexität der Herzfehlbildung und der dadurch notwendigen operativen Behandlung wieder: Der ASD-Verschluss (ein relativ einfacher Herzfehler der meist jenseits des Säuglingsalters behandelt wird) wies mit 91,6% die höchste Quote von Fällen ohne Besonderheiten auf, während nach Norwood-Operation nur in 10,9% der Fälle keine Besonderheiten verzeichnet wurden: Dazwischen lagen die Resultate nach arterieller Switch Operation bei Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum sowie die Korrektur der Fallot-Tetralogie. Nach der Switch-Operation, die in der Regel in der Neonatalperiode durchgeführt wird, lag der Anteil von Fällen ohne Besonderheiten bei 51,6%, nach Fallot Korrektur, die vorzugsweise im Säuglingsalter durchgeführt wurde, bei 64,8%. Der Anteil von Fällen ohne Besonderheiten lag bei den interventionellen Indexprozeduren meist über 94%, nur bei dem selten durchgeführten interventionellen VSD-Verschluss lag der Anteil niedriger mit 91,3%.

## Übersicht Intervention

Im Jahr 2018 wurden insgesamt 2.809 Fälle mit isolierter Intervention erfasst. Bei 11 dieser Fälle waren Folgeprozeduren zur Behandlung einer Komplikation der primären Intervention erforderlich. Die Einbettung von Interventionen in fachübergreifende longitudinale Behandlungskonzepte verdeutlicht die Tatsache, dass in über der Hälfte der Fälle bereits in vorangegangenen Krankenhausaufenthalten eine operative oder interventionelle Behandlung erfolgt war (siehe Tabelle Seite 2.1). Dies unterstreicht aber auch die Notwendigkeit einer nicht nur fallbezogenen longitudinalen Qualitätsbetrachtung.

Bemerkenswert ist die Tatsache, dass 94,4% der 2809 isolierten Interventionen ohne Besonderheiten verliefen. Die Analyse der Schweregrade der unerwünschten Ereignisse zeigte, dass 78% entweder keine oder nur vorübergehende oder geringgradige Auswirkungen auf die Patienten hatten. Nur 8% der beobachteten unerwünschten Ereignisse fielen in die Kategorien „major“ oder „catastrophic“ (siehe Tabelle S. 2.4). Allerdings ist in diesem Zusammenhang zu erwähnen, dass in fast 15% der aufgetretenen Besonderheiten der Schweregrad bislang nicht kategorisiert werden konnte. Die detaillierte Betrachtung der Alters- und Risikogruppen zeigt nicht unerwartet, dass die höchste Quote von Besonderheiten über alle Altersgruppen hinweg innerhalb der jeweils höchsten Risikogruppe dokumentiert wurde (siehe Tabelle Seite 2.3). Die Art der dokumentierten Besonderheiten zeigte keine auffällige Häufung eines einzelnen Ereignisses.

Folgeprozeduren als Operation oder Intervention wurden in 11 Fällen (0,4%) erforderlich. Die registrierte In-Hospital-Letalität aller Interventionen lag mit 8 Fällen (0,3%) in einem sehr niedrigen Bereich und war vergleichbar zu den Vorjahren (siehe Tabelle S. 2.5). Die Absolutzahlen der 30- und 90-Tage-Letalität waren erwartungsgemäß höher als die der In-Hospital-Letalität und erreichten eine Quote von 0,8% bezogen auf die zuletzt bei den Follow-up-Untersuchungen erfassten Patienten. Die beobachtete Letalität zeigte eine deutliche Assoziation zu den Eingriffen in der höchsten Risikogruppe. Es zeigte sich hier auch ein deutlich erhöhtes Risiko in der Altersgruppe der Neugeborenen und Säuglinge (siehe Tabelle S. 2.5). Zu berücksichtigen ist in diesem Kontext, dass der prozentuale Anteil von Prozeduren, die den beiden höheren Risikogruppen zugeordnet wurden, bei Neugeborenen und Säuglingen deutlich höher lag als in den übrigen Alterskategorien.

Das Risikoprofil der Neugeborenen spiegelt sich auch in der Analyse der allgemeinen Prozesskennzahlen wieder. Hier zeigte sich, dass die Dauer des Krankenhausaufenthaltes, die Notwendigkeit einer Intensivbehandlung und der Durchführung einer kontrolliert invasiven Beatmung bei den Neugeborenen nicht nur am höchsten sondern auch die Beatmungsdauer am längsten war (siehe Tabelle Seite 2.8). Kinder und Jugendliche hatten die kürzeste Krankenhausaufenthaltsdauer und benötigten relativ selten einen Intensivaufenthalt. Die Verwendung von Blutprodukten wurde bei isolierten Interventionen nur in Ausnahmefällen 0,8% erforderlich (siehe Tabelle 2.9).

## Übersicht Operation

Grundgesamtheit sind alle 3.120 Fälle mit einer primären Operation. In 6,6% dieser Fälle wurde eine Folgeprozedur als Komplikationsbehandlung notwendig. Bei lediglich 59,8% der Fälle handelte es sich um die Erstbehandlung, knapp 25% der Fälle hatten eine vorherige Operation oder Intervention und mehr als 15% sogar eine Voroperation und -intervention (siehe Tabelle Seite 3.1). Der bei weitem häufigste Eingriff war der Patch-Verschluss eines Ventrikelseptumdefektes, welcher in 12,3% der Fälle isoliert oder als Teil einer komplexen Operation codiert wurde. Alle übrigen Eingriffe zeigten eine Häufigkeit von

deutlich unter 10%, was die Vielfalt der angeborenen Herzfehler widerspiegelt. Bei knapp 2/3 der Operationen waren mehrere Operationsschritte notwendig, die in der Kodierung als Haupt- und Begleitoperationen abgebildet sind.

73,5% aller primären Operationsfälle verliefen ohne Besonderheiten (Qualitätskennzahl 1). Unter Berücksichtigung der Risikogruppen fand sich erwartungsgemäß die größte Quote an Behandlungsbesonderheiten in den beiden höchsten Risikogruppen. Unter Berücksichtigung der Altersverteilung hat die chirurgische Behandlung Neugeborener ebenfalls erwartungsgemäß das höchste Risikoprofil und entsprechend hohe Quoten an Verlaufsbesonderheiten. Bei der Interpretation dieser Verlaufsbesonderheiten muss aber berücksichtigt werden, dass nur 17,8% der unerwünschten Ereignisse als major eingestuft werden. Das häufigste unerwünschte Ereignis war die postprozedurale Lungeninfektion, welche insgesamt 157 mal codiert wurde und somit in 5% der operierten Fälle auftrat. Bei dem Anteil von 6,6% für Folgeprozeduren, die zu fast 90% Operationen waren, gilt es zu berücksichtigen, dass in dieser Quote auch sekundäre Thoraxverschlüsse enthalten sind (siehe Tabelle Seite 3.4). Die Gesamtrate der In-Hospital-Letalität (Qualitätskennzahl 2) ist auch im Erhebungsjahr 2018 mit 1,7% wieder sehr gering. Entsprechend der Komplexität der Behandlung im Neugeborenenalter ist erwartungsgemäß die In-Hospital-Letalitätsrate in dieser Altersgruppe mit 5,3% über alle Risikogruppen am höchsten. Entsprechend zur Krankenhaussterblichkeit liegt die 30-Tage-Letalität (Qualitätskennzahl 3) bei 2,2% (Follow-up Rate 78,5%) und die 90-Tage Letalität (Qualitätskennzahl 4) bei 3,2% (Follow-up Rate 67%).

Zu den allgemeinen Prozesskennzahlen ist zu bemerken, dass vom Neugeborenenalter bis zum Kindes- und Jugendalter fast alle Fälle in Intubationsnarkose operiert wurden und ein Intensivstationsaufenthalt notwendig war, der mit einem Median von 10 Tagen bei den Neugeborenen am längsten war. Bei den erwachsenen Patienten war in über 25% der Fälle kein Intensivstationsaufenthalt notwendig (siehe Tabelle 3.8).

Die spezifischen OP-Prozess-Kennzahlen berechnen sich aus allen Operationen der primär chirurgischen Fälle. 75% der Operationen wurden mit extrakorporaler Zirkulation (EKZ) unter Zuhilfenahme der Herz-Lungen-Maschine durchgeführt. Die Medianwerte der Operations-, Zirkulations- und Aortenabklemmzeiten sind gegenüber den Vorjahreszahlen erwartungsgemäß ohne nennenswerte Änderungen. Nur 134 Eingriffe (3,9%) wurden mit Kreislaufstillstand durchgeführt, 67 dieser Eingriffe erfolgten mit selektiver Hirnperfusion. Bei fast 80% der Eingriffe wurde zur zerebralen Perfusionsüberwachung während der Operation die Nahinfrarotspektroskopie (NIRS) eingesetzt. Lediglich bei 54% der Operationen war die Applikation von Blutprodukten notwendig (siehe Tabelle Seite 3.9), die Quote ist u.a. auch vor dem Hintergrund der EKZ-Anwendung bemerkenswert.

## Übersicht Mehrfacheingriffe

In diesem Kapitel werden 326 stationäre Krankenhausaufenthalte mit einer geplanten mehrzeitigen Therapiestrategie analysiert. Grundgesamtheit sind alle Fälle mit mindestens 2 geplanten Prozeduren. Auch Hybrid-Prozeduren als Folgeprozeduren werden in diesem Kapitel mit erfasst. (Fälle, die nach einer interventionellen oder chirurgischen primär geplanten Prozedur eine weitere Prozedur im selben Krankenhausaufenthalt zum erfolgreichen Behandlungsabschluss oder zur Komplikationsbehandlung benötigen, sind in diesem Kapitel nicht analysiert, sondern finden sich in den Kapiteln der entsprechenden Primärprozedur.) Insgesamt wurden 355 Interventionen und 498 Operationen codiert.

Knapp 2/3 der Patienten hatten keine Vorprozeduren, 16,9% wurden bei einem vorangegangenen Krankenhausaufenthalt sowohl operativ als auch interventionell behandelt. (siehe Tabelle Seite 4.1). Die mit Abstand häufigste Hauptintervention war die Ballonatrioseptostomie (Rashkind), welche bei 1/4 der Fälle mit Mehrfacheingriffen durchgeführt wurde. Die Verteilung der Begleitinterventionen (nur 18,9%) und der Begleitoperationen (58,6%) zeigt die klare Strategie der interventionellen Vorbereitung einer komplexen Operation in diesem Krankengut. Bezüglich der Qualitätskennzahl 1 (Fälle ohne Besonderheiten) lag in dieser Gruppe mit komplexer Behandlungsstrategie die Quote der Fälle ohne Besonderheiten insgesamt nur bei 45,7%. Zu berücksichtigen war insbesondere im Vergleich zur primären interventionellen oder operativen Behandlungsgruppe die extreme Altersverteilung mit einem Anteil von über 50% an Komplexbehandlungen im Neugeborenenalter. Trotzdem zeigte die gleichmäßige Verteilung über alle Altersgruppen, dass die Komplexbehandlung per se und unabhängig vom Alter risikobehaftet ist, was die Qualitätskennzahlen 2,3, und 4 ebenfalls bestätigten. Die häufigsten unerwünschten Ereignisse waren respiratorische Komplikationen (siehe Tabelle Seite 4.5). 71,5% der Fälle hatten nur eine Folgeprozedur, der Charakter der Folgeprozedur war in knapp 2/3 chirurgisch.

Die In-Hospital-Letalität (Qualitätskennzahl 2) entsprach der 30-Tage-Letalität (Qualitätskennzahl 3) mit 10,4%, wobei das 30-Tage Follow-up 82,8% betrug. Die 90-Tage-Letalität kletterte auf 18,8%, mit jedoch einer deutlich niedrigeren Follow-up-Rate von 63,8%.

Die Analyse der allgemeinen Prozesskennzahlen zeigte, dass nur in 77,3% der Fälle eine Beatmung notwendig war, aber zu etwa 99% ein Intensivstationsaufenthalt erfolgte. Ein Teil der Mehrfacheingriffe fand somit ausschließlich interventionell statt. Bei den spezifischen Interventionsprozesskennzahlen und den spezifischen Operationsprozesskennzahlen fanden sich eine mediane Durchleuchtungszeit von 12,9 Minuten und eine mediane OP-Zeit von 199 Minuten.

Immerhin wurden 16,1% ohne Durchleuchtung interventionell behandelt (wohl meist Ballonatrioseptostomien), fast 2/3 der chirurgischen Patienten wurden unter Anwendung der Herz-Lungen-Maschine operiert. Im Vergleich zur primären chirurgischen Behandlung stieg der Anteil der im Kreislaufstillstand operierten Patienten auf fast 10% an, 3,4% der Eingriffe wurden mit selektiver Hirnperfusion durchgeführt.

## Indexprozeduren

Im Kapitel Indexprozeduren sind Fälle mit insgesamt 2.539 Prozeduren erfasst, 1.477 Operationen und 1.062 Interventionen. Der interventionelle ASD-Verschluss war mit 514 Fällen der am häufigsten durchgeführte Eingriff aller Indexprozeduren. Für die Operationen lag die Anzahl der Ventrikelseptumverschlüsse mit 286 vor der operativen ASD-Korrektur mit 263 Fällen. An dieser Stelle sei explizit erwähnt, dass Interventionen und Operationen grundsätzlich nicht als konkurrierende, sondern als sich ergänzende Konzepte in der Behandlung angeborener Herzfehler zu verstehen sind. Die Anatomie und die Indikationen zur invasiven Therapie angeborener Vitien unterscheiden sich erheblich, auch wenn die Nomenklatur denselben Namen für den Herzfehler ausweist. Deshalb sind die Ergebnisse, die Prozesszahlen und die Komplikationsraten beider Verfahren auch nicht direkt zu vergleichen.

### ASD isoliert

#### Intervention

Bei den interventionell therapierten Vorhofseptumdefekten (s. Tabelle Seite 6.1) waren mehr als 2/3 der Fälle als Vorhofseptumdefekte und knapp ein Drittel als persistierendes Foramen ovale kodiert, damit ergibt sich im Vergleich zum Vorjahr eine leichte Verschiebung zugunsten des persistierenden Foramen ovale. Auch die Altersstruktur hat sich mit einem medianen Alter von 16 statt 10 Jahren und einem Anteil von 47% statt 35% Erwachsenen leicht verschoben, so dass ein Effekt der geänderten S2-Leitlinien „Kryptogener Schlaganfall und offenes Foramen ovale“ vermutet werden mag. Die Gesamtzahl der Prozeduren blieb jedoch zum Vorjahr unverändert. Die mittlerweile routinierte Natur des interventionellen ASD-Verschlusses wird in der geringen Anzahl unerwünschter Ereignisse (siehe Tabelle Seite 6), der geringen Krankenhausaufenthaltsdauer (Median 2 Tage) und den 0% In-Hospital-, 30-Tage und 90-Tage Sterblichkeit abgebildet. Bei den spezifischen Prozesskennzahlen ist bemerkenswert, dass bei den interventionellen Fällen mehr als 20% der Prozeduren ohne Durchleuchtung durchgeführt wurden und bei den übrigen Fällen die mediane Durchleuchtungszeit mit 4 Minuten sehr kurz war (siehe Tabelle Seite 6.8).

#### Operation

Von den 263 primär operativ verschlossenen Vorhofseptumdefekten (s. Tabelle Seite 7.1.) waren 92,8% typische Fossa ovalis-Defekte, 5,3% waren Sinus venosus-Defekte und nur 1,9% waren als Common atrium kodiert. Der Altersmedian lag bei 4 Jahren, der Anteil der Kinder und Jugendlichen bei über 80%. Vergleicht man die Zahlen mit dem German Heart Surgery Report 2018 (Thorac Cardiovasc Surg 2019;67:331–344), so finden sich in der Auswertung des operativen ASD-Verschlusses der nationalen Qualitätssicherung lediglich 44,4% der Neugeborenen und Säuglinge, 73,6% der Kinder und Jugendlichen, und 13,8% der Erwachsenen wieder. 92% der Fälle verliefen nach operativem Verschluss ohne Besonderheiten (Qualitätskennzahl 1 Fälle ohne Besonderheiten 91,6%), 2 Patienten hatten im Verlauf ernsthafte Besonderheiten. Vergleicht man die postoperativen Besonderheiten altersabhängig, so waren am häufigsten Erwachsene mit 15% davon betroffen. Dies unterstreicht, dass die Spätfolgen dieses relativ einfachen Shuntvitiums nicht unterschätzt werden dürfen.

Kein Patient ist im Krankenhaus oder in den ersten 90 Tagen verstorben (Qualitätskennzahlen 2, 3, und 4 jeweils 0%).

Die Krankenhausaufenthaltsdauer betrug im Median 8 Tage. Alle operativen ASD-Verschlüsse erfolgten unter Anwendung der Herz-Lungen-Maschine, davon 26% ohne Aortenabklemmung. Im Rahmen der meist normothermen Operation erhielten nur knapp 32% der Patienten Blut.

### VSD isoliert

#### Intervention

Der interventionelle VSD-Verschluss erfolgte sehr viel seltener als die operative Behandlung dieses Herzfehlers und ist mit 23 Fällen wie in den Vorjahren die am seltensten durchgeführte Index-Prozedur. Das mediane Alter liegt mit 5,1 Jahren deutlich höher als in der Gruppe der operativ versorgten Kinder mit VSD. Ohne Besonderheiten verliefen 91% der Prozeduren. Komplikationen der Schweregrade major oder catastrophic wurden ebenso wenig beobachtet wie eine Letalität (siehe Tabellen Seite 8.5 - 8.6).

#### Operation

Bei den operativen Indexprozeduren war der VSD-Verschluss der häufigste Eingriff, der 2018 mit 286 Fällen erfasst wurde. Es handelte sich in 80% um perimembranöse Defekte (siehe Tabelle Seite 9.1). 86% der Fälle hatten kardiale Nebendiagnosen, wobei meist ein Vorhofshunt, in 30% auch ein offener Ductus arteriosus vorlag. Nur 3% der Defekte wurden direkt verschlossen. 79% der Patienten wurden im Säuglingsalter operiert, 20% waren Kinder und Jugendliche und nur 3 Patienten waren über 18 Jahre alt. Vergleicht man die Zahlen mit dem German Heart Surgery Report 2018, so finden sich in der Auswertung des operativen VSD-Verschlusses der nationalen Qualitätssicherung lediglich 63,1% der Neugeborenen und Säuglinge, 46,7% der Kinder und Jugendlichen, und 33,3% der Erwachsenen wieder.

Insgesamt traten bei 19,2% der Fälle Besonderheiten auf, welche mit zunehmendem Alter deutlich abnahmen (Qualitätskennzahl 1 Fälle ohne Besonderheiten 80,8%). Schwerwiegende unerwünschte Ereignisse traten 4 mal auf, Folgeprozeduren (alle operativ) in 7 Fällen. Kein Patient ist im Krankenhaus oder in den ersten 90 Tagen verstorben (Qualitätskennzahlen 2, 3, und 4 jeweils 0%). Die Krankenhausaufenthaltsdauer betrug im Median 10 Tage. Alle operativen VSD-Verschlüsse erfolgten unter Anwendung der Herz-Lungen-Maschine, kein Patient wurde im Kreislaufstillstand operiert. Im Rahmen der meist mild hypothermen Operation erhielten 78% der Patienten Blut.

### **Atrioventrikuläre Septumdefekte (AVSD) isoliert – Operation**

2018 wurden 216 Patienten mit einem isolierten Atriumseptumdefekt operativ korrigiert, davon 136 Patienten mit komplettem, 32 Patienten mit intermediärem und 48 Patienten mit partiellem AVSD (s. S. 10.1). Die Zahlen sind nahezu unverändert zum Vorjahr. Häufigste Nebendiagnosen waren ein zusätzlicher Vorhofseptumdefekt, ein PDA und eine AV-Klappeninsuffizienz (s. S. 10.2). Begleitende nicht kardiale Nebendiagnosen sind häufig, knapp 57% der Patienten haben eine Trisomie 21. Bis auf einige Ausnahmen wurden über 93% der Kinder primär korrigiert (s. S. 10.3).

49 mal wurde zusätzlich zur AV-Kanal Korrektur eine Rekonstruktion der AV-Klappe angegeben. Die weitaus meisten Korrekturen (> 60%) erfolgten im Säuglingsalter, was auch das therapeutische Vorgehen bei den hier häufiger korrigierten kompletten AV-Kanälen widerspiegelt und insgesamt traten nur in 6,5% der Fälle schwerwiegendere Besonderheiten im postoperativen Verlauf auf. Insgesamt wurden 3 Verstorbene registriert. (s. S. 10.8).

### **Primäre Aortenisthmusstenose**

#### Intervention

Die primäre Aortenisthmusstenose wurde in 58 Fällen interventionell behandelt. Als Hauptdiagnose wurde in 98% eine „aortic coarctation“ und nur in 2% „aortic arch hypoplasia (tubular)“ angegeben. An kardialen Nebendiagnosen wird erwartungsgemäß am häufigsten die bikuspidale Aortenklappe angegeben (siehe Tabellen Seite 11.1 und 11.2). Im Gegensatz zur operativen Versorgung erfolgt die Intervention mehrheitlich im Kindesalter (Altersmedian 5,1 Jahre). Bemerkenswert ist dennoch, dass auch 16% der Patienten im Neugeborenenalter und 19% der Patienten im Säuglingsalter interventionell behandelt werden konnten. Schwerwiegende Komplikationen traten nicht auf. Ein Sterbefall ereignete sich unter den erwachsenen Patienten.

#### Operation

Im Auswertungsjahr 2018 wurden 138 Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose operiert. Gemäß Hauptdiagnosen stand in 9% die Aortenbogenhypoplasie im Vordergrund. (siehe Tabelle Seite 11.1), in weiteren 23% war diese als Nebendiagnose codiert. In 90% bestanden kardiale Nebendiagnosen, wobei die bikuspidale Aortenklappe, ein persistierender Ductus arteriosus und persistierendes Foramen ovale bzw. ein ASD am häufigsten codiert wurden (siehe Tabelle Seite 12.2). Dem entsprechend erfolgten neben der Korrektur der Aortenisthmusstenose in fast 70% der Fälle zusätzliche Eingriffe, am häufigsten der Verschluss des persistierenden Ductus arteriosus und der Verschluss des persistierenden Foramen ovale bzw. des ASD (siehe Tabelle Seite 12.4). Gemäß Altersverteilung wurden fast 60% als Neugeborene, weitere 30% im Säuglingsalter und nur 1 erwachsener Patient operiert.

Insgesamt wurden 79% der Fälle ohne Besonderheiten operiert (Qualitätszahl 1). Bei 5 Fällen traten schwerwiegende postoperative Besonderheiten auf, wohl sämtlich mit einer Beatmungsdauer über einer Woche. In 8% der Fälle musste mindestens eine weitere Prozedur, meist chirurgisch, erfolgen.

Kein Patient ist im Krankenhaus oder in den ersten 90 Tagen verstorben (Qualitätskennzahlen 2, 3, und 4 jeweils 0%).

Die Krankenhausaufenthaltsdauer betrug im Median 10 Tage. 74,6% der Patienten wurden ohne Herz-Lungen-Maschineneinsatz oder Herzunterstützungssystem operiert, 10,9% im Kreislaufstillstand und 8,0% mit selektiver Hirnperfusion. Im Rahmen der Operation erhielten nur 34,8% der Patienten Blut, die Anwendungsrate des NIRS zur Messung des Gewebssauerstoffgehalts lag mit 76,8% leicht unterhalb der Anwendungsrate bei allen chirurgischen Fällen.

### **Rezidiv Aortenisthmusstenose – Intervention**

55 Patienten wurden wegen einer Re-Koarktation interventionell behandelt. In 45% der Fälle erfolgte zuvor eine chirurgische, in 31% eine interventionelle und in 24% sowohl eine chirurgische als auch eine interventionelle Behandlung der primären Aortenisthmusstenose. In 55% der Fälle wurde die Recoarctation durch Implantation eines Stents, in 45% durch Ballondilatation behandelt. Der Altersmedian lag mit 11,1 Jahren deutlich über dem der primär interventionell (5,1 Jahre) oder operativ (0,1 Jahre) behandelten Aortenisthmusstenosen. 95% der Fälle verliefen ohne Besonderheiten. Komplikationen der Schweregrade major oder catastrophic traten ebenso wenig auf wie eine Letalität (siehe Tabelle Seite 13.6). Dies belegt die Sicherheit dieser Behandlungsmethode.

### **Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum – Operation**

In 17 kinderherzchirurgischen Abteilungen wurden 91 arterielle Switchoperationen fast ausschließlich im Neugeborenenalter durchgeführt. (s. S. 14.1).

18 Atrioseptostomien nach Rashkind wurden in einem vorausgegangenem Aufenthalt durchgeführt, 44 Atrioseptostomien nach Rashkind wurden im selben Fall durchgeführt. Insgesamt erhielten somit 68% vor der arteriellen Switch-Op eine interventionelle Atrioseptostomie nach Rashkind (s. S. 14.3 und 14.4). 75% der Patienten waren männlichen Geschlechts. Immerhin 20% der Patienten hatten einen sekundären Thoraxverschluss.

### Fallot-Tetralogie – Operation

Es wurden 165 Fälle mit einer Korrektur einer Fallotschen Tetralogie dokumentiert, davon 28 mal ein Double Outlet Right Ventricle vom Fallot-Typ. (s. S. 15.1).

Vorprozeduren (Operationen oder Interventionen) sind in 20% der Fälle erfolgt, der überwiegende Anteil der Patienten wurde primär korrigiert. Die weitaus meisten Korrekturen erfolgten im Säuglingsalter (91%) mit einem medianen Alter von etwa 7 Monaten. Bei 65% der Korrekturen war die postoperative Phase ohne Besonderheiten, bei 15 Patienten waren aber auch im gleichen Aufenthalt eine oder mehrere Folgeprozeduren notwendig.

Die In-Hospital-Letalität war niedrig, nur zwei Patienten verstarben im Jahr 2018.

### Fallot-Tetralogie – TOF (longitudinale Verlaufsbeobachtung)

In den Behandlungsjahren 2012-2018 wurden 1.315 Patienten mit einer Korrektur-OP der Fallotschen Tetralogie erfasst. 18,3% der Kinder sind vor der Korrektur-OP palliiert worden, wobei die Interventionen überwogen (s. S. 16.1). Diese Kinder waren bei der Korrekturoperation genauso alt wie bei einer Primärkorrektur (Median 6 Monate).

Bei 257 Patienten (20%) wurden im bisherigen Nachbeobachtungszeitraum nach der Korrektur-OP Folgeprozeduren erfasst. Die Folgeprozeduren betrafen 164 aller 1.074 Patienten ohne Vorbehandlung (15%) und 93 von 241 Patienten mit einer Vorbehandlung (39%) vor Korrektur-OP (s. S. 16.3). Die höhere Anzahl von Folgeprozeduren bei Patienten nach Vorbehandlung lässt sich dadurch erklären, dass diese Patienten ein durchschnittlich ungünstigeres anatomisches Spektrum des rechtsventrikulären Ausflusstraktes und der Pulmonalarterien aufwiesen.

Die Anzahl der Folgeprozeduren kumuliert in den ersten beiden Jahren nach Fallot Korrekturoperation. Im ersten Jahr nach der Korrekturoperation wurden bei 94 von 1.301 Patienten (7%) mindestens eine Nachbehandlung dokumentiert, davon bei 27 mehr als eine Nachbehandlung. Im 2. Jahr post OP wurden bei 64 von 1.138 Patienten (6%), im 3. Jahr post Op bei 38 von 923 Patienten (4%) und im 4. Jahr post OP bei 17 (2,3%) von 750 Patienten Nachbehandlungen dokumentiert (s. S. 16.5).

Die meisten Folgeprozeduren betrafen den rechtsventrikulären Ausflußtrakt und die Pulmonalarterien.

Diese Daten zeigen, dass mit den Folgeprozeduren in den ersten 5 postoperativen Jahren nach Fallot Korrekturoperation noch nicht die Langzeitfolgen des korrigierten Vitiums behandelt werden.

### Totale cavo-pulmonale Connection – TCPC (Operation)

Es wurden 120 TCPC Operationen eingegeben (s. S. siehe Tabelle Seite 17.1).

Als häufigste Diagnose dominierte das Hypoplastische Linksherzsyndrom mit 1/4 der Fälle, gefolgt von der Trikuspidalatresie und dem imbalancierten AV-Kanal mit 20% bzw. 14%.

Im Mittel hatten die Patienten 6,8 kardiale Nebendiagnosen, was die Komplexität dieser Patienten widerspiegelt.

Alle Patienten waren, entsprechend dem aktuellen Behandlungskonzept, vorbehandelt, mehr als 2/3 sowohl mit operativen als auch mit interventionellen Prozeduren.

Fast 80% der Fälle erhielten die TCPC nach vorangegangener oberer cavo-pulmonaler Anastomose (bidirektionale Glenn-Operation; s. S. 17.3).

Bei 11 Fällen (9%) wurde im Fallaufenthalt eine operationsvorbereitende Intervention durchgeführt (s. S. 17.4).

Ein extrakardiales Conduit war die bevorzugte Operationstechnik. Rund ein Drittel der Patienten erhielt eine Fenestrierung des Conduits bzw. des lateralen Tunnels (s. S.17.5). Begleitoperationen gab es in 36% der Fälle.

100% der Operationen wurden im Kindesalter mit einem medianen Alter von 3,4 Jahren durchgeführt (s. S. 17.6). Fast 60% der Patienten waren männlichen Geschlechts.

In über 53% der Fälle gab es im postoperativen Verlauf keine Besonderheiten. 2018 wurden keine Todesfälle dokumentiert (s. S. 17.8). Dies lässt im Vergleich zu internationalen Datenbanken (ECHSA und STS) auf eine gute Behandlungsqualität schließen.

### Offener Ductus arteriosus – Intervention

Der interventionelle Verschluss des Ductus arteriosus repräsentiert mit 312 Fällen auch in diesem Jahr die zweithäufigste durchgeführte Indexprozedur. Dies unterstreicht die Bedeutung der interventionellen Behandlung dieses Herzfehlers. Nur in etwa einem Drittel der Fälle erfolgte der Verschluss mit Coils, in den übrigen Fällen kamen Verschlussysteme zur Anwendung (siehe Tabelle Seite 18.3). Das mediane Alter der Patienten lag bei 2,5 Jahren. Die Tatsache dass 97% der Fälle ohne Besonderheiten verliefen und Komplikationen der Schweregrade major oder catastrophic ebensowenig beobachtet wurden wie eine Letalität unterstreicht die Sicherheit des interventionellen Vorgehens.

### Norwood-Operation < 90 Tage

Erstmals wurde mit der Norwood-Operation (durchgeführt bis zu einem Alter von 90 Tagen) eine Operation mit einer der höchsten Risikoscores in die detailliertere Auswertung mit einbezogen.

Es wurden 92 Fälle mit einer Norwood-Typ-Operation dokumentiert, welche in 15 Zentren durchgeführt wurden.

Fast 15% hatten Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten, bei 12 Patienten war dies ein bilaterales Banding der Pulmonalarterien, wozu nochmals 13 Patienten ein bilaterales Banding im gleichen Aufenthalt hatten, insgesamt über 27% der Patienten, was auf einen sich abzeichnenden Paradigmenwechsel in der Behandlung dieses anspruchsvollen Patientengutes hinweist.

Die meisten Norwood-Palliationen erfolgten im Neugeborenenalter (74%).

Sowohl der hohe Anteil an komplizierten postoperativen Verläufen mit fast 90%, als auch eine deutlich höhere Letalität (In-Hospital-Letalität 19,6%) als bei allen anderen Operationen, ist im Vergleich zu internationalen Datenbanken akzeptabel, legt allerdings auch nahe, dass solche Operationen nur in größeren, ausreichend spezialisierten Zentren durchgeführt werden sollten.

### Pulmonalkappenimplantation – interventionell und operativ

Pulmonalkappenimplantationen bei angeborenen Herzfehlern wurden nahezu gleich häufig interventionell oder operativ durchgeführt (siehe Tabellen Seiten 5.2, 20.1 und 21.1) und waren fast ausschließlich Folgeprozeduren bei vorbehandelten angeborenen Herzfehlern. (siehe Tabellen Seiten 20.3 und 21.3). Mehr als 50% der Patienten hatten als Hauptdiagnose eine Fallot-Tetralogie, eine Pulmonalatresie oder einen Double-Outlet-Right-Ventricle (siehe Tabelle Seiten 20.1. und 21.1). Das anatomische Substrat ist allerdings bei den beiden Behandlungswegen recht unterschiedlich, da derzeit nicht jede Konfiguration des rechtsventrikulären Ausflusstraktes interventionell versorgt werden kann. Die Ergebnisse sind dementsprechend nicht direkt vergleichbar.

#### Intervention

Die Liste der Hauptdiagnosen wird wie erwartet mit 42% von der Fallot-Tetralogie dominiert. Alle anderen Formen einer Dysfunktion des rechtsventrikulären Ausflusstraktes sind mit jeweils ca. 5% vertreten. Dies gilt auch für Patienten nach einer Ross-Operation. Das mediane Alter lag bei 21 Jahren, so dass über 50% im Erwachsenenalter durchgeführt wurden. Von den insgesamt 100 interventionellen Pulmonalkappenimplantationen wurde eine als Hybrideingriff durchgeführt. 1/3 der Fälle waren operativ und 2/3 sowohl operativ als auch interventionell vorbehandelt (siehe Tabelle Seite 20.3). In 22% wurde ein Stenting des rechtsventrikulären Ausflusstraktes als Vorprozedur vermerkt. In weiteren knapp 50% wurde dies als Begleitintervention angegeben, was die aktuelle Praxis des „Prestentings“ widerspiegelt. In über 50% der Fälle wurde ein „conduit failure“ oder „conduit complication“ als kardiale Nebendiagnose angegeben. In 25% bestand eine Pulmonalkappeninsuffizienz. Die Prozedurdauer war mit einem Median von 150 Minuten relativ hoch, die Durchleuchtungszeit mit einem Median von 24 Minuten ebenfalls im oberen Spektrum angesiedelt, was die Komplexität des Verfahrens zum Ausdruck bringt (siehe Tabelle Seite 20.9). Bemerkenswert ist darunter die geringe Notwendigkeit eines intensivmedizinischen Aufenthaltes in lediglich 25% der Fälle und die Möglichkeit der Durchführung ohne Intubationsnarkose in der Hälfte der Fälle. Lediglich in 2 Fällen wurde eine „major“ Komplikation kodiert (siehe Tabelle Seiten 20.5 und 20.6). Die In-Hospital-, 30- und 90-Tages-Mortalität liegt bei 0%. Dementsprechend ist die interventionelle Pulmonalkappenimplantation trotz ihrer Komplexität als ein sehr sicheres und effektives Verfahren anzusehen.

#### Operation

Im Auswertungsjahr 2018 wurden insgesamt 106 Fälle mit operativer Pulmonalkappenimplantation ausgewertet. Dabei waren 1,9% gar nicht und 3,8% nur interventionell vorbehandelt. (siehe Tabelle Seite 21.3). Alle hatten kardiale Nebendiagnosen. 61,3% erhielten Begleitoperationen, wobei überwiegend die zentrale Pulmonalarterie oder der rechtsventrikuläre Ausflusstrakt adressiert wurde, aber auch in immerhin 7 Fällen ein „removal of foreign body from heart“ codiert wurde. Der Altersmedian lag bei 13 Jahren und war damit gegenüber dem Vorerhebungsjahr deutlich niedriger. Dies liegt an einem deutlichen Rückgang des Erwachsenenanteils von 50% auf 30%, wobei 2018 die größte Behandlungsgruppe die Kinder und Jugendlichen mit 67% waren. (siehe Tabelle Seite 21.5). 84,9% der Fälle konnten ohne Besonderheiten (Qualitätskennzahl 1) behandelt werden (siehe Tabelle Seite 21.5). In 5 Fällen traten schwerwiegende Besonderheiten auf, in 6 Fällen trat eine Folgeprozedur auf.

Die In-Hospital-Letalität (Qualitätskennzahl 2) lag bei 4,7% und stieg mit der 30-Tage-Letalität (Qualitätskennzahl 3) auf 5,3% und mit der 90-Tage Letalität auf 7,5%. Dieser Anstieg war aber nicht durch zusätzlich verstorbene Patienten verursacht, sondern erklärt sich aus dem abnehmenden Follow-up (30-Tage Follow-up: 71%, 90-Tage Follow-up: 63%).

Die Krankenhausaufenthaltsdauer betrug im Median 9 Tage. Alle Patienten wurden wohl mit Herz-Lungen-Maschineneinsatz operiert, in 37,7% mit Aortenabklemmung und in 2 Fällen sogar im Kreislaufstillstand. Im Rahmen der Operation erhielten nur 44,3% der Patienten Blut, die Anwendungsrate des NIRS zur Messung des Gewebssauerstoffgehalts lag sogar bei 90,6%.

## Übersicht Gesamtpool

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Anzahl der Krankenhäuser</b>	26		27	
<b>Anzahl erfasster Patienten</b>	5.627		6.252	
davon				
ein Fall	5.072	90,1	5.554	88,8
mehrere Fälle	555	9,9	698	11,2
<b>Anzahl Fälle</b>	6.298		7.104	
<b>nach Anzahl der Prozeduren</b>				
eine Prozedur	5.754	91,4	6.414	90,3
mehrere Prozeduren	544	8,6	690	9,7
<b>nach Art bei einem Fall durchgeführter Prozeduren</b> (gleichzeitig oder zu unterschiedlichen Zeitpunkten)				
isolierte Operationen	3.120	49,5	3.434	48,3
isolierte Interventionen	2.809	44,6	3.174	44,7
Kombination Operation u. Intervention	326	5,2	454	6,4
isolierte Hybrideingriffe	43	0,7	42	0,6
<b>Follow-Up</b>				
30-Tage-Follow-Up	5.066	80,4	5.532	77,9
90-Tage-Follow-Up	4.266	67,7	4.692	66,0
<b>Anzahl Prozeduren</b>	7.216	100,0	8.226	100,0
davon				
Operationen	3.962	54,9	4.454	54,1
Interventionen	3.200	44,3	3.706	45,1
Hybrideingriffe	54	0,7	66	0,8

## Hauptdiagnosegruppen

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Anzahl Patienten</b>	5.627		6.252	
Anomalien/Erkrankungen thorakaler Gefäße	891	15,8	936	15,0
Vorhofseptumdefekt	876	15,6	863	13,8
Fallot, Obstruktion des rechtsventrikulären Ausflusstraktes einschließlich der Pulmonalarterien	659	11,7	790	12,6
Single Ventricle	596	10,6	720	11,5
Ventrikelseptumdefekt	491	8,7	499	8,0
Transposition der großen Arterien	335	6,0	389	6,2
Aortenklappenfehler	321	5,7	344	5,5
Atrio-ventrikuläre Septumdefekte	314	5,6	326	5,2
Herzrhythmusstörungen	229	4,1	298	4,8
Double-Outlet-Ventricle	198	3,5	274	4,4
Pulmonalklappenfehler mit/ohne Erkrankungen des rechtsventrikulären Ausflusstraktes	175	3,1	214	3,4
Myokarderkrankungen	179	3,2	193	3,1
Truncus arteriosus communis inkl. Hemitruncus	93	1,7	119	1,9
Pulmonalvenenerkrankungen/-anomalien	115	2,0	118	1,9
Trikuspidalklappenfehler	44	0,8	47	0,8
Anomalien/Erkrankungen der Koronararterien	24	0,4	32	0,5



## Hauptdiagnosegruppen (Fortsetzung)

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Mitralklappenfehler	28	0,5	32	0,5
Pulmonalarterienerkrankungen/ -anomalien	29	0,5	29	0,5
Arterio-venöse Shuntverbindung	5	0,1	11	0,2
Erworbene Erkrankungen	10	0,2	11	0,2
Anomalien/Erkrankungen der großen Systemvenen	5	0,1	5	0,1
Perikarderkrankung	1	0,0	1	0,0
Thorakale Gefäße und Mid-Aortic Syndrome	5	0,1	1	0,0
Thorakale und mediastinale Erkrankungen	1	0,0	0	0,0
Ventrikelaneurysma (exklusive Aneurysma des RVOT nach chirurgischem Eingriff)	3	0,1	0	0,0

## Fälle Demographie<sup>1</sup>

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>				
gültige Angaben	6.298	100,0	7.104	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	698	11,1	831	11,7
Säuglinge (30 Tage - 1 Jahr)	1.629	25,9	1.850	26,0
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	3.027	48,1	3.389	47,7
Erwachsene (> 18 Jahre)	944	15,0	1.034	14,6
<b>Neugeborene</b>				
Gestationsalter (SSW)				
< 32	19	2,7	43	5,2
32 - 36	61	8,7	74	8,9
> 36	533	76,4	604	72,7
keine Angaben	85	12,2	110	13,2
<b>Geschlecht</b>				
männlich	3.403	54,0	3.921	55,2
weiblich	2.895	46,0	3.183	44,8

<sup>1</sup> Demographische Angaben zu den behandelten Patienten beziehen sich auf die erste Prozedur eines Falles. Patienten mit mehr als einem Fallaufenthalt im Verfahrensjahr wurden mehrfach erfasst.

**Fälle (Fortsetzung)  
Alle Prozeduren 2018**

		Gesamt				
		Alle	Neugeborene	Säuglinge	Kinder und Jugendliche	Erwachsene
<b>Prozeduren gesamt</b>		7.216	944	2.043	3.237	992
		100,0%	13,1%	28,3%	44,9%	13,7%
<b>Operationen</b>		3.962	656	1.406	1.469	431
		100,0%	16,6%	35,5%	37,1%	10,9%
ohne Risikogruppierung		621	98	200	228	95
		15,7%	14,9%	14,2%	15,5%	22,0%
STAT Mortality Categories <sup>1</sup>						
lowest	1	1.427	10	427	737	253
		36,0%	1,5%	30,4%	50,2%	58,7%
	2	856	136	357	316	47
		21,6%	20,7%	25,4%	21,5%	10,9%
	3	433	143	201	70	19
		10,9%	21,8%	14,3%	4,8%	4,4%
	4	506	195	184	111	16
		12,8%	29,7%	13,1%	7,6%	3,7%
highest	5	119	74	37	7	1
		3,0%	11,3%	2,6%	0,5%	0,2%
<b>Interventionen</b>		3.200	283	611	1.749	557
		100,0%	8,8%	19,1%	54,7%	17,4%
ohne Risikogruppierung		300	6	25	212	57
		9,4%	2,1%	4,1%	12,1%	10,2%
Risiko-Score nach Bergersen <sup>2</sup>						
lowest	1	239	2	21	179	37
		7,5%	0,7%	3,4%	10,2%	6,6%
	2	1.413	14	301	790	308
		44,2%	4,9%	49,3%	45,2%	55,3%
	3	885	165	177	412	131
		27,7%	58,3%	29,0%	23,6%	23,5%
highest	4	363	96	87	156	24
		11,3%	33,9%	14,2%	8,9%	4,3%
<b>Hybrideingriffe</b>		54	5	26	19	4
		100,0%	9,3%	48,1%	35,2%	7,4%

<sup>1</sup> Gruppierung des Operationsrisikos nach den STAT Mortality Categories (1 niedrigstes, 5 höchstes OP-Risiko)  
[STS Report on Data Analyses of The Society of Thoracic Surgeons Congenital Heart Surgery Database 2014.  
O'Brien et al., J Thorac Cardiovasc Surg 2009;138:1139-53. und Jacobs et al., Ann Thorac Surg. 2012; 94:564-572.]

<sup>2</sup> Gruppierung des Interventionsrisikos nach Bergersen (1 niedrigstes Risiko, 4 höchstes Risiko)  
[Bergersen et al., Circ Cardiovasc Interv 2011;4: 188-194]

**Fälle (Fortsetzung)  
Alle Prozeduren 2017**

		Gesamt				
		Alle	Neugeborene	Säuglinge	Kinder und Jugendliche	Erwachsene
<b>Prozeduren gesamt</b>		8.226 100,0%	1.209 14,7%	2.294 27,9%	3.640 44,2%	1.083 13,2%
<b>Operationen</b>		4.454 100,0%	870 19,5%	1.548 34,8%	1.566 35,2%	470 10,6%
ohne Risikogruppierung		756 17,0%	171 19,7%	185 12,0%	301 19,2%	99 21,1%
STAT Mortality Categories <sup>1</sup>						
lowest	1	1.414 31,7%	8 0,9%	450 29,1%	698 44,6%	258 54,9%
	2	1.012 22,7%	149 17,1%	433 28,0%	364 23,2%	66 14,0%
	3	523 11,7%	178 20,5%	232 15,0%	91 5,8%	22 4,7%
	4	617 13,9%	262 30,1%	222 14,3%	108 6,9%	25 5,3%
highest	5	132 3,0%	102 11,7%	26 1,7%	4 0,3%	0 0,0%
<b>Interventionen</b>		3.706 100,0%	336 9,1%	700 18,9%	2.058 55,5%	612 16,5%
ohne Risikogruppierung		416 11,2%	10 3,0%	24 3,4%	289 14,0%	93 15,2%
Risiko-Score nach Bergersen <sup>2</sup>						
lowest	1	279 7,5%	1 0,3%	23 3,3%	202 9,8%	53 8,7%
	2	1.502 40,5%	20 6,0%	316 45,1%	901 43,8%	265 43,3%
	3	1.027 27,7%	188 56,0%	214 30,6%	459 22,3%	166 27,1%
highest	4	482 13,0%	117 34,8%	123 17,6%	207 10,1%	35 5,7%
<b>Hybrideingriffe</b>		66 100,0%	3 4,5%	46 69,7%	16 24,2%	1 1,5%

<sup>1</sup> Gruppierung des Operationsrisikos nach den STAT Mortality Categories (1 niedrigstes, 5 höchstes OP-Risiko)  
[STS Report on Data Analyses of The Society of Thoracic Surgeons Congenital Heart Surgery Database 2014.  
O'Brien et al., J Thorac Cardiovasc Surg 2009;138:1139-53. und Jacobs et al., Ann Thorac Surg. 2012; 94:564-572.]

<sup>2</sup> Gruppierung des Interventionsrisikos nach Bergersen (1 niedrigstes Risiko, 4 höchstes Risiko)  
[Bergersen et al., Circ Cardiovasc Interv 2011;4: 188-194]

## Fälle (Fortsetzung)

### Alle Prozeduren

	2018				
	Alle	Neugeborene	Säuglinge	Kinder und Jugendliche	Erwachsene
<b>Fallbezogene Prozeduren</b>					
eine Prozedur	5.754 91,4%	469 67,2%	1.465 89,9%	2.909 96,1%	911 96,5%
2 Prozeduren	374 5,9%	153 21,9%	109 6,7%	85 2,8%	27 2,9%
mehr als 2 Prozeduren	170 2,7%	76 10,9%	55 3,4%	33 1,1%	6 0,6%

	2017				
	Alle	Neugeborene	Säuglinge	Kinder und Jugendliche	Erwachsene
<b>Fallbezogene Prozeduren</b>					
eine Prozedur	6.414 90,3%	516 62,1%	1.652 89,3%	3.249 95,9%	997 96,4%
2 Prozeduren	471 6,6%	198 23,8%	144 7,8%	97 2,9%	32 3,1%
mehr als 2 Prozeduren	219 3,1%	117 14,1%	54 2,9%	43 1,3%	5 0,5%

## Ergebnisübersicht

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Qualitätskennzahl 1</b>				
<b>Fälle ohne Besonderheiten</b>				
<b>von den Fällen der Grundgesamtheit</b>				
Alle Fälle	5.127 / 6.298	81,4	5.761 / 7.104	81,1
isolierte Interventionen	2.651 / 2.809	94,4	3.001 / 3.174	94,5
isolierte Operationen	2.294 / 3.120	73,5	2.522 / 3.434	73,4
Mehrfacheingriffe	149 / 326	45,7	207 / 454	45,6
Hybrideingriffe	keine Angaben		keine Angaben	
<b>Indexprozeduren</b>				
<b>Interventionen</b>				
ASD isoliert	497 / 514	96,7	496 / 514	96,5
VSD isoliert	21 / 23	91,3	24 / 30	80,0
Primäre Aortenisthmus- stenose	55 / 58	94,8	68 / 70	97,1
Rezidiv Aortenisthmus- stenose	52 / 55	94,5	59 / 62	95,2
Offener Ductus arteriosus	304 / 312	97,4	290 / 307	94,5
Pulmonalklappenimplantation	94 / 100	94,0	118 / 132	89,4
<b>Operationen</b>				
ASD isoliert	241 / 263	91,6	214 / 230	93,0
VSD isoliert	231 / 286	80,8	227 / 287	79,1
AVSD	157 / 216	72,7	133 / 214	62,1
Primäre Aortenisthmus- stenose	109 / 138	79,0	119 / 151	78,8
TGA mit IVS	47 / 91	51,6	55 / 109	50,5
Fallot-Tetralogie	107 / 165	64,8	148 / 218	67,9
Totale Cavo-Pulmonale Connection	64 / 120	53,3	102 / 183	55,7
Norwood-Operation < 90 Tage	10 / 92	10,9		
Pulmonalklappenimplantation	90 / 106	84,9	103 / 129	79,8

**Ergebnisübersicht (Fortsetzung)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Qualitätskennzahl 2 In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>				
Alle Fälle	97 / 6.298	1,5	103 / 7.104	1,4
isolierte Interventionen	8 / 2.809	0,3	8 / 3.174	0,3
isolierte Operationen	54 / 3.120	1,7	48 / 3.434	1,4
Mehrfacheingriffe	34 / 326	10,4	46 / 454	10,1
Hybrideingriffe	keine Angaben		keine Angaben	
<b>Indexprozeduren</b>				
<b>Interventionen</b>				
ASD isoliert	0 / 514	0,0	0 / 514	0,0
VSD isoliert	0 / 23	0,0	1 / 30	3,3
Primäre Aortenisthmus- stenose	1 / 58	1,7	0 / 70	0,0
Rezidiv Aortenisthmus- stenose	0 / 55	0,0	0 / 62	0,0
Offener Ductus arteriosus	0 / 312	0,0	1 / 307	0,3
Pulmonalklappenimplantation	0 / 100	0,0	0 / 132	0,0
<b>Operationen</b>				
ASD isoliert	0 / 263	0,0	0 / 230	0,0
VSD isoliert	0 / 286	0,0	0 / 287	0,0
AVSD	2 / 216	0,9	0 / 214	0,0
Primäre Aortenisthmus- stenose	0 / 138	0,0	1 / 151	0,7
TGA mit IVS	2 / 91	2,2	2 / 109	1,8
Fallot-Tetralogie	2 / 165	1,2	1 / 218	0,5
Totale Cavo-Pulmonale Connection	0 / 120	0,0	2 / 183	1,1
Norwood-Operation < 90 Tage	18 / 92	19,6		
Pulmonalklappenimplantation	5 / 106	4,7	1 / 129	0,8

## Übersicht

### Alle isolierten Interventionen

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit einer Intervention als Erstprozedur; Fälle mit Folgeprozeduren nach einer Intervention werden in diesem Kapitel nur aufgeführt, wenn die Folgeprozedur als Komplikation der primären Intervention notwendig wurde.

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl		Anzahl	
<b>Fälle mit isolierter Intervention</b>	2.809		3.174	

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	1.400	49,8	1.482	46,7
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	183	6,5	217	6,8
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	381	13,6	487	15,3
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	845	30,1	988	31,1



**Hauptinterventionen**

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with transluminal device	12.01.06	365	13,0	424	13,4
2	Stent redilation	12.45.10	192	6,8	166	5,2
3	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	188	6,7	219	6,9
4	Patent foramen ovale (PFO) closure with transluminal device	12.01.07	175	6,2	120	3,8
5	Transluminal radiofrequency ablation procedure for arrhythmia	12.35.48	163	5,8	190	6,0
6	Transluminal right ventricular biopsy	12.06.25	152	5,4	185	5,8
7	Arterial duct (PDA) closure with transluminal plug	12.24.22	119	4,2	90	2,8
8	Arterial duct (PDA) closure with transluminal coil	12.24.21	119	4,2	142	4,5
9	Balloon dilation of left pulmonary artery	12.15.04	115	4,1	154	4,9
10	Transluminal occlusion of systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s)) with coil-device	12.25.65	107	3,8	133	4,2

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Begleitinterventionen</b>				
ja	507	18,0	599	18,9
nein	2.302	82,0	2.575	81,1
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,3		1,3	

**Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten**

**Qualitätsziel:** Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isolierter Intervention  
(die Qualitätskennzahl bezieht sich auf alle Fälle mit einer Intervention als Erstprozedur;  
Fälle mit Folgeprozeduren nach einer Intervention werden in diesem Kapitel nur aufgeführt,  
wenn die Folgeprozedur als Komplikation der primären Intervention notwendig wurde)

**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/126151

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten von den Fällen der Grundgesamtheit Risikogruppen</b>	2.651 / 2.809	94,4	3.001 / 3.174	94,5
kategorisierbare Angaben	2.531 / 2.809	90,1	2.790 / 3.174	87,9
lowest 1	186 / 194	95,9	228 / 241	94,6
2	1.290 / 1.339	96,3	1.351 / 1.408	96,0
3	690 / 738	93,5	771 / 820	94,0
highest 4	224 / 260	86,2	288 / 321	89,7
<b>Neugeborene</b>	118 / 130	90,8	114 / 127	89,8
lowest 1	0 / 1	0,0	1 / 1	100,0
2	8 / 8	100,0	8 / 9	88,9
3	72 / 74	97,3	69 / 73	94,5
highest 4	38 / 47	80,9	34 / 41	82,9
<b>Säuglinge</b>	430 / 466	92,3	462 / 506	91,3
lowest 1	9 / 10	90,0	11 / 12	91,7
2	248 / 259	95,8	247 / 266	92,9
3	124 / 134	92,5	133 / 144	92,4
highest 4	37 / 49	75,5	56 / 67	83,6
<b>Kinder und Jugendliche</b>	1.580 / 1.661	95,1	1.863 / 1.945	95,8
lowest 1	141 / 146	96,6	171 / 178	96,1
2	739 / 767	96,3	838 / 869	96,4
3	375 / 400	93,8	420 / 440	95,5
highest 4	126 / 141	89,4	168 / 180	93,3
<b>Erwachsene</b>	523 / 552	94,7	562 / 596	94,3
lowest 1	36 / 37	97,3	45 / 50	90,0
2	295 / 305	96,7	258 / 264	97,7
3	119 / 130	91,5	149 / 163	91,4
highest 4	23 / 23	100,0	30 / 33	90,9

**Fälle mit Besonderheiten (5,6%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

	IPCCC	Gesamt 2018		Gesamt 2017		
		Anzahl	% <sup>1</sup>	Anzahl	% <sup>1</sup>	
1	Arrhythmia following procedure	15.60.02	18	11,4	15	8,7
2	Equipment problem during cardiac catheterisation	15.50.30	15	9,5	16	9,2
3	Failed attempt to implant coil-device during transcatheter intervention	15.50.40	14	8,9	4	2,3
4	Cardiac catheterisation complication	15.50.00	14	8,9	6	3,5
5	Procedure related complication	15.90.14	9	5,7	13	7,5
6	Vascular line (access) related complication	15.88.00	8	5,1	9	5,2
7	Arrhythmia requiring drug treatment	11.00.30	8	5,1	14	8,1
8	Respiratory complication after cardiac procedure	15.80.20	7	4,4	4	2,3
9	Arrhythmia requiring electrical cardioversion treatment	11.00.31	7	4,4	4	2,3
10	Embolisation of catheter introduced device	15.50.37	6	3,8	9	5,2

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Schweregrad der unerwünschten Ereignisse <sup>1</sup>	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
none	42 / 158	26,6	48 / 173	27,7
minor	48 / 158	30,4	48 / 173	27,7
moderate	33 / 158	20,9	27 / 173	15,6
major	11 / 158	7,0	16 / 173	9,2
catastrophic	1 / 158	0,6	3 / 173	1,7
ohne Angabe des Schweregrades	23 / 158	14,6	31 / 173	17,9

<sup>1</sup> Definition des Schweregrades nach Bergersen et al., Circ Cardiovasc Interv 2011,4: 188-194 (s. S. 22.1)

**Folgeprozeduren<sup>1</sup> (0,4%)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	9 / 11	81,8	11 / 13	84,6
zwei oder mehr Folgeprozeduren	2 / 11	18,2	2 / 13	15,4
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	10 / 16	62,5	10 / 15	66,7
Interventionen	6 / 16	37,5	5 / 15	33,3

<sup>1</sup> aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen mindestens eine Intervention und danach mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] mit der Angabe komplikationsbedingt im selben Krankenhausaufenthalt durchgeführt wurde

**Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe In-Hospital-Letalität

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isolierter Intervention  
(die Qualitätskennzahl bezieht sich auf alle Fälle mit einer Intervention als Erstprozedur; Fälle mit Folgeprozeduren nach einer Intervention werden in diesem Kapitel nur aufgeführt, wenn die Folgeprozedur als Komplikation der primären Intervention notwendig wurde)

**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/126161

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	8 / 2.809	0,3	8 / 3.174	0,3
<b>Risikogruppen</b>				
kategorisierbare Angaben	2.531 / 2.809	90,1	2.790 / 3.174	87,9
lowest 1	1 / 194	0,5	1 / 241	0,4
2	2 / 1.339	0,1	1 / 1.408	0,1
3	2 / 738	0,3	2 / 820	0,2
highest 4	3 / 260	1,2	3 / 321	0,9
<b>Neugeborene</b>	3 / 130	2,3	4 / 127	3,1
lowest 1	1 / 1	100,0	0 / 1	0,0
2	0 / 8	0,0	0 / 9	0,0
3	1 / 74	1,4	1 / 73	1,4
highest 4	1 / 47	2,1	2 / 41	4,9
<b>Säuglinge</b>	4 / 466	0,9	2 / 506	0,4
lowest 1	0 / 10	0,0	1 / 12	8,3
2	2 / 259	0,8	1 / 266	0,4
3	0 / 134	0,0	0 / 144	0,0
highest 4	2 / 49	4,1	0 / 67	0,0
<b>Kinder und Jugendliche</b>	0 / 1.661	0,0	1 / 1.945	0,1
lowest 1	0 / 146	0,0	0 / 178	0,0
2	0 / 767	0,0	0 / 869	0,0
3	0 / 400	0,0	1 / 440	0,2
highest 4	0 / 141	0,0	0 / 180	0,0
<b>Erwachsene</b>	1 / 552	0,2	1 / 596	0,2
lowest 1	0 / 37	0,0	0 / 50	0,0
2	0 / 305	0,0	0 / 264	0,0
3	1 / 130	0,8	0 / 163	0,0
highest 4	0 / 23	0,0	1 / 33	3,0

**Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 30-Tage-Letalität

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isolierter Intervention  
(die Qualitätskennzahl bezieht sich auf alle Fälle mit einer Intervention als Erstprozedur; Fälle mit Folgeprozeduren nach einer Intervention werden in diesem Kapitel nur aufgeführt, wenn die Folgeprozedur als Komplikation der primären Intervention notwendig wurde)

**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/126166

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit Risikogruppen</b>				
kategorisierbare Angaben	2.095 / 2.307	90,8	2.214 / 2.504	88,4
lowest 1	1 / 158	0,6	2 / 215	0,9
2	3 / 1.109	0,3	2 / 1.108	0,2
3	2 / 611	0,3	2 / 638	0,3
highest 4	4 / 217	1,8	3 / 253	1,2
<b>Neugeborene</b>	3 / 108	2,8	4 / 101	4,0
lowest 1	1 / 1	100,0	0 / 1	0,0
2	0 / 7	0,0	0 / 7	0,0
3	1 / 56	1,8	1 / 57	1,8
highest 4	1 / 44	2,3	2 / 34	5,9
<b>Säuglinge</b>	4 / 381	1,0	2 / 395	0,5
lowest 1	0 / 7	0,0	1 / 12	8,3
2	2 / 210	1,0	1 / 212	0,5
3	0 / 113	0,0	0 / 107	0,0
highest 4	2 / 40	5,0	0 / 50	0,0
<b>Kinder und Jugendliche</b>	2 / 1.366	0,1	2 / 1.547	0,1
lowest 1	0 / 120	0,0	1 / 162	0,6
2	1 / 635	0,2	1 / 688	0,1
3	0 / 339	0,0	0 / 339	0,0
highest 4	1 / 116	0,9	0 / 142	0,0
<b>Erwachsene</b>	1 / 452	0,2	2 / 461	0,4
lowest 1	0 / 30	0,0	0 / 40	0,0
2	0 / 257	0,0	0 / 201	0,0
3	1 / 103	1,0	1 / 135	0,7
highest 4	0 / 17	0,0	1 / 27	3,7

**Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 90-Tage-Letalität

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isolierter Intervention  
(die Qualitätskennzahl bezieht sich auf alle Fälle mit einer Intervention als Erstprozedur; Fälle mit Folgeprozeduren nach einer Intervention werden in diesem Kapitel nur aufgeführt, wenn die Folgeprozedur als Komplikation der primären Intervention notwendig wurde)

**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/131878

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	15 / 1.936	0,8	17 / 2.057	0,8
<b>Risikogruppen</b>				
kategorisierbare Angaben	1.743 / 1.936	90,0	1.795 / 2.057	87,3
lowest 1	2 / 133	1,5	2 / 165	1,2
2	3 / 900	0,3	3 / 906	0,3
3	2 / 520	0,4	3 / 513	0,6
highest 4	7 / 190	3,7	7 / 211	3,3
<b>Neugeborene</b>	4 / 94	4,3	5 / 77	6,5
lowest 1	1 / 1	100,0	0 / 1	0,0
2	0 / 7	0,0	0 / 6	0,0
3	1 / 50	2,0	1 / 42	2,4
highest 4	2 / 36	5,6	3 / 26	11,5
<b>Säuglinge</b>	6 / 308	1,9	6 / 306	2,0
lowest 1	0 / 6	0,0	1 / 8	12,5
2	2 / 159	1,3	2 / 163	1,2
3	0 / 100	0,0	0 / 79	0,0
highest 4	4 / 34	11,8	3 / 42	7,1
<b>Kinder und Jugendliche</b>	4 / 1.140	0,4	3 / 1.290	0,2
lowest 1	1 / 100	1,0	1 / 126	0,8
2	1 / 508	0,2	1 / 565	0,2
3	0 / 286	0,0	1 / 284	0,4
highest 4	1 / 105	1,0	0 / 120	0,0
<b>Erwachsene</b>	1 / 394	0,3	3 / 384	0,8
lowest 1	0 / 26	0,0	0 / 30	0,0
2	0 / 226	0,0	0 / 172	0,0
3	1 / 84	1,2	1 / 108	0,9
highest 4	0 / 15	0,0	1 / 23	4,3

### Allgemeine Prozesskennzahlen

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit einer Intervention als Erstprozedur; Fälle mit Folgeprozeduren nach einer Intervention werden nur eingeschlossen, wenn die Folgeprozedur als Komplikation der primären Intervention notwendig wurde

	Gesamt 2018				
	Alle (N = 2.809)	Neugeborene (N = 130)	Säuglinge (N = 466)	Kinder und Jugendliche (N = 1.661)	Erwachsene (N = 552)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	3,0	9,5	3,0	2,0	2,0
<b>Sentinel events</b>	3	0	2	1	0
<b>Intensivaufenthalt</b>	386 13,7%	97 74,6%	101 21,7%	144 8,7%	44 8,0%
<b>Intensivaufenthaltsdauer   (Tage)</b>					
Median	1,0	6,0	2,0	1,0	1,0
<b>Beatmung</b>	707 25,2%	67 51,5%	111 23,8%	405 24,4%	124 22,5%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	3,0	6,0	3,0	2,0	2,0
	Gesamt 2017				
	(N = 3.174)	(N = 127)	(N = 506)	(N = 1.945)	(N = 596)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	3,0	9,0	3,0	2,0	3,0
<b>Sentinel events</b>	3	0	1	0	2
<b>Intensivaufenthalt<sup>1</sup></b>	435 13,7%	95 74,8%	127 25,1%	153 7,9%	60 10,1%
<b>Intensivaufenthaltsdauer   (Tage)<sup>1</sup></b>					
Median	2,0	6,0	2,0	1,0	1,0
<b>Beatmung<sup>1</sup></b>	771 24,3%	52 40,9%	152 30,0%	446 22,9%	121 20,3%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)<sup>1</sup></b>					
Median	3,0	5,0	3,0	2,0	2,0

<sup>1</sup> wegen geänderter Rechenregeln können die Vorjahresergebnisse von den Ergebnissen im Jahresbericht 2018 abweichen

**Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen**

**Grundgesamtheit:** Alle primären Interventionen und alle komplikationsbedingten Folgeinterventionen

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Durchleuchtungszeit (Minuten)</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	163	5,8	187	5,9
gültige Angaben (Angaben > 0)	2.652	94,2	2.992	94,1
Median	10,8		11,5	
<b>Prozeduredauer (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	2.813	99,9	3.177	99,9
Median	75,0		83,0	
<b>Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm²]</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	163	5,8	187	5,9
gültige Angaben (> 0)	2.652	94,2	2.985	93,9
Median	2,5		2,9	
<b>Neugeborene</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	20	15,3	18	14,0
gültige Angaben (> 0)	111	84,7	111	86,0
Median	0,4		0,5	
<b>Säuglinge</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	1	0,2	1	0,2
gültige Angaben (> 0)	466	99,8	506	99,8
Median	0,8		0,9	
<b>Kinder- und Jugendliche</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	90	5,4	128	6,6
gültige Angaben (> 0)	1.574	94,6	1.813	93,2
Median	2,8		3,1	
<b>Erwachsene</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	52	9,4	40	6,7
gültige Angaben (> 0)	501	90,6	555	93,0
Median	16,3		23,0	
<b>TEE</b>				
ja	573	20,4	574	18,1
nein	2.234	79,4	2.599	81,8
unbekannt	8	0,3	6	0,2
<b>Intubationsnarkose</b>				
ja	692	24,6	726	22,8
nein	2.121	75,3	2.452	77,1
unbekannt	2	0,1	1	0,0
<b>Anästhesist anwesend</b>				
ja	885	31,4	1.063	33,4
nein	1.927	68,5	2.110	66,4
nicht bekannt	3	0,1	6	0,2
<b>Blutprodukte</b>				
ja	23	0,8	19	0,6
nein	2.779	98,7	3.139	98,7
unbekannt	13	0,5	21	0,7



**Übersicht**  
**Alle isolierten Operationen**

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit einer Operation als Erstprozedur; Fälle mit Folgeprozeduren nach der Erstprozedur werden in diesem Kapitel nur aufgeführt, wenn die Folgeprozedur als Komplikation der primären Operation notwendig wurde.

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl		Anzahl	
<b>Fälle mit isolierter Operation</b>	3.120		3.434	

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	1.865	59,8	2.004	58,4
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	187	6,0	197	5,7
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	584	18,7	691	20,1
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	484	15,5	542	15,8

**Hauptoperationen**

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

	IPCCC	Gesamt 2018		Gesamt 2017		
		Anzahl	%	Anzahl	%	
1	Ventricular septal defect (VSD) closure using patch	12.08.03	384	12,3	390	11,4
2	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with patch	12.01.03	213	6,8	198	5,8
3	Atrioventricular septal defect (AVSD): complete (common valve orifice) repair	12.05.01	134	4,3	155	4,5
4	Bidirectional superior cavopulmonary (Glenn) anastomosis	12.31.11	95	3,0	132	3,8
5	Pacemaker procedure	12.34.68	79	2,5	86	2,5
6	Arterial switch procedure	12.29.21	78	2,5	105	3,1
7	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & end to end anastomosis	12.18.01	78	2,5	87	2,5
8	Tetralogy of Fallot repair without transannular patch	12.26.20	73	2,3	82	2,4
9	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & extended end to end anastomosis	12.18.10	69	2,2	59	1,7
10	Norwood type procedure	12.10.00	67	2,1	79	2,3

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Begleitoperationen</b>				
ja	1.976	63,3	2.135	62,2
nein	1.144	36,7	1.299	37,8
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	2,0		1,9	

**Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten**

**Qualitätsziel:** Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isolierter Operation  
(die Qualitätskennzahl bezieht sich auf alle Fälle mit einer Operation als Erstprozedur;  
Fälle mit Folgeprozeduren nach einer Operation werden in diesem Kapitel nur aufgeführt,  
wenn die Folgeprozedur als Komplikation der primären Operation notwendig wurde)

**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/126334

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten von den Fällen der Grundgesamtheit Risikogruppen<sup>1</sup></b>	2.294 / 3.120	73,5	2.522 / 3.434	73,4
kategorisierbare Angaben	2.886 / 3.120	92,5	3.127 / 3.434	91,1
lowest 1	1.179 / 1.390	84,8	1.138 / 1.360	83,7
2	529 / 735	72,0	616 / 857	71,9
3	220 / 340	64,7	265 / 415	63,9
4	167 / 336	49,7	228 / 405	56,3
highest 5	13 / 85	15,3	26 / 90	28,9
<b>Neugeborene</b>	196 / 400	49,0	262 / 495	52,9
lowest 1	4 / 8	50,0	4 / 4	100,0
2	81 / 116	69,8	100 / 131	76,3
3	47 / 90	52,2	56 / 111	50,5
4	54 / 124	43,5	73 / 163	44,8
highest 5	7 / 58	12,1	21 / 72	29,2
<b>Säuglinge</b>	730 / 1.059	68,9	821 / 1.188	69,1
lowest 1	317 / 414	76,6	311 / 430	72,3
2	208 / 293	71,0	254 / 352	72,2
3	104 / 171	60,8	125 / 196	63,8
4	75 / 127	59,1	101 / 158	63,9
highest 5	2 / 21	9,5	4 / 15	26,7
<b>Kinder und Jugendliche</b>	1.053 / 1.283	82,1	1.080 / 1.331	81,1
lowest 1	651 / 724	89,9	605 / 678	89,2
2	204 / 280	72,9	217 / 316	68,7
3	52 / 61	85,2	65 / 88	73,9
4	32 / 72	44,4	37 / 63	58,7
highest 5	4 / 6	66,7	1 / 3	33,3
<b>Erwachsene</b>	315 / 378	83,3	359 / 420	85,5
lowest 1	207 / 244	84,8	218 / 248	87,9
2	36 / 46	78,3	45 / 58	77,6
3	17 / 18	94,4	19 / 20	95,0
4	6 / 13	46,2	17 / 21	81,0
highest 5	0 / 0		0 / 0	

<sup>1</sup> Klassifikation der Risikogruppen nach Jacobs et al., Ann Thorac Surg 2012; 94: 564-572

**Fälle mit Besonderheiten (26,5%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

	IPCCC	Gesamt 2018		Gesamt 2017		
		Anzahl	% <sup>1</sup>	Anzahl	% <sup>1</sup>	
1	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	157	19,0	165	18,1
2	Postprocedural low cardiac output	15.00.03	88	10,7	59	6,5
3	Sternum left open: elective (planned)	15.03.57	75	9,1	67	7,3
4	Postprocedural requirement for mechanical respiratory support more than 7 days	15.80.32	69	8,4	69	7,6
5	Capillary leak syndrome	15.80.06	69	8,4	52	5,7
6	Pleural effusion requiring drainage	15.80.61	68	8,2	95	10,4
7	Postprocedural renal failure	15.82.00	57	6,9	33	3,6
8	Postprocedural chylothorax	15.80.55	51	6,2	56	6,1
9	Arrhythmia requiring drug treatment	11.00.30	47	5,7	47	5,2
10	Postprocedural lung collapse (atelectasis)	15.80.31	42	5,1	63	6,9

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Schweregrad der unerwünschten Ereignisse<sup>1</sup></b>				
minor	600 / 826	72,6	674 / 912	73,9
major	147 / 826	17,8	142 / 912	15,6
ohne Angabe des Schweregrades	79 / 826	9,6	96 / 912	10,5

<sup>1</sup> Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 22.2)

**Folgeprozeduren<sup>1</sup> (6,6%)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	131 / 205	63,9	142 / 222	64,0
zwei oder mehr Folgeprozeduren	74 / 205	36,1	80 / 222	36,0
<b>Aufteilung der Folgeprozeduren:</b>				
Operationen	341 / 380	89,7	350 / 393	89,1
Interventionen	39 / 380	10,3	43 / 393	10,9

<sup>1</sup> aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen mindestens eine Operation und danach mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] mit der Angabe komplikationsbedingt im selben Krankenhausaufenthalt durchgeführt wurde

**Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe In-Hospital-Letalität

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isolierter Operation  
(die Qualitätskennzahl bezieht sich auf alle Fälle mit einer Operation als Erstprozedur;  
Fälle mit Folgeprozeduren nach einer Operation werden in diesem Kapitel nur aufgeführt,  
wenn die Folgeprozedur als Komplikation der primären Operation notwendig wurde)

**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/126344

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	54 / 3.120	1,7	48 / 3.434	1,4
<b>Risikogruppen</b>				
kategorisierbare Angaben	2.886 / 3.120	92,5	3.127 / 3.434	91,1
lowest 1	9 / 1.390	0,6	2 / 1.360	0,1
2	5 / 735	0,7	9 / 857	1,1
3	8 / 340	2,4	8 / 415	1,9
4	15 / 336	4,5	14 / 405	3,5
highest 5	11 / 85	12,9	10 / 90	11,1
<b>Neugeborene</b>	21 / 400	5,3	23 / 495	4,6
lowest 1	0 / 8	0,0	0 / 4	0,0
2	1 / 116	0,9	2 / 131	1,5
3	2 / 90	2,2	4 / 111	3,6
4	7 / 124	5,6	6 / 163	3,7
highest 5	10 / 58	17,2	10 / 72	13,9
<b>Säuglinge</b>	15 / 1.059	1,4	13 / 1.188	1,1
lowest 1	2 / 414	0,5	0 / 430	0,0
2	3 / 293	1,0	3 / 352	0,9
3	6 / 171	3,5	1 / 196	0,5
4	3 / 127	2,4	6 / 158	3,8
highest 5	1 / 21	4,8	0 / 15	0,0
<b>Kinder und Jugendliche</b>	11 / 1.283	0,9	8 / 1.331	0,6
lowest 1	3 / 724	0,4	1 / 678	0,1
2	1 / 280	0,4	3 / 316	0,9
3	0 / 61	0,0	2 / 88	2,3
4	4 / 72	5,6	2 / 63	3,2
highest 5	0 / 6	0,0	0 / 3	0,0
<b>Erwachsene</b>	7 / 378	1,9	4 / 420	1,0
lowest 1	4 / 244	1,6	1 / 248	0,4
2	0 / 46	0,0	1 / 58	1,7
3	0 / 18	0,0	1 / 20	5,0
4	1 / 13	7,7	0 / 21	0,0
highest 5	0 / 0		0 / 0	

**Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 30-Tage-Letalität

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isolierter Operation  
(die Qualitätskennzahl bezieht sich auf alle Fälle mit einer Operation als Erstprozedur;  
Fälle mit Folgeprozeduren nach einer Operation werden in diesem Kapitel nur aufgeführt,  
wenn die Folgeprozedur als Komplikation der primären Operation notwendig wurde)

**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/126349

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	53 / 2.449	2,2	45 / 2.624	1,7
<b>Risikogruppen</b>				
kategorisierbare Angaben	2.281 / 2.449	93,1	2.373 / 2.624	90,4
lowest 1	8 / 1.065	0,8	3 / 1.008	0,3
2	5 / 598	0,8	8 / 638	1,3
3	7 / 270	2,6	8 / 319	2,5
4	15 / 273	5,5	13 / 330	3,9
highest 5	12 / 75	16,0	9 / 78	11,5
<b>Neugeborene</b>	20 / 346	5,8	22 / 417	5,3
lowest 1	0 / 8	0,0	0 / 4	0,0
2	1 / 94	1,1	3 / 108	2,8
3	1 / 81	1,2	3 / 89	3,4
4	6 / 107	5,6	6 / 139	4,3
highest 5	11 / 53	20,8	9 / 63	14,3
<b>Säuglinge</b>	16 / 824	1,9	12 / 885	1,4
lowest 1	2 / 311	0,6	0 / 314	0,0
2	3 / 233	1,3	3 / 249	1,2
3	6 / 139	4,3	2 / 159	1,3
4	4 / 96	4,2	5 / 124	4,0
highest 5	1 / 17	5,9	0 / 12	0,0
<b>Kinder und Jugendliche</b>	11 / 1.002	1,1	7 / 1.016	0,7
lowest 1	3 / 555	0,5	1 / 506	0,2
2	1 / 235	0,4	2 / 241	0,8
3	0 / 44	0,0	2 / 64	3,1
4	4 / 59	6,8	2 / 50	4,0
highest 5	0 / 5	0,0	0 / 3	0,0
<b>Erwachsene</b>	6 / 277	2,2	4 / 306	1,3
lowest 1	3 / 191	1,6	2 / 184	1,1
2	0 / 36	0,0	0 / 40	0,0
3	0 / 6	0,0	1 / 7	14,3
4	1 / 11	9,1	0 / 17	0,0
highest 5	0 / 0		0 / 0	

**Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 90-Tage-Letalität

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isolierter Operation  
(die Qualitätskennzahl bezieht sich auf alle Fälle mit einer Operation als Erstprozedur;  
Fälle mit Folgeprozeduren nach einer Operation werden in diesem Kapitel nur aufgeführt,  
wenn die Folgeprozedur als Komplikation der primären Operation notwendig wurde)

**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/131939

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	66 / 2.090	3,2	71 / 2.293	3,1
<b>Risikogruppen</b>				
kategorisierbare Angaben	1.946 / 2.090	93,1	2.073 / 2.293	90,4
lowest 1	11 / 923	1,2	3 / 891	0,3
2	8 / 503	1,6	12 / 556	2,2
3	10 / 223	4,5	12 / 262	4,6
4	18 / 231	7,8	23 / 293	7,8
highest 5	12 / 66	18,2	14 / 71	19,7
<b>Neugeborene</b>	24 / 290	8,3	34 / 366	9,3
lowest 1	0 / 6	0,0	0 / 3	0,0
2	1 / 77	1,3	3 / 99	3,0
3	2 / 64	3,1	6 / 69	8,7
4	9 / 94	9,6	9 / 127	7,1
highest 5	11 / 47	23,4	14 / 57	24,6
<b>Säuglinge</b>	20 / 704	2,8	24 / 769	3,1
lowest 1	2 / 269	0,7	0 / 271	0,0
2	5 / 194	2,6	5 / 214	2,3
3	8 / 120	6,7	3 / 139	2,2
4	4 / 81	4,9	12 / 110	10,9
highest 5	1 / 15	6,7	0 / 11	0,0
<b>Kinder und Jugendliche</b>	15 / 854	1,8	8 / 883	0,9
lowest 1	5 / 478	1,0	1 / 449	0,2
2	2 / 198	1,0	3 / 206	1,5
3	0 / 37	0,0	2 / 50	4,0
4	4 / 48	8,3	2 / 43	4,7
highest 5	0 / 4	0,0	0 / 3	0,0
<b>Erwachsene</b>	7 / 242	2,9	5 / 275	1,8
lowest 1	4 / 170	2,4	2 / 168	1,2
2	0 / 34	0,0	1 / 37	2,7
3	0 / 2	0,0	1 / 4	25,0
4	1 / 8	12,5	0 / 13	0,0
highest 5	0 / 0		0 / 0	

### Allgemeine Prozesskennzahlen

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit einer Operation als Erstprozedur; Fälle mit Folgeprozeduren nach Operation werden nur aufgeführt, wenn die Folgeprozedur als Komplikation der primären Operation notwendig wurde

	Gesamt 2018				
	Alle (N = 3.120)	Neugeborene (N = 400)	Säuglinge (N = 1.059)	Kinder und Jugendliche (N = 1.283)	Erwachsene (N = 378)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	10,0	20,0	11,0	8,0	9,0
<b>Sentinel events</b>	3	0	0	3	0
<b>Intensivaufenthalt</b>	2.917 93,5%	398 99,5%	1.053 99,4%	1.185 92,4%	281 74,3%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	4,0	10,0	5,0	3,0	2,0
<b>Beatmung</b>	3.058 98,0%	398 99,5%	1.059 100,0%	1.255 97,8%	346 91,5%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	10,0	79,0	26,0	8,0	8,0
	Gesamt 2017				
	(N = 3.434)	(N = 495)	(N = 1.188)	(N = 1.331)	(N = 420)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	11,0	21,0	12,0	9,0	10,0
<b>Sentinel events</b>	3	1	0	1	1
<b>Intensivaufenthalt<sup>1</sup></b>	3.195 93,0%	491 99,2%	1.185 99,7%	1.203 90,4%	316 75,2%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)<sup>1</sup></b>					
Median	4,0	9,0	5,0	3,0	3,0
<b>Beatmung<sup>1</sup></b>	3.351 97,6%	495 100,0%	1.187 99,9%	1.296 97,4%	373 88,8%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)<sup>1</sup></b>					
Median	12,0	79,0	24,0	8,0	9,0

<sup>1</sup> wegen geänderter Rechenregeln können die Vorjahresergebnisse von den Ergebnissen im Jahresbericht 2018 abweichen



## Spezifische OP-Prozesskennzahlen

**Grundgesamtheit:** Alle primären Operationen und komplikationsbedingte Folgeoperationen

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>OP-Zeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben	3.460	100,0	3.784	100,0
Median	195,0		195,0	
<b>HLM</b>				
ja	2.616	75,6	2.839	75,0
nein	697	20,1	774	20,5
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	148	4,3	171	4,5
<b>Perfusionszeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	2.612	75,5	2.836	74,9
Median	106,0		108,0	
<b>Aortenabklemmung (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	2.110	61,0	2.207	58,3
Median	64,0		64,0	
<b>Kreislaufstillstand (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	134	3,9	173	4,6
Median	25,5		25,0	
<b>Minimale Kerntemperatur (°C)</b>				
gültige Angaben	3.060	88,4	3.354	88,6
Median	33,5		32,7	
<b>Selektive Hirnperfusion (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	67	1,9	66	1,7
Median	45,0		49,5	
<b>Nah-Infrarot Spektroskopie</b>				
ja	2.741	79,2	2.835	74,9
nein	652	18,8	837	22,1
unbekannt	68	2,0	112	3,0
<b>Blutprodukte</b>				
ja	1.869	54,0	2.072	54,8
nein	1.571	45,4	1.679	44,4
unbekannt	21	0,6	33	0,9

**Übersicht**  
**Alle Mehrfacheingriffe**

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit aufeinanderfolgenden Eingriffen (Operationen und/oder Interventionen) als mehrzeitige Therapiestrategie

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl		Anzahl	
<b>Fälle mit Mehrfacheingriffen</b>	326		454	
<b>Prozeduren</b>				
Interventionen	355		508	
Operationen	498		679	

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	209	64,1	263	57,9
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	25	7,7	18	4,0
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	37	11,3	60	13,2
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	55	16,9	113	24,9

### Hauptinterventionen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
			Anzahl	% <sup>1</sup>	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Balloon atrial septostomy by pull back (Rashkind)	12.01.41	82	23,1	88	17,3
2	Stent placement in arterial duct (PDA)	12.10.14	45	12,7	53	10,4
3	Transluminal right ventricular biopsy	12.06.25	35	9,9	21	4,1
4	Transluminal occlusion of systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s)) with coil-device	12.25.65	26	7,3	39	7,7
5	Stent redilation	12.45.10	20	5,6	14	2,8
6	Balloon dilation of left pulmonary artery	12.15.04	19	5,4	33	6,5
7	Stent placement in left pulmonary artery	12.15.14	14	3,9	34	6,7
8	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	12	3,4	17	3,3
9	Balloon dilation of aortic recoarctation	12.18.08	11	3,1	20	3,9
10	Balloon dilation of systemic-to-pulmonary arterial shunt	12.31.19	8	2,3	5	1,0

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Interventionen.

### Hauptoperationen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

	IPCCC	Gesamt 2018		Gesamt 2017		
		Anzahl	% <sup>1</sup>	Anzahl	% <sup>1</sup>	
1	Arterial switch procedure	12.29.21	65	13,1	65	9,6
2	Application of right & left pulmonary arterial bands	12.14.19	46	9,2	49	7,2
3	Norwood type procedure	12.10.00	30	6,0	40	5,9
4	Bidirectional superior cavopulmonary (Glenn) anastomosis	12.31.11	22	4,4	30	4,4
5	Delayed closure of sternum	12.65.60	21	4,2	32	4,7
6	Take down of Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO) circuitry	12.87.45	19	3,8	20	2,9
7	Pulmonary trunk band (PA band)	12.14.02	13	2,6	13	1,9
8	Cardiac support using Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO) circuitry	12.87.25	12	2,4	13	1,9
9	Transplantation of heart: orthotopic allotransplant	12.37.02	12	2,4	9	1,3
10	Left ventricular assist device implantation	12.87.23	11	2,2	10	1,5

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Operationen.

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl <sup>1</sup>	% <sup>1</sup>
<b>Begleitinterventionen</b>				
ja	67	18,9	117	23,0
nein	288	81,1	391	77,0
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,2		1,3	
<b>Begleitoperationen</b>				
ja	292	58,6	356	52,4
nein	206	41,4	323	47,6
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	2,2		2,2	

**Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten**

**Qualitätsziel:** Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Mehrfacheingriff

**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/133286

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	149 / 326	45,7	207 / 454	45,6
Neugeborene	80 / 165	48,5	90 / 209	43,1
Säuglinge	33 / 84	39,3	56 / 127	44,1
Kinder und Jugendliche	33 / 67	49,3	54 / 101	53,5
Erwachsene	3 / 10	30,0	7 / 17	41,2

**Fälle mit Besonderheiten (54,3%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

	IPCCC	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
		Anzahl	% <sup>1</sup>	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Postprocedural pulmonary infection 15.80.21	19	10,7	10	4,0
2	Postprocedural requirement for mechanical respiratory support more than 7 days 15.80.32	12	6,8	8	3,2
3	Postprocedural low cardiac output 15.00.03	11	6,2	9	3,6
4	Pleural effusion requiring drainage 15.80.61	10	5,6	11	4,5
5	Capillary leak syndrome 15.80.06	10	5,6	8	3,2
6	Postprocedural complication 15.90.01	9	5,1	14	5,7
7	Sternum left open: elective (planned) 15.03.57	9	5,1	1	0,4
8	Postprocedural renal failure 15.82.00	8	4,5	5	2,0
9	Postprocedural chylothorax 15.80.55	8	4,5	10	4,0
10	Bleeding Requiring reoperation CP22	7	4,0	11	4,5

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

**Folgeprozeduren**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	233 / 326	71,5	318 / 454	70,0
zwei oder mehr Folgeprozeduren	93 / 326	28,5	136 / 454	30,0
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	337 / 523	64,4	440 / 723	60,9
Interventionen	186 / 523	35,6	283 / 723	39,1

**Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe In-Hospital-Letalität

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Mehrfacheingriff

**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/133296

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	34 / 326	10,4	46 / 454	10,1
Neugeborene	22 / 165	13,3	29 / 209	13,9
Säuglinge	8 / 84	9,5	13 / 127	10,2
Kinder und Jugendliche	3 / 67	4,5	4 / 101	4,0
Erwachsene	1 / 10	10,0	0 / 17	0,0

**Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 30-Tage-Letalität

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Mehrfacheingriff

**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/133301

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	28 / 270	10,4	41 / 370	11,1
Neugeborene	18 / 133	13,5	26 / 180	14,4
Säuglinge	8 / 73	11,0	10 / 102	9,8
Kinder und Jugendliche	2 / 54	3,7	4 / 75	5,3
Erwachsene	0 / 10	0,0	1 / 13	7,7

**Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 90-Tage-Letalität

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Mehrfacheingriff

**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/133306

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	39 / 208	18,8	50 / 314	15,9
Neugeborene	25 / 97	25,8	32 / 153	20,9
Säuglinge	10 / 61	16,4	13 / 89	14,6
Kinder und Jugendliche	3 / 43	7,0	4 / 60	6,7
Erwachsene	1 / 7	14,3	1 / 12	8,3

**Allgemeine Prozesskennzahlen**

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Mehrfacheingriffen, bei denen die 2. Prozedur nicht eine Komplikationsbehandlung der Erstprozedur ist

	Gesamt 2018				
	Alle (N = 326)	Neugeborene (N = 165)	Säuglinge (N = 84)	Kinder und Jugendliche (N = 67)	Erwachsene (N = 10)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b> Median	31,0	31,0	45,0	27,0	23,0
<b>Sentinel events</b>	1	0	0	1	0
<b>Intensivaufenthalt</b>	322 98,8%	164 99,4%	83 98,8%	65 97,0%	10 100,0%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b> Median	16,0	19,0	16,0	8,0	9,5
<b>Beatmung</b>	252 77,3%	136 82,4%	66 78,6%	41 61,2%	9 90,0%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b> Median	79,5	92,0	110,0	10,0	21,0
	Gesamt 2017				
	(N = 454)	(N = 209)	(N = 127)	(N = 101)	(N = 17)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b> Median	29,0	32,0	31,0	23,0	20,0
<b>Sentinel events</b>	2	1	1	0	0
<b>Intensivaufenthalt</b>	435 95,8%	207 99,0%	119 93,7%	95 94,1%	14 82,4%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b> Median	14,0	19,0	14,0	6,0	5,5
<b>Beatmung</b>	324 71,4%	160 76,6%	90 70,9%	62 61,4%	12 70,6%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b> Median	53,5	114,0	73,0	13,0	20,5



**Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen**

**Grundgesamtheit:** Alle Interventionen aus Fällen mit Mehrfacheingriffen

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Durchleuchtungszeit (Minuten)</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	57	16,1	74	14,6
gültige Angaben (Angaben > 0)	298	83,9	434	85,4
Median	12,9		15,2	
<b>Prozeduredauer (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	345	97,2	484	95,3
Median	72,0		86,0	
<b>Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm²]</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	57	16,1	74	14,6
gültige Angaben (> 0)	298	83,9	434	85,4
Median	1,2		1,5	
<b>Neugeborene</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	50	33,8	54	26,9
gültige Angaben (> 0)	98	66,2	147	73,1
Median	0,6		0,7	
<b>Säuglinge</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	6	4,8	18	9,5
gültige Angaben (> 0)	118	95,2	172	90,5
Median	1,4		1,5	
<b>Kinder- und Jugendliche</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	1	1,3	2	1,9
gültige Angaben (> 0)	78	98,7	103	98,1
Median	2,7		5,5	
<b>Erwachsene</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	4	100,0	12	100,0
Median	58,6		26,1	
<b>TEE</b>				
ja	13	3,7	28	5,5
nein	342	96,3	478	94,1
unbekannt	0	0,0	2	0,4
<b>Intubationsnarkose</b>				
ja	170	47,9	220	43,3
nein	185	52,1	288	56,7
unbekannt	0	0,0	0	0,0
<b>Anästhesist anwesend</b>				
ja	128	36,1	164	32,3
nein	227	63,9	342	67,3
nicht bekannt	0	0,0	2	0,4
<b>Blutprodukte</b>				
ja	18	5,1	33	6,5
nein	331	93,2	467	91,9
unbekannt	6	1,7	8	1,6

## Spezifische OP-Prozesskennzahlen

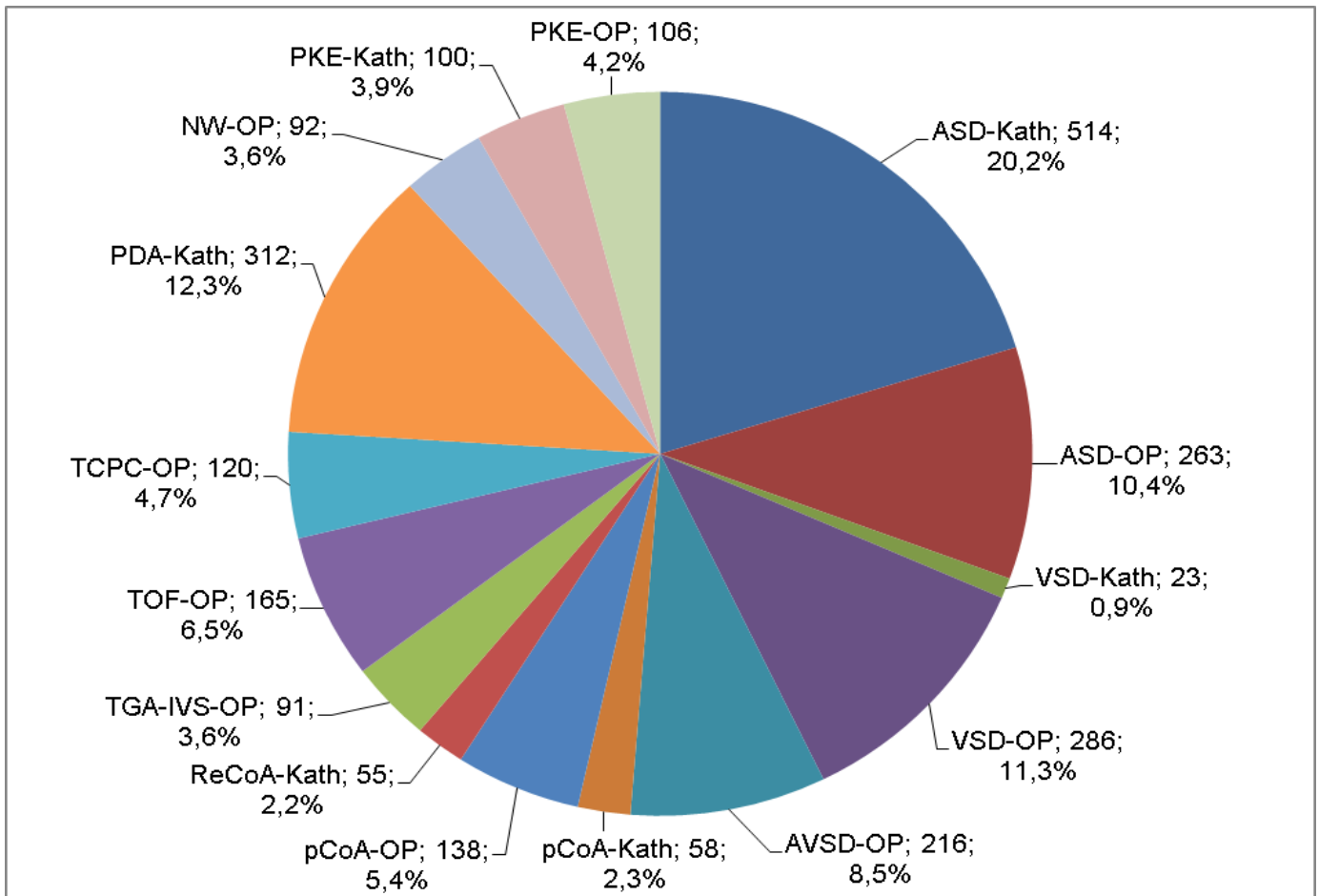
Grundgesamtheit: Alle Operationen aus Fällen mit Mehrfacheingriffen

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>OP-Zeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben	498	100,0	679	100,0
Median	198,5		198,0	
<b>HLM</b>				
ja	320	64,3	425	62,6
nein	131	26,3	194	28,6
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	47	9,4	60	8,8
<b>Perfusionszeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	319	64,1	434	63,9
Median	148,0		141,0	
<b>Aortenabklemmung (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	229	46,0	297	43,7
Median	85,0		81,0	
<b>Kreislaufstillstand (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	49	9,8	54	8,0
Median	20,0		22,5	
<b>Minimale Kerntemperatur (°C)</b>				
gültige Angaben	401	80,5	575	84,7
Median	32,0		33,0	
<b>Selektive Hirnperfusion (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	17	3,4	18	2,7
Median	65,0		28,5	
<b>Nah-Infrarot Spektroskopie</b>				
ja	394	79,1	510	75,1
nein	83	16,7	143	21,1
unbekannt	21	4,2	26	3,8
<b>Blutprodukte</b>				
ja	317	63,7	420	61,9
nein	175	35,1	253	37,3
unbekannt	6	1,2	6	0,9

**NATIONALE QUALITÄTSSICHERUNG ANGEBORENER HERZFEHLER**  
**GERMAN QUALITY ASSURANCE FOR CONGENITAL HEART DISEASE**

**Indexprozeduren**

Indexprozeduren



Darstellung der Indexprozeduren, die in der folgenden Auswertung detailliert betrachtet werden.

**Abkürzungen:**

- ASD: Vorhofseptumdefekt
- AVSD: Atrioventrikuläre Septumdefekte isoliert
- TGA-IVS: Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum
- pCoA: Primäre Aortenisthmusstenose
- PDA: Offener Ductus arteriosus
- ReCoA: Rezidiv Aortenisthmusstenose
- TCPC: Totale Cavo-Pulmonale Connection
- TOF: Fallot-Tetralogie
- VSD: Ventrikelseptumdefekt
- PKE: Pulmonalklappenimplantation
- NW: Norwood-Operation < 90 Tage
- Kath: Kathetergestützter Eingriff, Intervention
- OP: Operation

	Fälle gesamt	2012 - 2015	2016	2017	2018
<b>Interventionen</b>					
ASD isoliert	3.546	1.961	557	514	514
VSD isoliert	205	130	22	30	23
Primäre Aortenisthmus- stenose	453	243	82	70	58
Rezidiv Aortenisthmus- stenose	640	474	49	62	55
Offener Ductus arteriosus	1.966	1.054	293	307	312
Pulmonalklappenimplantation <sup>1</sup>	589	241	116	132	100
<b>Operationen</b>					
ASD isoliert	1.760	1.047	220	230	263
VSD isoliert	2.274	1.412	289	287	286
AVSD	1.402	760	212	214	216
Primäre Aortenisthmus- stenose	1.012	574	149	151	138
TGA mit IVS	691	388	103	109	91
Fallot-Tetralogie	1.241	684	174	218	165
Totale Cavo-Pulmonale Connection	1.100	642	155	183	120
Norwood – Operation < 90 Tage <sup>1</sup>	92		-	-	92
Pulmonalklappenimplantation <sup>2</sup>	914	553	126	129	106
<b>Summe aller Indexprozeduren</b>	<b>17.885</b>	<b>10.163</b>	<b>2.547</b>	<b>2.636</b>	<b>2.539</b>

<sup>1</sup> Erste Auswertung der Indexprozedur ab Erhebungsjahr 2018

<sup>2</sup> Erste Auswertung der Indexprozedur ab Erhebungsjahr 2013

### ASD isoliert - Intervention

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isolierter ASD Intervention  
 23 Krankenhäuser haben mindestens einen Fall in dieser Grundgesamtheit

	Gesamt 2018	Gesamt 2017
	Anzahl	Anzahl
<b>ASD isoliert</b>	514	514

### Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	344	66,9	402	78,2
2	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	169	32,9	112	21,8
3	Sinus venosus defect (ASD)	05.05.00	1	0,2	0	0,0
4						
5						

**Nebendiagnosen (kardial)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	154	30,0	135	26,3
nein	360	70,0	379	73,7
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,6		1,7	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Right ventricular abnormality: acquired	10.16.00	37	24,0
2	Tricuspid regurgitation	06.01.91	29	18,8
3	Secondary systemic hypertension	10.14.00	18	11,7
4	Systemic hypertension	10.14.01	17	11,0
5	Right atrial abnormality: acquired	15.10.10	12	7,8

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

**Nebendiagnosen (nicht kardial)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Nicht kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	35	6,8	42	8,2
nein	479	93,2	472	91,8
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,0		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Migraine	14.04.46	11	31,4
2	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	4	11,4
3	Family history of disorder with cardiac involvement	10.23.03	4	11,4
4	Family history of congenital heart lesion	10.23.01	4	11,4
5	Syndrome present	14.02.01	3	8,6

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

**Hauptinterventionen**

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with transluminal device	12.01.06	343	66,7
2	Patent foramen ovale (PFO) closure with transluminal device	12.01.07	170	33,1
3	Interatrial communication closure with transluminal device	12.01.98	1	0,2
4				
5				

**Begleitinterventionen**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Begleitinterventionen</b>				
ja	20	3,9	7	1,4
nein	494	96,1	507	98,6
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,1		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Transluminal retrieval of device or foreign body	12.45.04	16	80,0
2	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	2	10,0
3	Arterial duct (PDA) closure with transluminal plug	12.24.22	1	5,0
4	Patent foramen ovale (PFO) closure with transluminal device	12.01.07	1	5,0
5	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with transluminal device	12.01.06	1	5,0

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitintervention.



**Demographische Daten**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>				
gültige Angaben	514	100,0	514	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	0	0,0	0	0,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	2	0,4	2	0,4
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	272	52,9	330	64,2
Erwachsene (> 18 Jahre)	240	46,7	182	35,4
<b>Alter (Jahre)</b>				
Median	16,2		10,0	
<b>Geschlecht</b>				
männlich	218	42,4	204	39,7
weiblich	296	57,6	310	60,3
<b>Aufnahmegewicht (kg)</b>				
gültige Angaben	514	100,0	514	100,0
Median	56,0		35,0	

**Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten**

**Qualitätsziel:** Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isoliertem ASD (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/115636

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	497 / 514	96,7	496 / 514	96,5
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	1 / 2	50,0	1 / 2	50,0
Kinder und Jugendliche	262 / 272	96,3	317 / 330	96,1
Erwachsene	234 / 240	97,5	178 / 182	97,8

**Fälle mit Besonderheiten (3,3%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Schweregrad der unerwünschten Ereignisse<sup>1</sup></b>				
none	10 / 17	58,8	10 / 18	55,6
minor	5 / 17	29,4	3 / 18	16,7
moderate	2 / 17	11,8	2 / 18	11,1
major	0 / 17	0,0	1 / 18	5,6
catastrophic	0 / 17	0,0	1 / 18	5,6
ohne Angabe des Schweregrades	0 / 17	0,0	1 / 18	5,6

<sup>1</sup> Definition des Schweregrades nach Bergersen [Bergersen et al., Circ Cardiovasc Interv 2011,4: 188-194]

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Failed attempt to implant coil-device during transcatheter intervention	15.50.40	8	47,1
2	Arrhythmia following procedure	15.60.02	4	23,5
3	Other complication	CP-2010-900	2	11,8
4	Equipment problem during cardiac catheterisation	15.50.30	2	11,8
5	Complication involving device implantation	15.50.60	1	5,9

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

**Folgeprozeduren<sup>1</sup> (0,4%)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	2 / 2	100,0	1 / 1	100,0
zwei oder mehr Folgeprozeduren	0 / 2	0,0	0 / 1	0,0
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	0 / 2	0,0	0 / 1	0,0
Interventionen	2 / 2	100,0	1 / 1	100,0

<sup>1</sup> aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen mindestens eine Intervention und danach mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] durchgeführt wurde

**Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe In-Hospital-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isoliertem ASD (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/115641

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	0 / 514	0,0	0 / 514	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 2	0,0	0 / 2	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 272	0,0	0 / 330	0,0
Erwachsene	0 / 240	0,0	0 / 182	0,0

**Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 30-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isoliertem ASD (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/115646

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	0 / 423	0,0	0 / 406	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 1	0,0	0 / 1	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 223	0,0	0 / 265	0,0
Erwachsene	0 / 199	0,0	0 / 140	0,0

**Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 90-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isoliertem ASD (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/132084

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	0 / 351	0,0	0 / 342	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 1	0,0	0 / 0	
Kinder und Jugendliche	0 / 178	0,0	0 / 223	0,0
Erwachsene	0 / 172	0,0	0 / 119	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2018				
	Alle (N = 514)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 2)	Kinder und Jugendliche (N = 272)	Erwachsene (N = 240)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	2,0			2,0	2,0
<b>Intensivaufenthalt</b>	27 5,3%	0	0 0,0%	21 7,7%	6 2,5%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	1,0			1,0	1,0
<b>Beatmung</b>	172 33,5%	0	2 100,0%	118 43,4%	52 21,7%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	2,0			2,0	2,0
	Gesamt 2017				
	(N = 514)	(N = 0)	(N = 2)	(N = 330)	(N = 182)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	2,0			3,0	2,0
<b>Intensivaufenthalt<sup>1</sup></b>	25 4,9%	0	0 0,0%	17 5,2%	8 4,4%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)<sup>1</sup></b>					
Median	1,0			1,0	1,0
<b>Beatmung<sup>1</sup></b>	168 32,7%	0	0 0,0%	131 39,7%	37 20,3%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)<sup>1</sup></b>					
Median	2,0			2,0	1,0

<sup>1</sup> wegen geänderter Rechenregeln können die Vorjahresergebnisse von den Ergebnissen im Jahresbericht 2018 abweichen

**Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Durchleuchtungszeit (Minuten)</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	120	23,3	116	22,6
gültige Angaben (Angaben > 0)	394	76,7	398	77,4
Median	4,4		5,0	
<b>Prozeduredauer (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	513	99,8	513	99,8
Median	45,0		47,0	
<b>Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm²]</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	120	23,3	116	22,6
gültige Angaben (> 0)	394	76,7	396	77,0
Median	2,2		1,9	
<b>Neugeborene</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0		0	
gültige Angaben (> 0)	0		0	
Median				
<b>Säuglinge</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	2	100,0	2	100,0
Median				
<b>Kinder- und Jugendliche</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	71	26,1	82	24,8
gültige Angaben (> 0)	201	73,9	247	74,8
Median	0,9		1,2	
<b>Erwachsene</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	49	20,4	34	18,7
gültige Angaben (> 0)	191	79,6	147	80,8
Median	4,1		4,6	
<b>TEE</b>				
ja	490	95,3	469	91,2
nein	24	4,7	44	8,6
unbekannt	0	0,0	1	0,2
<b>Intubationsnarkose</b>				
ja	169	32,9	166	32,3
nein	344	66,9	348	67,7
nicht bekannt	1	0,2	0	0,0
<b>Anästhesist anwesend</b>				
ja	218	42,4	245	47,7
nein	294	57,2	268	52,1
nicht bekannt	2	0,4	1	0,2
<b>Blutprodukte</b>				
ja	0	0,0	0	0,0
nein	514	100,0	514	100,0
unbekannt	0	0,0	0	0,0

### ASD isoliert - Operation

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isolierter ASD Operation  
 19 Krankenhäuser haben mindestens einen Fall in dieser Grundgesamtheit

	Gesamt 2018	Gesamt 2017
	Anzahl	Anzahl
<b>ASD isoliert</b>	263	230

### Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	244	92,8	211	91,7
2	Sinus venosus defect (ASD)	05.05.00	14	5,3	17	7,4
3	Common atrium (virtual absence of atrial septum)	05.06.01	5	1,9	1	0,4
4						
5						

**Nebendiagnosen (kardial)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	73	27,8	83	36,1
nein	190	72,2	147	63,9
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,2		1,3	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	9	12,3
2	Right ventricular abnormality: acquired	10.16.00	7	9,6
3	Right ventricular abnormality	07.01.00	6	8,2
4	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	5	6,8
5	1st degree atrioventricular block	11.06.02	4	5,5

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

**Nebendiagnosen (nicht kardial)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Nicht kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	31	11,8	37	16,1
nein	232	88,2	193	83,9
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,0		1,2	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	7	22,6
2	Neonatal disorder	10.15.00	7	22,6
3	Syndrome present	14.02.01	6	19,4
4	Multiple congenital malformations	14.06.01	3	9,7
5	Family history of congenital heart lesion	10.23.01	3	9,7

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

### Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with patch	12.01.03	185	70,3
2	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with direct suture	12.01.02	59	22,4
3	Sinus venosus ASD closure with patch	12.01.13	14	5,3
4	Atrial septation procedure	12.01.22	4	1,5
5	Interatrial communication closure: partial	12.01.08	1	0,4

### Begleitoperationen

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Begleitoperationen</b>				
ja	15	5,7	18	7,8
nein	248	94,3	212	92,2
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	1,0		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	10	66,7
2	Patent foramen ovale (PFO) direct closure	12.01.53	3	20,0
3	Fenestration of atrial septum	12.30.20	1	6,7
4	Sinus venosus ASD closure with patch	12.01.13	1	6,7
5				

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitoperation.



**Demographische Daten**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>				
gültige Angaben	263	100,0	230	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	1	0,4	0	0,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	15	5,7	15	6,5
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	212	80,6	195	84,8
Erwachsene (> 18 Jahre)	35	13,3	20	8,7
<b>Alter (Jahre)</b>				
Median	4,2		4,8	
<b>Geschlecht</b>				
männlich	89	33,8	106	46,1
weiblich	174	66,2	124	53,9
<b>Aufnahmegewicht (kg)</b>				
gültige Angaben	263	100,0	230	100,0
Median	15,4		16,9	

**Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten**

**Qualitätsziel:** Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isoliertem ASD (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/115995

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	241 / 263	91,6	214 / 230	93,0
Neugeborene	1 / 1	100,0	0 / 0	
Säuglinge	14 / 15	93,3	10 / 15	66,7
Kinder und Jugendliche	196 / 212	92,5	184 / 195	94,4
Erwachsene	30 / 35	85,7	20 / 20	100,0

**Fälle mit Besonderheiten (8,4%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Schweregrad der unerwünschten Ereignisse<sup>1</sup></b>				
minor	18 / 22	81,8	10 / 16	62,5
major	2 / 22	9,1	4 / 16	25,0
ohne Angabe des Schweregrades	2 / 22	9,1	2 / 16	12,5

<sup>1</sup> Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 22.2)

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Postpericardiotomy syndrome	10.08.11	4	18,2
2	Pericardial effusion requiring drainage	15.83.00	2	9,1
3	Postprocedural lung collapse (atelectasis)	15.80.31	2	9,1
4	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	2	9,1
5	Arrhythmia requiring drug treatment	11.00.30	2	9,1

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

**Folgeprozeduren<sup>1</sup> (0,4%)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	1 / 1	100,0	5 / 6	83,3
zwei oder mehr Folgeprozeduren	0 / 1	0,0	1 / 6	16,7
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	1 / 1	100,0	7 / 8	87,5
Interventionen	0 / 1	0,0	1 / 8	12,5

<sup>1</sup> aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen mindestens eine Operation und danach mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] durchgeführt wurde

**Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe In-Hospital-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isoliertem ASD (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/116000

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	0 / 263	0,0	0 / 230	0,0
Neugeborene	0 / 1	0,0	0 / 0	
Säuglinge	0 / 15	0,0	0 / 15	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 212	0,0	0 / 195	0,0
Erwachsene	0 / 35	0,0	0 / 20	0,0

**Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 30-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isoliertem ASD (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/116005

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	0 / 199	0,0	0 / 160	0,0
Neugeborene	0 / 1	0,0	0 / 0	
Säuglinge	0 / 12	0,0	0 / 12	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 160	0,0	0 / 134	0,0
Erwachsene	0 / 26	0,0	0 / 14	0,0

**Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 90-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isoliertem ASD (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/132123

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	0 / 176	0,0	0 / 144	0,0
Neugeborene	0 / 1	0,0	0 / 0	
Säuglinge	0 / 10	0,0	0 / 11	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 145	0,0	0 / 119	0,0
Erwachsene	0 / 20	0,0	0 / 14	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2018				
	Alle (N = 263)	Neugeborene (N = 1)	Säuglinge (N = 15)	Kinder und Jugendliche (N = 212)	Erwachsene (N = 35)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	8,0		7,0	7,0	9,0
<b>Intensivaufenthalt</b>	262 99,6%	1 100,0%	15 100,0%	212 100,0%	34 97,1%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	2,0		4,0	2,0	2,0
<b>Beatmung</b>	263 100,0%	1 100,0%	15 100,0%	212 100,0%	35 100,0%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	6,0		8,0	6,0	8,0
	Gesamt 2017				
	(N = 230)	(N = 0)	(N = 15)	(N = 195)	(N = 20)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	8,0		12,0	8,0	8,0
<b>Intensivaufenthalt<sup>1</sup></b>	230 100,0%	0	15 100,0%	195 100,0%	20 100,0%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)<sup>1</sup></b>					
Median	2,0		7,0	2,0	3,0
<b>Beatmung<sup>1</sup></b>	230 100,0%	0	15 100,0%	195 100,0%	20 100,0%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)<sup>1</sup></b>					
Median	7,0		12,0	6,0	8,0

<sup>1</sup> wegen geänderter Rechenregeln können die Vorjahresergebnisse von den Ergebnissen im Jahresbericht 2018 abweichen

**Spezifische OP-Prozesskennzahlen**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>OP-Zeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben	263	100,0	230	100,0
Median	160,0		144,0	
<b>HLM</b>				
ja	263	100,0	230	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	0	0,0
<b>Perfusionszeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	263	100,0	230	100,0
Median	52,0		50,0	
<b>Aortenabklemmung (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	194	73,8	158	68,7
Median	26,0		25,0	
<b>Kreislaufstillstand (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	0	0,0	0	0,0
Median				
<b>Minimale Kerntemperatur (°C)</b>				
gültige Angaben	263	100,0	230	100,0
Median	35,0		35,0	
<b>Selektive Hirnperfusion (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	0	0,0	0	0,0
Median				
<b>Nah-Infrarot Spektroskopie</b>				
ja	231	87,8	193	83,9
nein	28	10,6	31	13,5
unbekannt	4	1,5	6	2,6
<b>Blutprodukte</b>				
ja	84	31,9	77	33,5
nein	178	67,7	152	66,1
unbekannt	1	0,4	1	0,4

**VSD isoliert - Intervention**

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit interventionellem VSD Verschluss  
 10 Krankenhäuser haben mindestens einen Fall in dieser Grundgesamtheit

	Gesamt 2018	Gesamt 2017
	Anzahl	Anzahl
<b>VSD isoliert</b>	23	30

**Hauptdiagnosen**

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Perimembranous ventricular septal defect (VSD)	07.10.01	19	82,6	19	63,3
2	Muscular ventricular septal defect (VSD)	07.11.01	4	17,4	7	23,3
3						
4						
5						

**Nebendiagnosen (kardial)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	8	34,8	16	53,3
nein	15	65,2	14	46,7
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	2,1		1,6	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Mitral regurgitation: acquired	10.33.04	2	25,0
2	Left ventricular abnormality: acquired	10.16.40	2	25,0
3	Residual ventricular septal defect (VSD)	15.22.02	1	12,5
4	Left atrial abnormality: acquired	15.10.20	1	12,5
5	Complete atrioventricular block (3rd degree)	11.06.07	1	12,5

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

**Nebendiagnosen (nicht kardial)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Nicht kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	0	0	1	3,3
nein	23	100	29	96,7
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)			1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1				
2				
3				
4				
5				

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

### Hauptinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Ventricular septal defect (VSD) closure with transluminal device	12.08.07	23	100,0
2				
3				
4				
5				

### Begleitinterventionen

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Begleitinterventionen</b>				
ja	2	8,7	3	10,0
nein	21	91,3	27	90,0
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,5		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Transluminal retrieval of device or foreign body	12.45.04	2	100,0
2	Arterial duct (PDA) closure with transluminal coil	12.24.21	1	50,0
3				
4				
5				

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitintervention.



**Demographische Daten**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>				
gültige Angaben	23	100,0	30	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	0	0,0	0	0,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	1	4,3	5	16,7
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	18	78,3	22	73,3
Erwachsene (> 18 Jahre)	4	17,4	3	10,0
<b>Alter (Jahre)</b>				
Median	5,1		6,6	
<b>Geschlecht</b>				
männlich	9	39,1	15	50,0
weiblich	14	60,9	15	50,0
<b>Aufnahmegewicht (kg)</b>				
gültige Angaben	23	100,0	30	100,0
Median	21,0		18,9	

**Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten**

**Qualitätsziel:** Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isoliertem VSD (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/117823

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	21 / 23	91,3	24 / 30	80,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	1 / 1	100,0	3 / 5	60,0
Kinder und Jugendliche	16 / 18	88,9	19 / 22	86,4
Erwachsene	4 / 4	100,0	2 / 3	66,7

**Fälle mit Besonderheiten (8,7%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Schweregrad der unerwünschten Ereignisse<sup>1</sup></b>				
none	0 / 2	0,0	5 / 6	83,3
minor	0 / 2	0,0	0 / 6	0,0
moderate	2 / 2	100,0	0 / 6	0,0
major	0 / 2	0,0	0 / 6	0,0
catastrophic	0 / 2	0,0	0 / 6	0,0
ohne Angabe des Schweregrades	0 / 2	0,0	1 / 6	16,7

<sup>1</sup> Definition des Schweregrades nach Bergersen [Bergersen et al., Circ Cardiovasc Interv 2011,4: 188-194]

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

	Gesamt 2018		
	IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Arrhythmia following procedure	15.60.02	1 / 50,0
2	Complication involving device implantation	15.50.60	1 / 50,0
3			
4			
5			

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

**Folgeprozeduren<sup>1</sup> (0,0%)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	0 / 0		0 / 0	
zwei oder mehr Folgeprozeduren	0 / 0		0 / 0	
Aufteilung der Folgeprozeduren: Operationen				
Interventionen				

<sup>1</sup> aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen mindestens eine Intervention und danach mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] durchgeführt wurde

**Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe In-Hospital-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isoliertem VSD (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/117833

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	0 / 23	0,0	1 / 30	3,3
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 1	0,0	0 / 5	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 18	0,0	0 / 22	0,0
Erwachsene	0 / 4	0,0	1 / 3	33,3

**Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 30-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isoliertem VSD (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/117838

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	0 / 20	0,0	1 / 21	4,8
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 1	0,0	0 / 2	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 16	0,0	0 / 16	0,0
Erwachsene	0 / 3	0,0	1 / 3	33,3

**Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 90-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isoliertem VSD (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/132162

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	0 / 20	0,0	1 / 18	5,6
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 1	0,0	0 / 1	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 16	0,0	0 / 14	0,0
Erwachsene	0 / 3	0,0	1 / 3	33,3

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2018				
	Alle (N = 23)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 1)	Kinder und Jugendliche (N = 18)	Erwachsene (N = 4)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	3,0			3,0	2,0
<b>Intensivaufenthalt</b>	1 4,3%	0	1 100,0%	0 0,0%	0 0,0%
<b>Intensivaufenthaltsdauer   (Tage)</b>					
Median					
<b>Beatmung</b>	7 30,4%	0	1 100,0%	5 27,8%	1 25,0%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	3,0			3,0	
	Gesamt 2017				
	(N = 30)	(N = 0)	(N = 5)	(N = 22)	(N = 3)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	2,0		2,0	2,0	3,0
<b>Intensivaufenthalt<sup>1</sup></b>	2 6,7%	0	0 0,0%	1 4,5%	1 33,3%
<b>Intensivaufenthaltsdauer   (Tage)<sup>1</sup></b>					
Median					
<b>Beatmung<sup>1</sup></b>	10 33,3%	0	1 20,0%	8 36,4%	1 33,3%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)<sup>1</sup></b>					
Median	3,0			3,0	

<sup>1</sup> wegen geänderter Rechenregeln können die Vorjahresergebnisse von den Ergebnissen im Jahresbericht 2018 abweichen

## Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Durchleuchtungszeit (Minuten)</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	1	4,3	0	0,0
gültige Angaben (Angaben > 0)	22	95,7	30	100,0
Median	21,1		21,0	
<b>Prozeduredauer (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	23	100,0	30	100,0
Median	123,0		118,5	
<b>Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm²]</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	1	4,3	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	22	95,7	30	100,0
Median	6,2		5,8	
<b>Neugeborene</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0		0	
gültige Angaben (> 0)	0		0	
Median				
<b>Säuglinge</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	1	100,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	0	0,0	5	100,0
Median			2,1	
<b>Kinder- und Jugendliche</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	18	100,0	22	100,0
Median	4,9		6,6	
<b>Erwachsene</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	4	100,0	3	100,0
Median	38,3		150,1	
<b>TEE</b>				
ja	5	21,7	17	56,7
nein	18	78,3	13	43,3
unbekannt	0	0,0	0	0,0
<b>Intubationsnarkose</b>				
ja	7	30,4	11	36,7
nein	16	69,6	19	63,3
nicht bekannt	0	0,0	0	0,0
<b>Anästhesist anwesend</b>				
ja	7	30,4	16	53,3
nein	16	69,6	14	46,7
nicht bekannt	0	0,0	0	0,0
<b>Blutprodukte</b>				
ja	0	0,0	0	0,0
nein	23	100,0	30	100,0
unbekannt	0	0,0	0	0,0

### VSD isoliert - Operation

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit einem isolierten operativen VSD Verschluss  
 20 Krankenhäuser haben mindestens einen Fall in dieser Grundgesamtheit

	Gesamt 2018	Gesamt 2017
	Anzahl	Anzahl
<b>VSD isoliert</b>	286	287

### Hauptdiagnosen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Perimembranous ventricular septal defect (VSD)	07.10.01	228	79,7	215	74,9
2	Subarterial ventricular septal defect (VSD)	07.12.00	16	5,6	16	5,6
3	Ventricular septal defect (VSD) + malaligned outlet septum	07.10.12	13	4,5	20	7,0
4	Inlet ventricular septal defect (VSD)	07.14.05	11	3,8	14	4,9
5	Multiple ventricular septal defect (VSD)s	07.15.04	8	2,8	6	2,1
6	Doubly committed subarterial ventricular septal defect (VSD)	07.12.01	7	2,4	9	3,1
7	Muscular ventricular septal defect (VSD)	07.11.01	3	1,0	6	2,1
8						
9						
10						

**Nebendiagnosen (kardial)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	247	86,4	257	89,5
nein	39	13,6	30	10,5
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,8		2,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	138	55,9
2	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	84	34,0
3	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	68	27,5
4	Pulmonary hypertension due to left to right shunt	10.13.21	20	8,1
5	Secondary pulmonary hypertension	10.13.20	16	6,5

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

**Nebendiagnosen (nicht kardial)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Nicht kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	76	26,6	73	25,4
nein	210	73,4	214	74,6
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,1		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	49	64,5
2	Multiple congenital malformations	14.06.01	4	5,3
3	Cleft lip or palate	14.04.12	4	5,3
4	Syndrome present	14.02.01	4	5,3
5	Chromosomal anomaly	14.01.01	3	3,9

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

### Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Ventricular septal defect (VSD) closure using patch	12.08.03	272	95,1
2	Ventricular septal defect (VSD) closure by direct suture	12.08.02	9	3,1
3	Closure of multiple ventricular septal defect (VSD)	12.08.16	5	1,7
4				
5				

### Begleitoperationen

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Begleitoperationen</b>				
ja	239	83,6	234	81,5
nein	47	16,4	53	18,5
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	1,5		1,5	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Patent foramen ovale (PFO) direct closure	12.01.53	146	61,1
2	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	87	36,4
3	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with direct suture	12.01.02	53	22,2
4	Tricuspid leaflet (valvoplasty) procedure	12.02.02	39	16,3
5	Tricuspid valvar procedure	12.02.00	13	5,4

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitoperation.



**Demographische Daten**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>				
gültige Angaben	286	100,0	287	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	0	0,0	0	0,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	226	79,0	223	77,7
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	57	19,9	63	22,0
Erwachsene (> 18 Jahre)	3	1,0	1	0,3
<b>Alter (Jahre)</b>				
Median	0,5		0,5	
<b>Geschlecht</b>				
männlich	139	48,6	146	50,9
weiblich	147	51,4	141	49,1
<b>Aufnahmegewicht (kg)</b>				
gültige Angaben	286	100,0	287	100,0
Median	5,9		5,8	

**Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten**

**Qualitätsziel:** Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isoliertem VSD (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/118129

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	231 / 286	80,8	227 / 287	79,1
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	176 / 226	77,9	165 / 223	74,0
Kinder und Jugendliche	52 / 57	91,2	61 / 63	96,8
Erwachsene	3 / 3	100,0	1 / 1	100,0

**Fälle mit Besonderheiten (19,2%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Schweregrad der unerwünschten Ereignisse<sup>1</sup></b>				
minor	46 / 55	83,6	46 / 60	76,7
major	4 / 55	7,3	9 / 60	15,0
ohne Angabe des Schweregrades	5 / 55	9,1	5 / 60	8,3

<sup>1</sup> Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 22.2)

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	6	10,9
2	Procedure related complete atrioventricular block requiring temporary pacing	11.06.32	6	10,9
3	Postprocedural renal failure	15.82.00	5	9,1
4	Arrhythmia following procedure	15.60.02	5	9,1
5	Capillary leak syndrome	15.80.06	4	7,3

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

**Folgeprozeduren<sup>1</sup> (2,4%)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	5 / 7	71,4	5 / 6	83,3
zwei oder mehr Folgeprozeduren	2 / 7	28,6	1 / 6	16,7
<b>Aufteilung der Folgeprozeduren:</b>				
Operationen	10 / 10	100,0	8 / 8	100,0
Interventionen	0 / 10	0,0	0 / 8	0,0

<sup>1</sup> aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen mindestens eine Operation und danach mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] durchgeführt wurde

**Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe In-Hospital-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isoliertem VSD (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/118139

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	0 / 286	0,0	0 / 287	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 226	0,0	0 / 223	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 57	0,0	0 / 63	0,0
Erwachsene	0 / 3	0,0	0 / 1	0,0

**Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 30-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isoliertem VSD (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/118144

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	0 / 211	0,0	0 / 217	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 166	0,0	0 / 165	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 44	0,0	0 / 51	0,0
Erwachsene	0 / 1	0,0	0 / 1	0,0

**Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 90-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isoliertem VSD (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/132201

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	0 / 180	0,0	0 / 187	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 142	0,0	0 / 140	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 38	0,0	0 / 46	0,0
Erwachsene	0 / 0		0 / 1	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2018				
	Alle (N = 286)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 226)	Kinder und Jugendliche (N = 57)	Erwachsene (N = 3)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	10,0		10,0	8,0	8,0
<b>Intensivaufenthalt</b>	286 100,0%	0	226 100,0%	57 100,0%	3 100,0%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	4,0		4,0	2,0	4,0
<b>Beatmung</b>	286 100,0%	0	226 100,0%	57 100,0%	3 100,0%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	11,5		20,5	7,0	9,0
	Gesamt 2017				
	(N = 287)	(N = 0)	(N = 223)	(N = 63)	(N = 1)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	9,0		10,0	8,0	
<b>Intensivaufenthalt<sup>1</sup></b>	286 99,7%	0	223 100,0%	62 98,4%	1 100,0%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)<sup>1</sup></b>					
Median	4,0		4,0	3,0	
<b>Beatmung<sup>1</sup></b>	287 100,0%	0	223 100,0%	63 100,0%	1 100,0%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)<sup>1</sup></b>					
Median	15,0		27,0	8,0	

<sup>1</sup> wegen geänderter Rechenregeln können die Vorjahresergebnisse von den Ergebnissen im Jahresbericht 2018 abweichen

## Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>OP-Zeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben	286	100,0	287	100,0
Median	178,0		174,0	
<b>HLM</b>				
ja	286	100,0	287	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	0	0,0
<b>Perfusionszeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	286	100,0	287	100,0
Median	87,0		86,0	
<b>Aortenabklemmung (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	286	100,0	286	99,7
Median	53,5		52,5	
<b>Kreislaufstillstand (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	0	0,0	1	0,3
Median				
<b>Minimale Körntemperatur (°C)</b>				
gültige Angaben	286	100,0	287	100,0
Median	32,0		32,0	
<b>Selektive Hirnperfusion (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	0	0,0	0	0,0
Median				
<b>Nah-Infrarot Spektroskopie</b>				
ja	269	94,1	252	87,8
nein	16	5,6	31	10,8
unbekannt	1	0,3	4	1,4
<b>Blutprodukte</b>				
ja	222	77,6	221	77,0
nein	63	22,0	66	23,0
unbekannt	1	0,3	0	0,0

**Atrioventrikuläre Septumdefekte (AVSD) isoliert - Operation**

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit einer isolierten Operation eines atrioventrikulären Septumdefektes  
 20 Krankenhäuser haben mindestens einen Fall in dieser Grundgesamtheit

	Gesamt 2018	Gesamt 2017
	Anzahl	Anzahl
<b>AVSD</b>	216	214

**Hauptdiagnosen**

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Atrioventricular septal defect (AVSD): atrial & ventricular components with common atrioventricular orifice (complete)	06.06.09	136	63,0	156	72,9
2	Atrioventricular septal defect (AVSD): isolated atrial component (primum ASD)(partial)	06.06.01	48	22,2	44	20,6
3	Atrioventricular septal defect (AVSD): atrial & (restrictive) ventricular components + separate atrioventricular valve orifices ('intermediate')	06.06.10	32	14,8	14	6,5
4						
5						

**Nebendiagnosen (kardial)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	189	87,5	196	91,6
nein	27	12,5	18	8,4
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	2,3		2,5	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	74	39,2
2	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	50	26,5
3	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	48	25,4
4	Atrioventricular septal defect (AVSD) atrioventricular valvar regurgitation	06.05.06	40	21,2
5	Mitral regurgitation: congenital	06.02.25	21	11,1

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

**Nebendiagnosen (nicht kardial)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Nicht kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	132	61,1	139	65,0
nein	84	38,9	75	35,0
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,1		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	123	93,2
2	Neonatal disorder	10.15.00	3	2,3
3	Hirschsprung's disease	14.03.13	2	1,5
4	Duodenal stenosis/atresia	14.03.11	2	1,5
5	Chromosomal anomaly	14.01.01	2	1,5

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

**Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	201	93,1	193	90,2
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	2	0,9	2	0,9
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	9	4,2	18	8,4
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	4	1,9	1	0,5

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Pulmonary trunk band (PA band)	12.14.02	11	73,3
2	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	3	20,0
3	Stent placement at site of aortic coarctation	12.18.17	2	13,3
4	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & end to end anastomosis	12.18.01	2	13,3
5	Application of right & left pulmonary arterial bands	12.14.19	2	13,3

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.



**Vorprozeduren im selben Fallaufenthalt**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt	213	98,6	213	99,5
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	1	0,5	1	0,5
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	2	0,9	0	0,0
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	0	0,0	0	0,0

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Stent redilation	12.45.10	1	33,3
2	Vascular ring procedure	12.17.11	1	33,3
3	Totally anomalous pulmonary venous connection repair	12.00.00	1	33,3
4				
5				

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

**Hauptoperationen**

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Atrioventricular septal defect (AVSD): complete (common valve orifice) repair	12.05.01	136	63,0
2	Atrioventricular septal defect (AVSD): partial (primum ASD) repair	12.04.01	48	22,2
3	Atrioventricular septal defect (AVSD): 'intermediate' repair	12.05.10	32	14,8
4				
5				

**Begleitoperationen**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Begleitoperationen</b>				
ja	185	85,6	180	84,1
nein	31	14,4	34	15,9
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	2,2		2,3	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	77	41,6
2	Atrioventricular septal defect (AVSD): suturing together superior + inferior bridging leaflets to left ventricular side of septum ('cleft')	12.48.02	49	26,5
3	Patent foramen ovale (PFO) direct closure	12.01.53	48	25,9
4	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with patch	12.01.03	26	14,1
5	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with direct suture	12.01.02	22	11,9

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitoperation.

**Demographische Daten**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>				
gültige Angaben	216	100,0	214	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	1	0,5	1	0,5
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	140	64,8	156	72,9
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	61	28,2	51	23,8
Erwachsene (> 18 Jahre)	14	6,5	6	2,8
<b>Alter (Jahre)</b>				
Median	0,6		0,5	
<b>Geschlecht</b>				
männlich	100	46,3	93	43,5
weiblich	116	53,7	121	56,5
<b>Aufnahmegewicht (kg)</b>				
gültige Angaben	216	100,0	214	100,0
Median	6,0		6,0	

**Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten**

**Qualitätsziel:** Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isolierten atrioventrikulären Septumdefekten (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/118451

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	157 / 216	72,7	133 / 214	62,1
Neugeborene	0 / 1	0,0	0 / 1	0,0
Säuglinge	89 / 140	63,6	91 / 156	58,3
Kinder und Jugendliche	57 / 61	93,4	38 / 51	74,5
Erwachsene	11 / 14	78,6	4 / 6	66,7

**Fälle mit Besonderheiten (27,3%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Schweregrad der unerwünschten Ereignisse<sup>1</sup></b>				
minor	40 / 59	67,8	61 / 81	75,3
major	14 / 59	23,7	15 / 81	18,5
ohne Angabe des Schweregrades	5 / 59	8,5	5 / 81	6,2

<sup>1</sup> Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 22.2)

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	15	25,4
2	Postprocedural low cardiac output	15.00.03	6	10,2
3	Junctional ectopic tachycardia (His bundle): post-op	11.04.12	6	10,2
4	Pleural effusion requiring drainage	15.80.61	4	6,8
5	Postprocedural chylothorax	15.80.55	4	6,8

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

**Folgeprozeduren<sup>1</sup> (7,9%)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	12 / 17	70,6	10 / 14	71,4
zwei oder mehr Folgeprozeduren	5 / 17	29,4	4 / 14	28,6
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	21 / 23	91,3	17 / 19	89,5
Interventionen	2 / 23	8,7	2 / 19	10,5

<sup>1</sup> aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen mindestens eine Operation und danach mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] durchgeführt wurde

**Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe In-Hospital-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isolierten atrioventrikulären Septumdefekten (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/118461

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	2 / 216	0,9	0 / 214	0,0
Neugeborene	0 / 1	0,0	0 / 1	0,0
Säuglinge	2 / 140	1,4	0 / 156	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 61	0,0	0 / 51	0,0
Erwachsene	0 / 14	0,0	0 / 6	0,0

**Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 30-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isolierten atrioventrikulären Septumdefekten (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/118466

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	3 / 173	1,7	1 / 176	0,6
Neugeborene	0 / 1	0,0	0 / 1	0,0
Säuglinge	3 / 115	2,6	1 / 127	0,8
Kinder und Jugendliche	0 / 45	0,0	0 / 44	0,0
Erwachsene	0 / 12	0,0	0 / 4	0,0

**Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 90-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isolierten atrioventrikulären Septumdefekten (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/132263

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	3 / 145	2,1	2 / 155	1,3
Neugeborene	0 / 1	0,0	0 / 0	
Säuglinge	3 / 96	3,1	2 / 111	1,8
Kinder und Jugendliche	0 / 38	0,0	0 / 40	0,0
Erwachsene	0 / 10	0,0	0 / 4	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2018				
	Alle (N = 216)	Neugeborene (N = 1)	Säuglinge (N = 140)	Kinder und Jugendliche (N = 61)	Erwachsene (N = 14)
<b>Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	11,0		14,0	9,0	10,5
<b>Intensivaufenthalt</b>	216 100,0%	1 100,0%	140 100,0%	61 100,0%	14 100,0%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	5,0		7,0	3,0	2,0
<b>Beatmung</b>	216 100,0%	1 100,0%	140 100,0%	61 100,0%	14 100,0%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	16,0		52,0	8,0	8,5
	Gesamt 2017				
	(N = 214)	(N = 1)	(N = 156)	(N = 51)	(N = 6)
<b>Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	12,0		14,0	9,0	9,5
<b>Intensivaufenthalt<sup>1</sup></b>	214 100,0%	1 100,0%	156 100,0%	51 100,0%	6 100,0%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)<sup>1</sup></b>					
Median	5,0		6,0	4,0	3,0
<b>Beatmung<sup>1</sup></b>	214 100,0%	1 100,0%	156 100,0%	51 100,0%	6 100,0%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)<sup>1</sup></b>					
Median	26,5		49,0	9,0	7,5

<sup>1</sup> wegen geänderter Rechenregeln können die Vorjahresergebnisse von den Ergebnissen im Jahresbericht 2018 abweichen

## Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>OP-Zeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben	216	100,0	214	100,0
Median	231,5		226,0	
<b>HLM</b>				
ja	216	100,0	214	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	0	0,0
<b>Perfusionszeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	216	100,0	214	100,0
Median	131,5		124,0	
<b>Aortenabklemmung (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	208	96,3	211	98,6
Median	91,5		86,0	
<b>Kreislaufstillstand (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	4	1,9	5	2,3
Median	30,0		5,0	
<b>Minimale Kerntemperatur (°C)</b>				
gültige Angaben	216	100,0	214	100,0
Median	32,0		32,0	
<b>Selektive Hirnperfusion (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	2	0,9	0	0,0
Median				
<b>Nah-Infrarot Spektroskopie</b>				
ja	198	91,7	197	92,1
nein	17	7,9	14	6,5
unbekannt	1	0,5	3	1,4
<b>Blutprodukte</b>				
ja	162	75,0	164	76,6
nein	53	24,5	50	23,4
unbekannt	1	0,5	0	0,0

**Primäre Aortenisthmusstenose - Intervention**

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit einer primären Aortenisthmusstenose, bei denen als erste Maßnahme eine Dilatation oder Stentimplantation vorgenommen wurde  
 16 Krankenhäuser haben mindestens einen Fall in dieser Grundgesamtheit

	Gesamt 2018	Gesamt 2017
	Anzahl	Anzahl
<b>Primäre Aortenisthmusstenose</b>	58	70

**Hauptdiagnosen**

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Aortic coarctation	09.29.01	57	98,3	67	95,7
2	Aortic arch hypoplasia (tubular)	09.29.11	1	1,7	3	4,3
3						
4						
5						



**Nebendiagnosen (kardial)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	49	84,5	51	72,9
nein	9	15,5	19	27,1
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	2,8		2,5	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Bicuspid aortic valve	09.15.22	18	36,7
2	Systemic hypertension due to aortic arch obstruction	10.14.04	9	18,4
3	Aortic arch hypoplasia (tubular)	09.29.11	9	18,4
4	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	9	18,4
5	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	7	14,3

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

**Nebendiagnosen (nicht kardial)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Nicht kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	3	5,2	7	10,0
nein	55	94,8	63	90,0
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,0		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Family history of congenital heart lesion	10.23.01	2	66,7
2	Infant of diabetic mother	10.22.03	1	33,3
3				
4				
5				

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

**Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	57	98,3	68	97,1
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	0	0,0	1	1,4
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	1	1,7	1	1,4
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	0	0,0	0	0,0

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Mitral leaflet (valvoplasty) procedure	12.03.03	1	100,0
2				
3				
4				
5				

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

**Hauptinterventionen**

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Stent placement at site of native aortic coarctation-hypoplasia	12.18.48	24	41,4
2	Balloon dilation of native aortic coarctation-hypoplasia	12.18.04	23	39,7
3	Stent placement at site of aortic coarctation	12.18.17	11	19,0
4				
5				

**Begleitinterventionen**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Begleitinterventionen</b>				
ja	2	3,4	2	2,9
nein	56	96,6	68	97,1
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,0		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Stent redilation	12.45.10	1	50,0
2	Arterial duct (PDA) closure with transluminal device	12.24.04	1	50,0
3				
4				
5				

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitintervention.

**Demographische Daten**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>				
gültige Angaben	58	100,0	70	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	9	15,5	10	14,3
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	11	19,0	16	22,9
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	28	48,3	33	47,1
Erwachsene (> 18 Jahre)	10	17,2	11	15,7
<b>Alter (Jahre)</b>				
Median	5,1		3,3	
<b>Geschlecht</b>				
männlich	39	67,2	36	51,4
weiblich	19	32,8	34	48,6
<b>Aufnahmegewicht (kg)</b>				
gültige Angaben	58	100,0	70	100,0
Median	21,2		15,3	

**Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten**

**Qualitätsziel:** Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/118773

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	55 / 58	94,8	68 / 70	97,1
Neugeborene	9 / 9	100,0	8 / 10	80,0
Säuglinge	10 / 11	90,9	16 / 16	100,0
Kinder und Jugendliche	28 / 28	100,0	33 / 33	100,0
Erwachsene	8 / 10	80,0	11 / 11	100,0

**Fälle mit Besonderheiten (5,2%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Schweregrad der unerwünschten Ereignisse<sup>1</sup></b>				
none	1 / 3	33,3	0 / 2	0,0
minor	1 / 3	33,3	1 / 2	50,0
moderate	0 / 3	0,0	0 / 2	0,0
major	0 / 3	0,0	0 / 2	0,0
catastrophic	0 / 3	0,0	0 / 2	0,0
ohne Angabe des Schweregrades	1 / 3	33,3	1 / 2	50,0

<sup>1</sup> Definition des Schweregrades nach Bergersen [Bergersen et al., Circ Cardiovasc Interv 2011,4: 188-194]

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Procedure related complication	15.90.14	1	33,3
2	Equipment problem during cardiac catheterisation	15.50.30	1	33,3
3				
4				
5				

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

**Folgeprozeduren<sup>1</sup> (3,4%)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	2 / 2	100,0	4 / 4	100,0
zwei oder mehr Folgeprozeduren	0 / 2	0,0	0 / 4	0,0
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	1 / 2	50,0	3 / 4	75,0
Interventionen	1 / 2	50,0	1 / 4	25,0

<sup>1</sup> aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen mindestens eine Intervention und danach mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] durchgeführt wurde

**Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe In-Hospital-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/118783

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	1 / 58	1,7	0 / 70	0,0
Neugeborene	0 / 9	0,0	0 / 10	0,0
Säuglinge	0 / 11	0,0	0 / 16	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 28	0,0	0 / 33	0,0
Erwachsene	1 / 10	10,0	0 / 11	0,0

**Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 30-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/118788

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	1 / 53	1,9	0 / 54	0,0
Neugeborene	0 / 8	0,0	0 / 8	0,0
Säuglinge	0 / 10	0,0	0 / 13	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 26	0,0	0 / 25	0,0
Erwachsene	1 / 9	11,1	0 / 8	0,0

**Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 90-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/132302

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	1 / 48	2,1	0 / 46	0,0
Neugeborene	0 / 8	0,0	0 / 6	0,0
Säuglinge	0 / 10	0,0	0 / 10	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 23	0,0	0 / 23	0,0
Erwachsene	1 / 7	14,3	0 / 7	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2018				
	Alle (N = 58)	Neugeborene (N = 9)	Säuglinge (N = 11)	Kinder und Jugendliche (N = 28)	Erwachsene (N = 10)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	3,0	7,0	3,0	3,0	2,5
<b>Intensivaufenthalt</b>	14 24,1%	7 77,8%	5 45,5%	0 0,0%	2 20,0%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	3,5	6,0	2,0		
<b>Beatmung</b>	16 27,6%	6 66,7%	2 18,2%	7 25,0%	1 10,0%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	3,0	41,0		2,0	
	Gesamt 2017				
	(N = 70)	(N = 10)	(N = 16)	(N = 33)	(N = 11)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	3,0	17,0	3,0	3,0	3,0
<b>Intensivaufenthalt<sup>1</sup></b>	15 21,4%	9 90,0%	4 25,0%	0 0,0%	2 18,2%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)<sup>1</sup></b>					
Median	6,0	11,0	2,0		
<b>Beatmung<sup>1</sup></b>	21 30,0%	8 80,0%	4 25,0%	7 21,2%	2 18,2%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)<sup>1</sup></b>					
Median	3,0	23,0	3,5	2,0	

<sup>1</sup> wegen geänderter Rechenregeln können die Vorjahresergebnisse von den Ergebnissen im Jahresbericht 2018 abweichen

**Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Durchleuchtungszeit (Minuten)</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (Angaben > 0)	58	100,0	70	100,0
Median	6,6		8,2	
<b>Prozeduredauer (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	58	100,0	70	100,0
Median	56,5		78,5	
<b>Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm²]</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	58	100,0	70	100,0
Median	2,2		1,7	
<b>Neugeborene</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	9	100,0	10	100,0
Median	0,3		0,9	
<b>Säuglinge</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	11	100,0	16	100,0
Median	0,4		0,4	
<b>Kinder- und Jugendliche</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	28	100,0	33	100,0
Median	3,1		4,4	
<b>Erwachsene</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	10	100,0	11	100,0
Median	36,0		26,8	
<b>TEE</b>				
ja	0	0,0	0	0,0
nein	58	100,0	69	98,6
unbekannt	0	0,0	1	1,4
<b>Intubationsnarkose</b>				
ja	15	25,9	20	28,6
nein	43	74,1	50	71,4
nicht bekannt	0	0,0	0	0,0
<b>Anästhesist anwesend</b>				
ja	15	25,9	24	34,3
nein	43	74,1	46	65,7
nicht bekannt	0	0,0	0	0,0
<b>Blutprodukte</b>				
ja	2	3,4	0	0,0
nein	54	93,1	70	100,0
unbekannt	2	3,4	0	0,0



### Primäre Aortenisthmusstenose - Operation

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle bei denen Patienten mit einer Aortenisthmusstenose als erste Maßnahme eine Operation bekamen  
 19 Krankenhäuser haben mindestens einen Fall in dieser Grundgesamtheit

	Gesamt 2018	Gesamt 2017
	Anzahl	Anzahl
<b>Primäre Aortenisthmusstenose</b>	138	151

### Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Aortic coarctation	09.29.01	125	90,6	128	84,8
2	Aortic arch hypoplasia (tubular)	09.29.11	13	9,4	23	15,2
3						
4						
5						

**Nebendiagnosen (kardial)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	124	89,9	137	90,7
nein	14	10,1	14	9,3
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	2,8		2,8	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	76	61,3
2	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	43	34,7
3	Aortic arch hypoplasia (tubular)	09.29.11	32	25,8
4	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	29	23,4
5	Bicuspid aortic valve	09.15.22	27	21,8

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

**Nebendiagnosen (nicht kardial)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Nicht kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	17	12,3	17	11,3
nein	121	87,7	134	88,7
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,1		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	45XO: Turner's syndrome	14.01.05	4	23,5
2	Congenital diaphragmatic hernia	14.03.07	2	11,8
3	Syndrome present	14.02.01	2	11,8
4	Infant of diabetic mother	10.22.03	2	11,8
5	Neonatal disorder	10.15.00	2	11,8

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

**Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	% <sup>1</sup>
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	136	98,6	149	98,7
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	0	0,0	1	0,7
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	1	0,7	1	0,7
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	1	0,7	0	0,0

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Stent redilation	12.45.10	1	50,0
2	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	1	50,0
3	Application of right & left pulmonary arterial bands	12.14.19	1	50,0
4	Stent placement in arterial duct (PDA)	12.10.14	1	50,0
5	Interatrial communication creation-enlargement	12.01.90	1	50,0

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

### Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & end to end anastomosis	12.18.01	58	42,0
2	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & extended end to end anastomosis	12.18.10	48	34,8
3	Aortic coarctation-hypoplasia repair by patch aortoplasty	12.18.02	15	10,9
4	Aortic arch repair	12.18.30	9	6,5
5	Aortic coarctation-hypoplasia repair by subclavian flap aortoplasty	12.18.03	3	2,2

### Begleitoperationen

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Begleitoperationen</b>				
ja	95	68,8	104	68,9
nein	43	31,2	47	31,1
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	1,2		1,2	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	76	80,0
2	Arterial duct-ligament procedure	12.24.00	16	16,8
3	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with direct suture	12.01.02	7	7,4
4	Aortic arch repair	12.18.30	5	5,3
5	Delayed closure of sternum	12.65.60	4	4,2

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitoperation.

**Demographische Daten**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>				
gültige Angaben	138	100,0	151	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	82	59,4	83	55,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	43	31,2	49	32,5
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	12	8,7	19	12,6
Erwachsene (> 18 Jahre)	1	0,7	0	0,0
<b>Alter (Jahre)</b>				
Median	0,1		0,0	
<b>Geschlecht</b>				
männlich	82	59,4	106	70,2
weiblich	56	40,6	45	29,8
<b>Aufnahmegewicht (kg)</b>				
gültige Angaben	138	100,0	151	100,0
Median	3,6		3,8	

**Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten**

**Qualitätsziel:** Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/119079

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	109 / 138	79,0	119 / 151	78,8
Neugeborene	60 / 82	73,2	60 / 83	72,3
Säuglinge	36 / 43	83,7	40 / 49	81,6
Kinder und Jugendliche	12 / 12	100,0	19 / 19	100,0
Erwachsene	1 / 1	100,0	0 / 0	

**Fälle mit Besonderheiten (21,0%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Schweregrad der unerwünschten Ereignisse<sup>1</sup></b>				
minor	23 / 29	79,3	25 / 32	78,1
major	5 / 29	17,2	4 / 32	12,5
ohne Angabe des Schweregrades	1 / 29	3,4	3 / 32	9,4

<sup>1</sup> Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 22.2)

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Postprocedural requirement for mechanical respiratory support more than 7 days	15.80.32	5	17,2
2	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	5	17,2
3	Sternum left open: elective (planned)	15.03.57	5	17,2
4	Postprocedural low cardiac output	15.00.03	4	13,8
5	Other complication	CP-2010-900	3	10,3

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

**Folgeprozeduren<sup>1</sup> (8,0%)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	9 / 11	81,8	12 / 13	92,3
zwei oder mehr Folgeprozeduren	2 / 11	18,2	1 / 13	7,7
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	13 / 17	76,5	13 / 15	86,7
Interventionen	4 / 17	23,5	2 / 15	13,3

<sup>1</sup> aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen mindestens eine Operation und danach mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] durchgeführt wurde

**Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe In-Hospital-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/119089

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	0 / 138	0,0	1 / 151	0,7
Neugeborene	0 / 82	0,0	0 / 83	0,0
Säuglinge	0 / 43	0,0	1 / 49	2,0
Kinder und Jugendliche	0 / 12	0,0	0 / 19	0,0
Erwachsene	0 / 1	0,0	0 / 0	

**Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 30-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/119094

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	0 / 120	0,0	2 / 110	1,8
Neugeborene	0 / 72	0,0	1 / 64	1,6
Säuglinge	0 / 35	0,0	1 / 36	2,8
Kinder und Jugendliche	0 / 12	0,0	0 / 10	0,0
Erwachsene	0 / 1	0,0	0 / 0	

**Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 90-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/132341

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	0 / 91	0,0	2 / 98	2,0
Neugeborene	0 / 58	0,0	1 / 59	1,7
Säuglinge	0 / 23	0,0	1 / 31	3,2
Kinder und Jugendliche	0 / 9	0,0	0 / 8	0,0
Erwachsene	0 / 1	0,0	0 / 0	

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2018				
	Alle (N = 138)	Neugeborene (N = 82)	Säuglinge (N = 43)	Kinder und Jugendliche (N = 12)	Erwachsene (N = 1)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	10,5	13,5	10,0	8,5	
<b>Intensivaufenthalt</b>	137	81	43	12	1
	99,3%	98,8%	100,0%	100,0%	100,0%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	5,0	6,0	4,0	3,0	
<b>Beatmung</b>	137	81	43	12	1
	99,3%	98,8%	100,0%	100,0%	100,0%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	19,0	26,0	12,0	7,0	
	Gesamt 2017				
	(N = 151)	(N = 83)	(N = 49)	(N = 19)	(N = 0)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	10,0	10,0	10,0	8,0	
<b>Intensivaufenthalt<sup>1</sup></b>	147	79	49	19	0
	97,4%	95,2%	100,0%	100,0%	
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)<sup>1</sup></b>					
Median	4,0	5,0	4,0	2,0	
<b>Beatmung<sup>1</sup></b>	151	83	49	19	0
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
<b>Beatmungsdauer (Stunden)<sup>1</sup></b>					
Median	25,0	33,0	21,0		

<sup>1</sup> wegen geänderter Rechenregeln können die Vorjahresergebnisse von den Ergebnissen im Jahresbericht 2018 abweichen



**Spezifische OP-Prozesskennzahlen**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>OP-Zeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben	138	100,0	151	100,0
Median	112,0		115,0	
<b>HLM</b>				
ja	32	23,2	44	29,1
nein	103	74,6	100	66,2
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	3	2,2	7	4,6
<b>Perfusionszeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	30	21,7	44	29,1
Median	107,0		113,5	
<b>Aortenabklemmung (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	28	20,3	33	21,9
Median	51,0		41,0	
<b>Kreislaufstillstand (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	15	10,9	24	15,9
Median	24,0		25,0	
<b>Minimale Kerntemperatur (°C)</b>				
gültige Angaben	98	71,0	115	76,2
Median	34,7		33,9	
<b>Selektive Hirnperfusion (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	11	8,0	15	9,9
Median	39,0		36,0	
<b>Nah-Infrarot Spektroskopie</b>				
ja	106	76,8	119	78,8
nein	20	14,5	25	16,6
unbekannt	12	8,7	7	4,6
<b>Blutprodukte</b>				
ja	48	34,8	67	44,4
nein	88	63,8	81	53,6
unbekannt	2	1,4	3	2,0

**Rezidiv Aortenisthmusstenose - Intervention**

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle bei denen eine Rezidiv-Aortenisthmusstenose interventionell behandelt wurde  
 14 Krankenhäuser haben mindestens einen Fall in dieser Grundgesamtheit

	Gesamt 2018	Gesamt 2017
	Anzahl	Anzahl
<b>Rezidiv Aortenisthmusstenose</b>	55	62

**Hauptdiagnosen**

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Aortic coarctation	09.29.01	53	96,4	59	95,2
2	Aortic arch hypoplasia (tubular)	09.29.11	2	3,6	3	4,8
3						
4						
5						

**Nebendiagnosen (kardial)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	49	89,1	58	93,5
nein	6	10,9	4	6,5
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	3,2		2,7	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Recoarctation of aorta	10.14.72	29	59,2
2	Residual aortic coarctation	15.37.05	16	32,7
3	Bicuspid aortic valve	09.15.22	14	28,6
4	Aortic arch hypoplasia (tubular)	09.29.11	11	22,4
5	Systemic hypertension	10.14.01	8	16,3

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

**Nebendiagnosen (nicht kardial)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Nicht kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	3	5,5	5	8,1
nein	52	94,5	57	91,9
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,0		1,4	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Neonatal disorder	10.15.00	2	66,7
2	Migraine	14.04.46	1	33,3
3				
4				
5				

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

**Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	0	0,0	0	0,0
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	17	30,9	23	37,1
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	25	45,5	26	41,9
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	13	23,6	13	21,0

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & end to end anastomosis	12.18.01	24	43,6
2	Balloon dilation of native aortic coarctation-hypoplasia	12.18.04	15	27,3
3	Balloon dilation of aortic recoarctation	12.18.08	11	20,0
4	Aortic coarctation-hypoplasia repair by patch aortoplasty	12.18.02	7	12,7
5	Stent placement at site of aortic coarctation	12.18.17	4	7,3

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

**Hauptinterventionen**

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Stent placement at site of aortic recoarctation	12.18.22	30	54,5
2	Balloon dilation of aortic recoarctation	12.18.08	25	45,5
3				
4				
5				

**Begleitinterventionen**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Begleitinterventionen</b>				
ja	6	10,9	10	16,1
nein	49	89,1	52	83,9
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,0		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Balloon dilation of aortic recoarctation	12.18.08	4	66,7
2	Stent redilation	12.45.10	1	16,7
3	Balloon dilation of systemic artery	12.22.11	1	16,7
4				
5				

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitintervention.

**Demographische Daten**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>				
gültige Angaben	55	100,0	62	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	0	0,0	0	0,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	17	30,9	16	25,8
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	23	41,8	27	43,5
Erwachsene (> 18 Jahre)	15	27,3	19	30,6
<b>Alter (Jahre)</b>				
Median	11,1		11,9	
<b>Geschlecht</b>				
männlich	40	72,7	44	71,0
weiblich	15	27,3	18	29,0
<b>Aufnahmegewicht (kg)</b>				
gültige Angaben	55	100,0	62	100,0
Median	45,0		48,0	

**Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten**

**Qualitätsziel:** Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Rezidiv Aortenisthmusstenose (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/119401

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	52 / 55	94,5	59 / 62	95,2
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	17 / 17	100,0	16 / 16	100,0
Kinder und Jugendliche	21 / 23	91,3	25 / 27	92,6
Erwachsene	14 / 15	93,3	18 / 19	94,7

**Fälle mit Besonderheiten (5,5%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Schweregrad der unerwünschten Ereignisse<sup>1</sup></b>				
none	1 / 3	33,3	0 / 3	0,0
minor	1 / 3	33,3	1 / 3	33,3
moderate	1 / 3	33,3	2 / 3	66,7
major	0 / 3	0,0	0 / 3	0,0
catastrophic	0 / 3	0,0	0 / 3	0,0
ohne Angabe des Schweregrades	0 / 3	0,0	0 / 3	0,0

<sup>1</sup> Definition des Schweregrades nach Bergersen [Bergersen et al., Circ Cardiovasc Interv 2011,4: 188-194]

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Medication related complication or error	15.59.00	1	33,3
2	Complication involving stent	15.50.70	1	33,3
3	Complication involving device implantation	15.50.60	1	33,3
4				
5				

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

**Folgeprozeduren<sup>1</sup> (0,0%)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	0 / 0		1 / 1	100,0
zwei oder mehr Folgeprozeduren	0 / 0		0 / 1	0,0
<b>Aufteilung der Folgeprozeduren:</b>				
Operationen			0 / 1	0,0
Interventionen			1 / 1	100,0

<sup>1</sup> aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen mindestens eine Intervention und danach mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] durchgeführt wurde

**Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe In-Hospital-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Rezidiv Aortenisthmusstenose (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/119411

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	0 / 55	0,0	0 / 62	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	0,0
Säuglinge	0 / 17	0,0	0 / 16	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 23	0,0	0 / 27	0,0
Erwachsene	0 / 15	0,0	0 / 19	0,0

**Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 30-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Rezidiv Aortenisthmusstenose (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/119416

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	0 / 44	0,0	0 / 51	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 16	0,0	0 / 13	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 18	0,0	0 / 23	0,0
Erwachsene	0 / 10	0,0	0 / 15	0,0

**Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 90-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Rezidiv Aortenisthmusstenose (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/132380

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	0 / 33	0,0	0 / 38	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 10	0,0	0 / 7	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 14	0,0	0 / 18	0,0
Erwachsene	0 / 9	0,0	0 / 13	0,0



Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2018				
	Alle (N = 55)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 17)	Kinder und Jugendliche (N = 23)	Erwachsene (N = 15)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b> Median	3,0		3,0	3,0	2,0
<b>Intensivaufenthalt</b>	10 18,2%	0	5 29,4%	5 21,7%	0 0,0%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b> Median	1,0		1,0	1,0	
<b>Beatmung</b>	3 5,5%	0	0 0,0%	2 8,7%	1 6,7%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b> Median	3,0				
	Gesamt 2017				
	(N = 62)	(N = 0)	(N = 16)	(N = 27)	(N = 19)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b> Median	3,0		3,0	2,0	3,0
<b>Intensivaufenthalt<sup>1</sup></b>	9 14,5%	0	3 18,8%	3 11,1%	3 15,8%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)<sup>1</sup></b> Median	1,0		1,0	1,0	1,0
<b>Beatmung<sup>1</sup></b>	9 14,5%	0	2 12,5%	7 25,9%	0 0,0%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)<sup>1</sup></b> Median	2,0			1,0	

<sup>1</sup> wegen geänderter Rechenregeln können die Vorjahresergebnisse von den Ergebnissen im Jahresbericht 2018 abweichen

**Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Durchleuchtungszeit (Minuten)</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (Angaben > 0)	55	100,0	62	100,0
Median	5,7		7,1	
<b>Prozeduredauer (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	55	100,0	62	100,0
Median	73,0		71,0	
<b>Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm²]</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	55	100,0	62	100,0
Median	4,6		5,7	
<b>Neugeborene</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0		0	
gültige Angaben (> 0)	0		0	
Median				
<b>Säuglinge</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	17	100,0	16	100,0
Median	0,2		0,8	
<b>Kinder- und Jugendliche</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	23	100,0	27	100,0
Median	4,0		7,3	
<b>Erwachsene</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	15	100,0	19	100,0
Median	26,4		21,4	
<b>TEE</b>				
ja	0	0,0	0	0,0
nein	55	100,0	62	100,0
unbekannt	0	0,0	0	0,0
<b>Intubationsnarkose</b>				
ja	3	5,5	8	12,9
nein	52	94,5	54	87,1
nicht bekannt	0	0,0	0	0,0
<b>Anästhesist anwesend</b>				
ja	9	16,4	13	21,0
nein	46	83,6	49	79,0
nicht bekannt	0	0,0	0	0,0
<b>Blutprodukte</b>				
ja	0	0,0	0	0,0
nein	55	100,0	62	100,0
unbekannt	0	0,0	0	0,0

**Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum - Operation**

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum (Operation)  
17 Krankenhäuser haben mindestens einen Fall in dieser Grundgesamtheit

	Gesamt 2018	Gesamt 2017
	Anzahl	Anzahl
<b>TGA mit IVS</b>	91	109

**Hauptdiagnosen**

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Transposition of great arteries (TGA) (concordant atrioventricular & discordant ventriculo-arterial connections) & intact ventricular septum	01.01.02	58	63,7	74	67,9
2	Discordant ventriculo-arterial connections (TGA)	01.05.01	33	36,3	35	32,1
3						
4						
5						

**Nebendiagnosen (kardial)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	91	100,0	109	100,0
nein	0	0	0	0
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	2,4		2,5	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	91	100,0
2	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	53	58,2
3	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	41	45,1
4	Coronary arterial abnormality	09.46.00	7	7,7
5	Postprocedural coronary arterial complication	15.41.00	2	2,2

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

**Nebendiagnosen (nicht kardial)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Nicht kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	4	4,4	6	5,5
nein	87	95,6	103	94,5
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,0		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Lower respiratory tract infection	16.03.02	1	25,0
2	Maternal teratogen associated with congenital heart disease	14.05.01	1	25,0
3	VACTERL association	14.03.01	1	25,0
4	Neonatal disorder	10.15.00	1	25,0
5				

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

**Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten	73	80,2	89	81,7
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	18	19,8	20	18,3
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	0	0,0	0	0,0
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	0	0,0	0	0,0

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Balloon atrial septostomy by pull back (Rashkind)	12.01.41	18	100,0
2				
3				
4				
5				

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

**Vorprozeduren im selben Fallaufenthalt**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt	45	49,5	68	62,4
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	44	48,4	39	35,8
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	1	1,1	1	0,9
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	1	1,1	1	0,9

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Balloon atrial septostomy by pull back (Rashkind)	12.01.41	44	95,7
2	Cardiac support using Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO) circuitry	12.87.25	1	2,2
3	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	1	2,2
4	Stent placement in arterial duct (PDA)	12.10.14	1	2,2
5				

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

**Hauptoperationen**

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Arterial switch procedure	12.29.21	91	100,0
2				
3				
4				
5				

**Begleitoperationen**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Begleitoperationen</b>				
ja	91	100,0	109	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	2,3		2,2	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	85	93,4
2	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with direct suture	12.01.02	44	48,4
3	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with patch	12.01.03	36	39,6
4	Delayed closure of sternum	12.65.60	18	19,8
5	Patent foramen ovale (PFO) direct closure	12.01.53	12	13,2

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitoperation.

**Demographische Daten**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>				
gültige Angaben	91	100,0	109	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	88	96,7	106	97,2
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	3	3,3	3	2,8
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	0	0,0	0	0,0
Erwachsene (> 18 Jahre)	0	0,0	0	0,0
<b>Alter (Jahre)</b>				
Median	0,0		0,0	
<b>Geschlecht</b>				
männlich	68	74,7	81	74,3
weiblich	23	25,3	28	25,7
<b>Aufnahmegewicht (kg)</b>				
gültige Angaben	91	100,0	109	100,0
Median	3,5		3,4	

**Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten**

**Qualitätsziel:** Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/120763

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	47 / 91	51,6	55 / 109	50,5
Neugeborene	46 / 88	52,3	54 / 106	50,9
Säuglinge	1 / 3	33,3	1 / 3	33,3
Kinder und Jugendliche	0 / 0		0 / 0	
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	



**Fälle mit Besonderheiten (48,4%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Schweregrad der unerwünschten Ereignisse<sup>1</sup></b>				
minor	41 / 44	93,2	44 / 54	81,5
major	3 / 44	6,8	7 / 54	13,0
ohne Angabe des Schweregrades	0 / 44	0,0	3 / 54	5,6

<sup>1</sup> Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 22.2)

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	10	22,7
2	Sternum left open: elective (planned)	15.03.57	10	22,7
3	Capillary leak syndrome	15.80.06	6	13,6
4	Postprocedural low cardiac output	15.00.03	6	13,6
5	Postprocedural chylothorax	15.80.55	5	11,4

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

**Folgeprozeduren<sup>1</sup> (6,6%)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	5 / 6	83,3	16 / 22	72,7
zwei oder mehr Folgeprozeduren	1 / 6	16,7	6 / 22	27,3
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	6 / 7	85,7	27 / 31	87,1
Interventionen	1 / 7	14,3	4 / 31	12,9

<sup>1</sup> aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen mindestens eine Operation und danach mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] durchgeführt wurde

**Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe In-Hospital-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/120773

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	2 / 91	2,2	2 / 109	1,8
Neugeborene	2 / 88	2,3	2 / 106	1,9
Säuglinge	0 / 3	0,0	0 / 3	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 0		0 / 0	
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

**Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 30-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/120778

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	1 / 76	1,3	2 / 95	2,1
Neugeborene	1 / 73	1,4	2 / 92	2,2
Säuglinge	0 / 3	0,0	0 / 3	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 0		0 / 0	
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

**Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 90-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/132431

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	2 / 51	3,9	3 / 79	3,8
Neugeborene	2 / 50	4,0	3 / 78	3,8
Säuglinge	0 / 1	0,0	0 / 1	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 0		0 / 0	
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2018				
	Alle (N = 91)	Neugeborene (N = 88)	Säuglinge (N = 3)	Kinder und Jugendliche (N = 0)	Erwachsene (N = 0)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	20,0	19,5	57,0		
<b>Intensivaufenthalt</b>	91 100,0%	88 100,0%	3 100,0%	0	0
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	10,0	9,0	45,0		
<b>Beatmung</b>	91 100,0%	88 100,0%	3 100,0%	0	0
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	72,0	72,0	236,0		
	Gesamt 2017				
	(N = 109)	(N = 106)	(N = 3)	(N = 0)	(N = 0)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	19,0	19,0	44,0		
<b>Intensivaufenthalt<sup>1</sup></b>	109 100,0%	106 100,0%	3 100,0%	0	0
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)<sup>1</sup></b>					
Median	9,0	9,0	9,0		
<b>Beatmung<sup>1</sup></b>	108 99,1%	105 99,1%	3 100,0%	0	0
<b>Beatmungsdauer (Stunden)<sup>1</sup></b>					
Median	80,0	80,0	151,0		

<sup>1</sup> wegen geänderter Rechenregeln können die Vorjahresergebnisse von den Ergebnissen im Jahresbericht 2018 abweichen

**Spezifische OP-Prozesskennzahlen**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>OP-Zeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben	91	100,0	109	100,0
Median	278,0		273,0	
<b>HLM</b>				
ja	91	100,0	109	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	0	0,0
<b>Perfusionszeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	91	100,0	109	100,0
Median	170,0		169,0	
<b>Aortenabklammung (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	91	100,0	109	100,0
Median	96,0		96,0	
<b>Kreislaufstillstand (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	13	14,3	13	11,9
Median	9,0		10,0	
<b>Minimale Kerntemperatur (°C)</b>				
gültige Angaben	91	100,0	109	100,0
Median	26,7		27,0	
<b>Selektive Hirnperfusion (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	1	1,1	0	0,0
Median				
<b>Nah-Infrarot Spektroskopie</b>				
ja	83	91,2	98	89,9
nein	8	8,8	10	9,2
unbekannt	0	0,0	1	0,9
<b>Blutprodukte</b>				
ja	71	78,0	92	84,4
nein	20	22,0	17	15,6
unbekannt	0	0,0	0	0,0

### Fallot-Tetralogie - Operation

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle, in denen eine Fallot-Tetralogie korrigierend operiert wurde  
 19 Krankenhäuser haben mindestens einen Fall in dieser Grundgesamtheit

	Gesamt 2018	Gesamt 2017
	Anzahl	Anzahl
<b>Fallot-Tetralogie</b>	165	218

### Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Tetralogy of Fallot	01.01.01	137	83,0	182	83,5
2	Double outlet right ventricle: Fallot type (subaortic or doubly committed ventricular septal defect & pulmonary stenosis)	01.01.17	28	17,0	36	16,5
3						
4						
5						

**Nebendiagnosen (kardial)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	157	95,2	196	89,9
nein	8	4,8	22	10,1
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	3,1		3,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	83	52,9
2	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	54	34,4
3	Subpulmonary stenosis	07.05.30	31	19,7
4	Right aortic arch	09.28.15	30	19,1
5	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	28	17,8

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

**Nebendiagnosen (nicht kardial)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Nicht kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	30	18,2	40	18,3
nein	135	81,8	178	81,7
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,2		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	17	56,7
2	Neonatal disorder	10.15.00	4	13,3
3	Chromosomal anomaly	14.01.01	3	10,0
4	Multiple congenital malformations	14.06.01	2	6,7
5	Anal Atresia (imperforate anus)	14.03.53	2	6,7

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

**Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten	131	79,4	164	75,2
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	18	10,9	27	12,4
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	12	7,3	18	8,3
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	4	2,4	9	4,1

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	13	38,2
2	Modified right Blalock interposition shunt	12.31.03	8	23,5
3	Stent placement in right ventricular outflow tract	12.06.18	5	14,7
4	Transluminal occlusion of systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s)) with coil-device	12.25.65	4	11,8
5	Central systemic-to-pulmonary arterial interposition shunt	12.31.06	3	8,8

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

**Vorprozeduren im selben Fallaufenthalt**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt	162	98,2	217	99,5
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	1	0,6	0	0,0
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	2	1,2	0	0,0
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	0	0,0	1	0,5

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Central systemic-to-pulmonary arterial interposition shunt	12.31.06	2	66,7
2	Stent redilation	12.45.10	1	33,3
3				
4				
5				

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.



### Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Tetralogy of Fallot repair without transannular patch	12.26.20	74	44,8
2	Tetralogy of Fallot repair with transannular patch	12.26.13	68	41,2
3	Double outlet right ventricle with subaortic or doubly committed ventricular septal defect (VSD) & pulmonary stenosis (Fallot-type) repair	12.27.01	23	13,9
4				
5				

### Begleitoperationen

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Begleitoperationen</b>				
ja	153	92,7	196	89,9
nein	12	7,3	22	10,1
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	2,8		2,4	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Patent foramen ovale (PFO) direct closure	12.01.53	78	51,0
2	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	51	33,3
3	Ventricular septal defect (VSD) closure using patch	12.08.03	45	29,4
4	Right ventricular outflow tract obstruction relief	12.06.41	36	23,5
5	Pulmonary valvar procedure	12.13.00	33	21,6

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitoperation.

**Demographische Daten**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>				
gültige Angaben	165	100,0	218	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	1	0,6	1	0,5
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	150	90,9	184	84,4
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	13	7,9	32	14,7
Erwachsene (> 18 Jahre)	1	0,6	1	0,5
<b>Alter (Jahre)</b>				
Median	0,6		0,6	
<b>Geschlecht</b>				
männlich	87	52,7	126	57,8
weiblich	78	47,3	92	42,2
<b>Aufnahmegewicht (kg)</b>				
gültige Angaben	165	100,0	218	100,0
Median	7,0		6,9	

**Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten**

**Qualitätsziel:** Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Fallot-Tetralogie  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/119707

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	107 / 165	64,8	148 / 218	67,9
Neugeborene	0 / 1	0,0	1 / 1	100,0
Säuglinge	100 / 150	66,7	129 / 184	70,1
Kinder und Jugendliche	6 / 13	46,2	18 / 32	56,3
Erwachsene	1 / 1	100,0	0 / 1	0,0

**Fälle mit Besonderheiten (35,2%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Schweregrad der unerwünschten Ereignisse<sup>1</sup></b>				
minor	45 / 58	77,6	57 / 70	81,4
major	10 / 58	17,2	5 / 70	7,1
ohne Angabe des Schweregrades	3 / 58	5,2	8 / 70	11,4

<sup>1</sup> Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 22.2)

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	12	20,7
2	Junctional ectopic tachycardia (His bundle): post-op	11.04.12	11	19,0
3	Capillary leak syndrome	15.80.06	9	15,5
4	Postprocedural low cardiac output	15.00.03	8	13,8
5	Postprocedural renal failure	15.82.00	6	10,3

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

**Folgeprozeduren<sup>1</sup> (9,1%)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	10 / 15	66,7	9 / 13	69,2
zwei oder mehr Folgeprozeduren	5 / 15	33,3	4 / 13	30,8
<b>Aufteilung der Folgeprozeduren:</b>				
Operationen	25 / 28	89,3	13 / 18	72,2
Interventionen	3 / 28	10,7	5 / 18	27,8

<sup>1</sup> aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen mindestens eine Operation und danach mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] durchgeführt wurde

**Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe In-Hospital-Letalität

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Fallot-Tetralogie

**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/119717

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	2 / 165	1,2	1 / 218	0,5
Neugeborene	0 / 1	0,0	0 / 1	0,0
Säuglinge	2 / 150	1,3	1 / 184	0,5
Kinder und Jugendliche	0 / 13	0,0	0 / 32	0,0
Erwachsene	0 / 1	0,0	0 / 1	0,0

**Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 30-Tage-Letalität

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Fallot-Tetralogie

**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/119722

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	2 / 122	1,6	1 / 148	0,7
Neugeborene	0 / 1	0,0	0 / 1	0,0
Säuglinge	2 / 111	1,8	1 / 128	0,8
Kinder und Jugendliche	0 / 9	0,0	0 / 18	0,0
Erwachsene	0 / 1	0,0	0 / 1	0,0

**Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 90-Tage-Letalität

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Fallot-Tetralogie

**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/132482

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	3 / 108	2,8	1 / 126	0,8
Neugeborene	0 / 1	0,0	0 / 0	
Säuglinge	2 / 98	2,0	1 / 110	0,9
Kinder und Jugendliche	1 / 8	12,5	0 / 15	0,0
Erwachsene	0 / 1	0,0	0 / 1	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2018				
	Alle (N = 165)	Neugeborene (N = 1)	Säuglinge (N = 150)	Kinder und Jugendliche (N = 13)	Erwachsene (N = 1)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b> Median	13,0		12,0	16,0	
<b>Intensivaufenthalt</b>	164 99,4%	1 100,0%	149 99,3%	13 100,0%	1 100,0%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b> Median	5,0		5,0	6,0	
<b>Beatmung</b>	165 100,0%	1 100,0%	150 100,0%	13 100,0%	1 100,0%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b> Median	26,0		24,0	48,0	
	Gesamt 2017				
	(N = 218)	(N = 1)	(N = 184)	(N = 32)	(N = 1)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b> Median	11,0		11,0	13,5	
<b>Intensivaufenthalt<sup>1</sup></b>	218 100,0%	1 100,0%	184 100,0%	32 100,0%	1 100,0%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)<sup>1</sup></b> Median	5,0		5,0	6,0	
<b>Beatmung<sup>1</sup></b>	218 100,0%	1 100,0%	184 100,0%	32 100,0%	1 100,0%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)<sup>1</sup></b> Median	22,0		22,0	20,5	

<sup>1</sup> wegen geänderter Rechenregeln können die Vorjahresergebnisse von den Ergebnissen im Jahresbericht 2018 abweichen

## Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>OP-Zeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben	165	100,0	218	100,0
Median	248,0		245,5	
<b>HLM</b>				
ja	165	100,0	218	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	0	0,0
<b>Perfusionszeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	165	100,0	218	100,0
Median	142,0		136,5	
<b>Aortenabklammung (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	165	100,0	218	100,0
Median	93,0		87,5	
<b>Kreislaufstillstand (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	3	1,8	5	2,3
Median	2,0		2,0	
<b>Minimale Kerntemperatur (°C)</b>				
gültige Angaben	165	100,0	218	100,0
Median	31,4		31,0	
<b>Selektive Hirnperfusion (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	0	0,0	0	0,0
Median				
<b>Nah-Infrarot Spektroskopie</b>				
ja	147	89,1	197	90,4
nein	16	9,7	19	8,7
unbekannt	2	1,2	2	0,9
<b>Blutprodukte</b>				
ja	147	89,1	190	87,2
nein	17	10,3	28	12,8
unbekannt	1	0,6	0	0,0

### Fallot-Tetralogie - Verlaufsbeobachtung von Patienten mit Fallot Tetralogie von 2012 - 2018

**Grundgesamtheit:** Alle Patienten, die in den Erhebungsjahren 2012 – 2018 einen Fallaufenthalt mit Korrekturoperation der Fallot-Tetralogie hatten.

	Gesamt 2012 - 2018	
	Anzahl	
<b>Patienten mit Korrekturoperation der Fallot-Tetralogie von 2012 - 2018</b>	1.315	

	Gesamt 2012 - 2018	
	Anzahl	%
<b>Vorbehandlung vor Korrektur der Fallot-Tetralogie</b>		
<b>Patienten mit Vorbehandlung</b> (vorangegangener Fall oder Vorprozedur im selben Fallaufenthalt mit der Korrekturoperation)	241	18,3
<b>Patienten ohne Vorbehandlung</b>	1.074	81,7

### Patienten mit Vorbehandlung

	Gesamt 2012 - 2018	
	Anzahl	%
<b>Alter bei erster Prozedur (Tage)</b>		
gültige Angaben	241	
Median	23,0	
<b>Art der Vorprozeduren</b>		
Patienten mit zuvor Intervention	131	54,4
Patienten mit zuvor Operation	80	33,2
Patienten mit Intervention und Operation	30	12,4

### Vorinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2012 - 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	105	52,2
2	Stent placement in right ventricular outflow tract	12.06.18	23	11,4
3	Transluminal occlusion of systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s)) with coil-device	12.25.65	20	10,0
4	Stent redilation	12.45.10	11	5,5
5	Stent placement in arterial duct (PDA)	12.10.14	9	4,5

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Vorinterventionen.

### Voroperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2012 - 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Modified right Blalock interposition shunt	12.31.03	36	26,1
2	Central systemic-to-pulmonary arterial interposition shunt	12.31.06	34	24,6
3	Systemic-to-pulmonary arterial shunt procedure	12.31.30	18	13,0
4	Modified Blalock interposition shunt	12.31.46	10	7,2
5	Delayed closure of sternum	12.65.60	6	4,3

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Voroperationen.



	Gesamt 2012 - 2018	
	Anzahl	%
<b>Alter bei Korrekturoperation (Monate)</b>		
gültige Angaben	241	
Median	6,0	
<b>Zeitraum zwischen erster Vorprozedur und Korrekturoperation (Monate)</b>		
gültige Angaben	241	
Median	5,0	
<b>Patienten mit Vorbehandlung und Folgeeingriffen</b>	93	38,6

**Patienten ohne Vorbehandlung**

	Gesamt 2012 - 2018	
	Anzahl	%
<b>Alter bei Korrekturoperation (Monate)</b>		
gültige Angaben	1.074	
Median	6,0	
<b>Patienten mit Folgeeingriffen ohne Vorbehandlung</b>	164	15,3

**Folgeeingriffe nach Korrektur der Fallot-Tetralogie**

	Gesamt 2012 - 2018	
	Anzahl	%
<b>Patienten mit Folgeeingriffen</b>	257	19,5
<b>Anzahl der Folgeeingriffe</b>		
ein Folgeeingriff	140	54,5
zwei oder mehr Folgeeingriffe	117	45,5
<b>Art der Folgeeingriffe</b>		
Intervention	85	33,1
Operation	108	42,0
Intervention und Operation	64	24,9

### Folgeinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2012 - 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Balloon dilation of left pulmonary artery	12.15.04	67	28,6
2	Stent placement in left pulmonary artery	12.15.14	41	17,5
3	Stent redilation	12.45.10	23	9,8
4	Balloon dilation of right pulmonary artery	12.15.03	19	8,1
5	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	16	6,8

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Folgeinterventionen.

### Folgeoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2012 - 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Delayed closure of sternum	12.65.60	31	13,5
2	Right ventricle to pulmonary arterial tree conduit construction	12.36.01	18	7,8
3	Right ventricular outflow tract obstruction relief	12.06.41	16	7,0
4	Take down of Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO) circuitry	12.87.45	15	6,5
5	Postoperative procedure to control bleeding	12.32.18	11	4,8

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Folgeoperationen.

**Häufigkeit von Patienten mit weiteren Fallaufenthalten nach Korrekturoperation im zeitlichen Verlauf:**

Die nachfolgende Tabelle weist die Anzahl der beobachteten patientenbezogenen Fallaufenthalte nach Korrektur der Fallot-Tetralogie aus und gibt somit einen Anhalt für den nach der Korrektur bestehenden Behandlungsbedarf in dieser Patientengruppe.

	Gesamt 2012 - 2018						
	1. Jahr <sup>1</sup>	2. Jahr <sup>2</sup>	3. Jahr <sup>2</sup>	4. Jahr <sup>2</sup>	5. Jahr <sup>2</sup>	6. Jahr <sup>2</sup>	7. Jahr <sup>2</sup>
<b>Anzahl von Patienten mit Fallaufenthalten nach der Korrektur</b>							
Anzahl Patienten mit einem nachfolgendem Fallaufenthalt	67	50	34	16	11	6	4
Anzahl Patienten mit zwei nachfolgenden Fallaufenthalten	24	13	4	0	3	0	0
Anzahl Patienten mit drei nachfolgenden Fallaufenthalten	1	1	0	1	0	0	0
Anzahl Patienten mit vier nachfolgenden Fallaufenthalten	2	0	0	0	0	0	0
Anzahl Patienten mit fünf nachfolgenden Fallaufenthalten	0	0	0	0	0	0	0
Anzahl Patienten mit mehr als fünf nachfolgenden Fallaufenthalten	0	0	0	0	0	0	0
Anzahl der nach Korrektur-OP entlassenen Patienten im Nachbeobachtungszeitraum <sup>3</sup>	1.301	1.138	923	750	550	344	163

Definitionen

Jeder erste und jeder weitere Fallaufenthalt eines Patienten nach Abschluss des Fallaufenthaltes mit der Korrektur-OP der Fallot-Tetralogie ohne In-Hospital-Letalität fügt ein „n“ in einem der Felder der Tabelle hinzu

- <sup>1</sup> 1. Jahr: gezählt werden Fallaufenthalte von Patienten, die ihren Fallaufenthalt mit der Korrektur-OP der Fallot-Tetralogie ohne In-Hospital-Letalität abgeschlossen haben in einem Zeitraum von einem Jahr ab Datum der Korrektur-OP
- <sup>2</sup> 2. – 7. Jahr: gezählt werden Fallaufenthalte von Patienten, die ihren Fallaufenthalt mit der Korrektur-OP der Fallot-Tetralogie ohne In-Hospital-Letalität abgeschlossen haben im 2. (3., 4., 5., 6., 7.) Jahr nach Datum der Korrektur-OP, usw.
- <sup>3</sup> Anzahl der Patienten in der Grundgesamtheit: Alle Patienten nach Korrektur der Fallot-Tetralogie, die mit ihrem Korrektur-OP-Datum einen Nachbeobachtungszeitraum von 0-1 Jahr (1-2 Jahre, 2-3 Jahre usw.) haben (dies sind im 1. Jahr also alle Patienten in dieser Gruppe abzüglich der In-Hospital verstorbenen Patienten, im 2. Jahr zusätzlich abzüglich aller Patienten deren OP-Datum am 31.12. des Erhebungsjahres < 12 Monate zurückliegt, im 3. Jahr zusätzlich abzüglich aller Patienten deren OP-Datum am 31.12. des Erhebungsjahres < 24 Monate zurückliegt, usw.)

### Totale Cavo-Pulmonale Connection (TCPC) - Operation

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle bei denen eine totale cavo-pulmonale Anastomose angelegt wurde  
15 Krankenhäuser haben mindestens einen Fall in dieser Grundgesamtheit

	Gesamt 2018	Gesamt 2017
	Anzahl	Anzahl
<b>Totale Cavo-Pulmonale Connection</b>	120	183

### Hauptdiagnosen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Hypoplastic left heart syndrome	01.01.09	30	25,0	61	33,3
2	Tricuspid atresia	06.01.01	24	20,0	26	14,2
3	Atrioventricular septal defect (AVSD) with ventricular imbalance	06.07.26	17	14,2	18	9,8
4	Functionally univentricular heart	01.01.22	14	11,7	16	8,7
5	Double inlet left ventricle	01.04.04	12	10,0	13	7,1
6	Pulmonary atresia + intact ventricular septum	01.01.07	5	4,2	6	3,3
7	Double outlet right ventricle: transposition type (subpulmonary ventricular septal defect)	01.01.18	3	2,5	10	5,5
8	Congenitally corrected transposition of great arteries (discordant atrioventricular & ventriculo-arterial connections)	01.01.03	3	2,5	7	3,8
9	Aortic atresia	09.15.03	2	1,7	0	0,0
10	Discordant ventriculo-arterial connections (TGA)	01.05.01	2	1,7	2	1,1

**Nebendiagnosen (kardial)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	120	100,0	183	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	6,8		6,8	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	79	65,8
2	Major systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s))	09.08.01	51	42,5
3	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	46	38,3
4	Ventricular septal defect (VSD)	07.10.00	42	35,0
5	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	32	26,7

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

**Nebendiagnosen (nicht kardial)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Nicht kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	19	15,8	40	21,9
nein	101	84,2	143	78,1
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,3		1,2	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Visceral heterotaxy (abnormal arrangement thoraco-abdominal organs)	03.01.02	7	36,8
2	Spleen absent (asplenia)	03.07.03	6	31,6
3	Neonatal disorder	10.15.00	3	15,8
4	Multiple spleens (polysplenia)	03.07.04	3	15,8
5	Total mirror imagery (situs inversus)	03.01.03	2	10,5

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

**Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten	0	0,0	3	1,6
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	0	0,0	0	0,0
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	39	32,5	56	30,6
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	81	67,5	124	67,8

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Bidirectional superior cavopulmonary (Glenn) anastomosis	12.31.11	95	79,3
2	Closure of systemic-to-pulmonary arterial shunt	12.31.31	65	54,2
3	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	49	40,8
4	Transluminal occlusion of systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s)) with coil-device	12.25.65	39	32,5
5	Norwood type procedure	12.10.00	36	30,0

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

**Vorprozeduren im selben Fallaufenthalt**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	% <sup>1</sup>
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt	107	89,2	160	87,4
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	11	9,2	23	12,6
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	2	1,7	0	0,0
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	0	0,0	0	0,0

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Transluminal occlusion of systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s)) with coil-device	12.25.65	6	46,2
2	Total cavopulmonary connection (TCPC) using extracardiac inferior caval vein (IVC)-pulmonary artery conduit	12.30.54	2	15,4
3	Stent redilation	12.45.10	1	7,7
4	Stent placement at site of native aortic coarctation-hypoplasia	12.18.48	1	7,7
5	Balloon dilation of aortic recoarctation	12.18.08	1	7,7

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

**Hauptoperationen**

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Total cavopulmonary connection (TCPC) using extracardiac inferior caval vein (IVC)-pulmonary artery conduit	12.30.54	53	44,2
2	Total cavopulmonary connection (TCPC) using extracardiac inferior caval vein (IVC)-pulmonary artery conduit with fenestration	12.30.05	36	30,0
3	Total cavopulmonary connection (TCPC) with fenestrated lateral atrial tunnel	12.30.06	11	9,2
4	Fontan-type connection without fenestration	12.30.28	9	7,5
5	Fontan type procedure	12.30.01	7	5,8

**Begleitoperationen**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Begleitoperationen</b>				
ja	43	35,8	59	32,2
nein	77	64,2	124	67,8
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	1,3		1,3	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Pulmonary valve closure-oversewing	12.13.15	13	30,2
2	Pulmonary arterioplasty/ reconstruction: central (proximal to hilar bifurcation)	12.14.21	6	14,0
3	Pulmonary artery ligation	12.14.31	5	11,6
4	Closure of systemic-to-pulmonary arterial shunt	12.31.31	4	9,3
5	Interatrial communication creation-enlargement	12.01.90	3	7,0

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitoperation.



**Demographische Daten**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>				
gültige Angaben	120	100,0	183	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	0	0,0	0	0,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	0	0,0	1	0,5
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	120	100,0	178	97,3
Erwachsene (> 18 Jahre)	0	0,0	4	2,2
<b>Alter (Jahre)</b>				
Median	3,4		3,2	
<b>Geschlecht</b>				
männlich	68	56,7	108	59,0
weiblich	52	43,3	75	41,0
<b>Aufnahmegewicht (kg)</b>				
gültige Angaben	120	100,0	183	100,0
Median	14,2		13,9	

**Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten**

**Qualitätsziel:** Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Totaler Cavo-Pulmonale Connection (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/120029

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	64 / 120	53,3	102 / 183	55,7
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		1 / 1	100,0
Kinder und Jugendliche	64 / 120	53,3	100 / 178	56,2
Erwachsene	0 / 0		1 / 4	25,0

**Fälle mit Besonderheiten (46,7%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Schweregrad der unerwünschten Ereignisse<sup>1</sup></b>				
minor	44 / 56	78,6	64 / 81	79,0
major	7 / 56	12,5	7 / 81	8,6
ohne Angabe des Schweregrades	5 / 56	8,9	10 / 81	12,3

<sup>1</sup> Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 22.2)

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Pleural effusion requiring drainage	15.80.61	24	42,9
2	Postprocedural chylothorax	15.80.55	15	26,8
3	Postprocedural protein losing enteropathy	15.82.33	7	12,5
4	Capillary leak syndrome	15.80.06	6	10,7
5	Postprocedural renal failure	15.82.00	5	8,9

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

**Folgeprozeduren<sup>1</sup> (10,8%)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	12 / 13	92,3	20 / 27	74,1
zwei oder mehr Folgeprozeduren	1 / 13	7,7	7 / 27	25,9
<b>Aufteilung der Folgeprozeduren:</b>				
Operationen	6 / 14	42,9	11 / 37	29,7
Interventionen	8 / 14	57,1	26 / 37	70,3

<sup>1</sup> aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen nach der TCPC mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] durchgeführt wurde.

**Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe In-Hospital-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Totaler Cavo-Pulmonale Connection (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/120039

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	0 / 120	0,0	2 / 183	1,1
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 1	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 120	0,0	2 / 178	1,1
Erwachsene	0 / 0		0 / 4	0,0

**Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 30-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Totaler Cavo-Pulmonale Connection (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/120044

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	0 / 101	0,0	1 / 132	0,8
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 1	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 101	0,0	1 / 127	0,8
Erwachsene	0 / 0		0 / 4	0,0

**Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 90-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Totaler Cavo-Pulmonale Connection (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/132533

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	0 / 87	0,0	2 / 118	1,7
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 1	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 87	0,0	2 / 113	1,8
Erwachsene	0 / 0		0 / 4	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2018				
	Alle (N = 120)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 0)	Kinder und Jugendliche (N = 120)	Erwachsene (N = 0)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	15,0			15,0	
<b>Intensivaufenthalt</b>	120 100,0%	0	0	120 100,0%	0
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	3,0			3,0	
<b>Beatmung</b>	119 99,2%	0	0	119 99,2%	0
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	7,0			7,0	
	Gesamt 2017				
	(N = 183)	(N = 0)	(N = 1)	(N = 178)	(N = 4)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	16,0		23,0	16,0	25,0
<b>Intensivaufenthalt<sup>1</sup></b>	183 100,0%	0	1 100,0%	178 100,0%	4 100,0%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)<sup>1</sup></b>					
Median	4,0		3,0	4,0	7,5
<b>Beatmung<sup>1</sup></b>	183 100,0%	0	1 100,0%	178 100,0%	4 100,0%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)<sup>1</sup></b>					
Median	8,0		9,0	8,0	18,0

<sup>1</sup> wegen geänderter Rechenregeln können die Vorjahresergebnisse von den Ergebnissen im Jahresbericht 2018 abweichen

**Spezifische OP-Prozesskennzahlen**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>OP-Zeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben	120	100,0	183	100,0
Median	243,0		235,0	
<b>HLM</b>				
ja	119	99,2	183	100,0
nein	1	0,8	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	0	0,0
<b>Perfusionszeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	119	99,2	183	100,0
Median	90,0		86,0	
<b>Aortenabklemmung (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	17	14,2	23	12,6
Median	56,0		53,0	
<b>Kreislaufstillstand (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	2	1,7	4	2,2
Median			3,0	
<b>Minimale Kerntemperatur (°C)</b>				
gültige Angaben	119	99,2	183	100,0
Median	35,2		35,0	
<b>Selektive Hirnperfusion (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	0	0	1	0,5
Median			24,0	
<b>Nah-Infrarot Spektroskopie</b>				
ja	108	90,0	165	90,2
nein	12	10,0	18	9,8
unbekannt	0	0,0	0	0,0
<b>Blutprodukte</b>				
ja	68	56,7	108	59,0
nein	51	42,5	75	41,0
unbekannt	1	0,8	0	0,0

**Offener Ductus arteriosus - Intervention**

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit interventioneller Behandlung eines persistierenden Ductus arteriosus  
 24 Krankenhäuser haben mindestens einen Fall in dieser Grundgesamtheit

	Gesamt 2018	Gesamt 2017
	Anzahl	Anzahl
<b>Offener Ductus arteriosus</b>	312	307

**Hauptdiagnosen**

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	305	97,8	291	94,8
2	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	3	1,0	5	1,6
3	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	2	0,6	2	0,7
4	Multiple ventricular septal defect (VSD)	07.15.04	1	0,3	0	0,0
5	Perimembranous ventricular septal defect (VSD)	07.10.01	1	0,3	2	0,7
6						
7						
8						
9						
10						

**Nebendiagnosen (kardial)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	136	43,6	110	35,8
nein	176	56,4	197	64,2
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,9		1,7	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	36	26,5
2	Left ventricular abnormality: acquired	10.16.40	29	21,3
3	Left atrial abnormality: acquired	15.10.20	21	15,4
4	Secondary pulmonary hypertension	10.13.20	20	14,7
5	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	17	12,5

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

**Nebendiagnosen (nicht kardial)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Nicht kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	57	18,3	40	13,0
nein	255	81,7	267	87,0
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,0		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	20	35,1
2	Neonatal disorder	10.15.00	17	29,8
3	Cleft lip or palate	14.04.12	2	3,5
4	Anal Atresia (imperforate anus)	14.03.53	2	3,5
5	Congenital diaphragmatic hernia	14.03.07	2	3,5

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

### Hauptinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Arterial duct (PDA) closure with transluminal plug	12.24.22	113	36,2
2	Arterial duct (PDA) closure with transluminal coil	12.24.21	108	34,6
3	Arterial duct (PDA) closure with transluminal device	12.24.04	91	29,2
4				
5				

### Begleitinterventionen

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Begleitinterventionen</b>				
ja	5	1,6	6	2,0
nein	307	98,4	301	98,0
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,0		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Transluminal retrieval of device or foreign body	12.45.04	5	100,0
2				
3				
4				
5				

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitintervention.



**Demographische Daten**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>				
gültige Angaben	312	100,0	307	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	2	0,6	6	2,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	77	24,7	72	23,5
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	229	73,4	220	71,7
Erwachsene (> 18 Jahre)	4	1,3	9	2,9
<b>Alter (Jahre)</b>				
Median	2,5		2,4	
<b>Geschlecht</b>				
männlich	108	34,6	114	37,1
weiblich	204	65,4	193	62,9
<b>Aufnahmegewicht (kg)</b>				
gültige Angaben	312	100,0	307	100,0
Median	12,7		12,2	

**Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten**

**Qualitätsziel:** Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Offener Ductus arteriosus (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/120351

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	304 / 312	97,4	290 / 307	94,5
Neugeborene	2 / 2	100,0	4 / 6	66,7
Säuglinge	74 / 77	96,1	63 / 72	87,5
Kinder und Jugendliche	224 / 229	97,8	214 / 220	97,3
Erwachsene	4 / 4	100,0	9 / 9	100,0

**Fälle mit Besonderheiten (2,6%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Schweregrad der unerwünschten Ereignisse<sup>1</sup></b>				
none	4 / 8	50,0	3 / 17	17,6
minor	2 / 8	25,0	4 / 17	23,5
moderate	2 / 8	25,0	5 / 17	29,4
major	0 / 8	0,0	4 / 17	23,5
catastrophic	0 / 8	0,0	0 / 17	0,0
ohne Angabe des Schweregrades	0 / 8	0,0	1 / 17	5,9

<sup>1</sup> Definition des Schweregrades nach Bergersen [Bergersen et al., Circ Cardiovasc Interv 2011,4: 188-194]

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Failed attempt to implant coil-device during transcatheter intervention	15.50.40	2	25,0
2	Embolisation of catheter introduced device	15.50.37	2	25,0
3	Cardiac catheterisation complication	15.50.00	2	25,0
4	Procedure related complication	15.90.14	1	12,5
5	Equipment problem during cardiac catheterisation	15.50.30	1	12,5

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

**Folgeprozeduren<sup>1</sup> (0,6%)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	2 / 2	100,0	6 / 7	85,7
zwei oder mehr Folgeprozeduren	0 / 2	0,0	1 / 7	14,3
<b>Aufteilung der Folgeprozeduren:</b>				
Operationen	1 / 2	50,0	4 / 8	50,0
Interventionen	1 / 2	50,0	4 / 8	50,0

<sup>1</sup> aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen mindestens eine Intervention und danach mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] durchgeführt wurde

**Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe In-Hospital-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Offener Ductus arteriosus (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/120361

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	0 / 312	0,0	1 / 307	0,3
Neugeborene	0 / 2	0,0	1 / 6	16,7
Säuglinge	0 / 77	0,0	0 / 72	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 229	0,0	0 / 220	0,0
Erwachsene	0 / 4	0,0	0 / 9	0,0

**Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 30-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Offener Ductus arteriosus (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/120366

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	0 / 263	0,0	1 / 232	0,4
Neugeborene	0 / 2	0,0	1 / 4	25,0
Säuglinge	0 / 64	0,0	0 / 64	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 193	0,0	0 / 158	0,0
Erwachsene	0 / 4	0,0	0 / 6	0,0

**Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 90-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Offener Ductus arteriosus (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/132572

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	0 / 201	0,0	1 / 173	0,6
Neugeborene	0 / 2	0,0	1 / 4	25,0
Säuglinge	0 / 47	0,0	0 / 45	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 148	0,0	0 / 118	0,0
Erwachsene	0 / 4	0,0	0 / 6	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2018				
	Alle (N = 312)	Neugeborene (N = 2)	Säuglinge (N = 77)	Kinder und Jugendliche (N = 229)	Erwachsene (N = 4)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	2,0		3,0	2,0	2,5
<b>Intensivaufenthalt</b>	35 11,2%	2 100,0%	13 16,9%	20 8,7%	0 0,0%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	1,0		4,0	1,0	
<b>Beatmung</b>	61 19,6%	2 100,0%	15 19,5%	44 19,2%	0 0,0%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	2,0		2,0	2,0	
	Gesamt 2017				
	(N = 307)	(N = 6)	(N = 72)	(N = 220)	(N = 9)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	2,0	14,0	3,0	2,0	2,0
<b>Intensivaufenthalt<sup>1</sup></b>	36 11,7%	4 66,7%	19 26,4%	13 5,9%	0 0,0%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)<sup>1</sup></b>					
Median	1,0	2,0	1,0	1,0	
<b>Beatmung<sup>1</sup></b>	59 19,2%	4 66,7%	26 36,1%	29 13,2%	0 0,0%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)<sup>1</sup></b>					
Median	2,0	2,0	3,0	2,0	

<sup>1</sup> wegen geänderter Rechenregeln können die Vorjahresergebnisse von den Ergebnissen im Jahresbericht 2018 abweichen

**Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Durchleuchtungszeit (Minuten)</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (Angaben > 0)	312	100,0	307	100,0
Median	7,3		6,8	
<b>Prozeduredauer (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	311	99,7	307	100,0
Median	56,0		55,0	
<b>Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm²]</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	312	100,0	307	100,0
Median	0,9		0,9	
<b>Neugeborene</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	2	100,0	6	100,0
Median			0,8	
<b>Säuglinge</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	77	100,0	72	100,0
Median	0,7		0,7	
<b>Kinder- und Jugendliche</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	229	100,0	220	100,0
Median	1,0		1,0	
<b>Erwachsene</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	4	100,0	9	100,0
Median	33,5		42,1	
<b>TEE</b>				
ja	2	0,6	2	0,7
nein	310	99,4	305	99,3
unbekannt	0	0,0	0	0,0
<b>Intubationsnarkose</b>				
ja	59	18,9	50	16,3
nein	253	81,1	256	83,4
nicht bekannt	0	0,0	1	0,3
<b>Anästhesist anwesend</b>				
ja	84	26,9	71	23,1
nein	228	73,1	236	76,9
nicht bekannt	0	0,0	0	0,0
<b>Blutprodukte</b>				
ja	1	0,3	0	0,0
nein	311	99,7	306	99,7
unbekannt	0	0,0	1	0,3

**Norwood-Operation < 90 Tage**

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle bei denen eine Norwood-Operation < 90 Tage durchgeführt wurde  
15 Krankenhäuser haben mindestens einen Fall in dieser Grundgesamtheit

	Gesamt 2018	Gesamt 2017
	Anzahl	Anzahl
<b>Norwood-Operation &lt; 90 Tage</b>	92	

**Hauptdiagnosen**

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Hypoplastic left heart syndrome	01.01.09	71	77,2		
2	Atrioventricular septal defect (AVSD) with ventricular imbalance	06.07.26	6	6,5		
3	Double inlet left ventricle	01.04.04	6	6,5		
4	Tricuspid atresia	06.01.01	2	2,2		
5	Aortic arch hypoplasia (tubular)	09.29.11	1	1,1		

**Nebendiagnosen (kardial)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	92	100,0		
nein	0	0,0		
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	6,1			

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	88	95,7
2	Aortic atresia	09.15.03	54	58,7
3	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	45	48,9
4	Mitral atresia	06.02.01	42	45,7
5	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	28	30,4

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

**Nebendiagnosen (nicht kardial)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Nicht kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	6	6,5		
nein	86	93,5		
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,2			

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Neonatal disorder	10.15.00	2	33,3
2	Multiple congenital malformations	14.06.01	1	16,7
3	22q11 microdeletion with full DiGeorge sequence (including immune dysfunction)	14.02.06	1	16,7
4	Chromosomal anomaly	14.01.01	1	16,7
5	Family history of congenital heart lesion	10.23.01	1	16,7

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

**Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten	78	84,8		
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	2	2,2		
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	7	7,6		
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	5	5,4		

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Application of right & left pulmonary arterial bands	12.14.19	12	85,7
2	Atrial septectomy	12.01.43	3	21,4
3	Stent placement	12.45.11	2	14,3
4	Stent placement in arterial duct (PDA)	12.10.14	2	14,3
5	Fetal transluminal catheter procedure	12.45.70	1	7,1

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.



**Vorprozeduren im selben Fallaufenthalt**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	% <sup>1</sup>
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt	78	84,8		
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	0	0,0		
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	12	13,0		
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	2	2,2		

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Application of right & left pulmonary arterial bands	12.14.19	13	92,9
2	Balloon atrial septostomy by pull back (Rashkind)	12.01.41	1	7,1
3	Atrial septectomy	12.01.43	1	7,1
4	Interatrial communication creation-enlargement	12.01.90	1	7,1
5	Balloon dilation of left pulmonary artery	12.15.04	1	7,1

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

### Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Norwood type procedure	12.10.00	92	100,0
2				
3				
4				
5				

### Begleitoperationen

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Begleitoperationen</b>				
ja	92	100,0		
nein	0	0,0		
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	3,9			

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	71	77,2
2	Modified right Blalock interposition shunt	12.31.03	52	56,5
3	Delayed closure of sternum	12.65.60	31	33,7
4	Interatrial communication creation-enlargement	12.01.90	31	33,7
5	Atrial septectomy	12.01.43	31	33,7

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitoperation.

**Demographische Daten**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>				
gültige Angaben	92	100,0		
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	68	73,9		
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	24	26,1		
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	0	0,0		
Erwachsene (> 18 Jahre)	0	0,0		
<b>Alter (Jahre)</b>				
Median	0,0			
<b>Geschlecht</b>				
männlich	59	64,1		
weiblich	33	35,9		
<b>Aufnahmegewicht (kg)</b>				
gültige Angaben	92	100,0		
Median	3,3			

**Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten**

**Qualitätsziel:** Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Norwood-Operation < 90 Tage  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/155065

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	10 / 92	10,9		
Neugeborene	8 / 68	11,8		
Säuglinge	2 / 24	8,3		
Kinder und Jugendliche	0 / 0			
Erwachsene	0 / 0			

**Fälle mit Besonderheiten (89,1%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Schweregrad der unerwünschten Ereignisse<sup>1</sup></b>				
minor	51 / 82	62,2		
major	15 / 82	18,3		
ohne Angabe des Schweregrades	16 / 82	19,5		

<sup>1</sup> Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 22.2)

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Sternum left open: elective (planned)	15.03.57	25	30,5
2	Postprocedural requirement for mechanical respiratory support more than 7 days	15.80.32	18	22,0
3	Postprocedural low cardiac output	15.00.03	18	22,0
4	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	17	20,7
5	Capillary leak syndrome	15.80.06	12	14,6

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

**Folgeprozeduren<sup>1</sup> (47,8%)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	18 / 44	40,9		
zwei oder mehr Folgeprozeduren	26 / 44	59,1		
<b>Aufteilung der Folgeprozeduren:</b>				
Operationen	66 / 89	74,2		
Interventionen	23 / 89	25,8		

<sup>1</sup> aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen nach der Norwood-Operation < 90 Tage mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] durchgeführt wurde.

**Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe In-Hospital-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Norwood-Operation < 90 Tage  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/155088

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	18 / 92	19,6		
Neugeborene	16 / 68	23,5		
Säuglinge	2 / 24	8,3		
Kinder und Jugendliche	0 / 0			
Erwachsene	0 / 0			

**Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 30-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Norwood-Operation < 90 Tage  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/155093

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	18 / 84	21,4		
Neugeborene	16 / 65	24,6		
Säuglinge	2 / 19	10,5		
Kinder und Jugendliche	0 / 0			
Erwachsene	0 / 0			

**Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 90-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Norwood-Operation < 90 Tage  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/155098

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	21 / 70	30,0		
Neugeborene	18 / 57	31,6		
Säuglinge	3 / 13	23,1		
Kinder und Jugendliche	0 / 0			
Erwachsene	0 / 0			

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2018				
	Alle (N = 92)	Neugeborene (N = 68)	Säuglinge (N = 24)	Kinder und Jugendliche (N = 0)	Erwachsene (N = 0)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b> Median	45,0	44,0	49,0		
<b>Intensivaufenthalt</b>	92 100,0%	68 100,0%	24 100,0%	0	0
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b> Median	25,0	25,0	25,0		
<b>Beatmung</b>	92 100,0%	68 100,0%	24 100,0%	0	0
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b> Median	169,0	173,0	129,0		
	Gesamt 2017				
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b> Median					
<b>Intensivaufenthalt</b>					
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b> Median					
<b>Beatmung</b>					
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b> Median					

<sup>1</sup> wegen geänderter Rechenregeln können die Vorjahresergebnisse von den Ergebnissen im Jahresbericht 2018 abweichen

**Spezifische OP-Prozesskennzahlen**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>OP-Zeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben	92	100,0		
Median	354,0			
<b>HLM</b>				
ja	92	100,0		
nein	0	0,0		
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0		
<b>Perfusionszeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	92	100,0		
Median	182,0			
<b>Aortenabklemmung (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	92	100,0		
Median	59,0			
<b>Kreislaufstillstand (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	50	54,3		
Median	57,5			
<b>Minimale Kerntemperatur (°C)</b>				
gültige Angaben	92	100,0		
Median	24,0			
<b>Selektive Hirnperfusion (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	34	37,0		
Median	72,0			
<b>Nah-Infrarot Spektroskopie</b>				
ja	87	94,6		
nein	5	5,4		
unbekannt	0	0,0		
<b>Blutprodukte</b>				
ja	84	91,3		
nein	8	8,7		
unbekannt	0	0,0		

### Pulmonalklappenimplantation - Intervention

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle bei denen interventionell eine Pulmonalklappe implantiert wurde  
 16 Krankenhäuser haben mindestens einen Fall in dieser Grundgesamtheit

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl		Anzahl	
<b>Pulmonalklappenimplantation</b>	100		132	
davon Hybrideingriffe	1	1,0	0	0,0

### Hauptdiagnosen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

	IPCCC	Gesamt 2018		Gesamt 2017		
		Anzahl	%	Anzahl	%	
1	Tetralogy of Fallot	01.01.01	42	42,0	45	34,1
2	Double outlet right ventricle: Fallot type (subaortic or doubly committed ventricular septal defect & pulmonary stenosis)	01.01.17	7	7,0	7	5,3
3	Common arterial trunk (truncus arteriosus)	09.01.01	6	6,0	14	10,6
4	Aortic valvar stenosis: congenital	09.15.01	5	5,0	13	9,8
5	Pulmonary atresia + ventricular septal defect (VSD) + systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s))	01.01.25	5	5,0	5	3,8
6	Pulmonary atresia + ventricular septal defect (VSD) (including Fallot type)	01.01.06	5	5,0	14	10,6
7	Aortic valvar stenosis	09.15.13	4	4,0	4	3,0
8	Pulmonary valvar stenosis: congenital	09.05.04	4	4,0	5	3,8
9	Pulmonary valvar stenosis	09.05.01	4	4,0	4	3,0
10	Pulmonary atresia + intact ventricular septum	01.01.07	4	4,0	1	0,8



**Nebendiagnosen (kardial)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	99	99,0	132	100,0
nein	1	1,0	0	0,0
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	4,9		4,8	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Cardiac conduit failure	15.55.16	30	30,3
2	Pulmonary regurgitation	09.05.91	25	25,3
3	Cardiac conduit complication	15.55.00	24	24,2
4	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	19	19,2
5	Residual pulmonary valvar stenosis	15.30.01	17	17,2

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

**Nebendiagnosen (nicht kardial)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Nicht kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	20	20	23	17,4
nein	80	80	109	82,6
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,3		1,3	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	5	25,0
2	22q11 microdeletion	14.01.21	4	20,0
3	22q11 microdeletion with full DiGeorge sequence (including immune dysfunction)	14.02.06	3	15,0
4	Noonan syndrome	14.02.19	2	10,0
5	Syndrome present	14.02.01	2	10,0

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

**Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	0	0,0	0	0,0
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	0	0,0	0	0,0
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	30	30,0	36	27,3
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	70	70,0	96	72,7

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Tetralogy of Fallot repair with transannular patch	12.26.13	30	30,0
2	Pulmonary valvar replacement using homograft	12.13.22	29	29,0
3	Balloon dilation of cardiac conduit	12.36.14	23	23,0
4	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	22	22,0
5	Stent placement in right ventricular outflow tract	12.06.18	22	22,0

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

**Hauptinterventionen**

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Transluminal pulmonary valvar insertion with stent mounted valve	12.13.51	100	100,0
2				
3				
4				
5				

**Begleitinterventionen**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Begleitinterventionen</b>				
ja	75	75,0	76	57,6
nein	25	25,0	56	42,4
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,4		1,4	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Balloon dilation of right ventricular outflow tract	12.06.05	21	28,0
2	Stent redilation	12.45.10	19	25,3
3	Stent placement in cardiac conduit	12.36.23	19	25,3
4	Stent placement in right ventricular outflow tract	12.06.18	16	21,3
5	Balloon dilation of cardiac conduit	12.36.14	10	13,3

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitintervention.

**Demographische Daten**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>				
gültige Angaben	100	100,0	132	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	0	0,0	0	0,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	0	0,0	0	0,0
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	41	41,0	60	45,5
Erwachsene (> 18 Jahre)	59	59,0	72	54,5
<b>Alter (Jahre)</b>				
Median	21,0		20,2	
<b>Geschlecht</b>				
männlich	65	65,0	84	63,6
weiblich	35	35,0	48	36,4
<b>Aufnahmegewicht (kg)</b>				
gültige Angaben	100	100,0	132	100,0
Median	58,0		63,0	

**Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten**

**Qualitätsziel:** Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/125442

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	94 / 100	94,0	118 / 132	89,4
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	39 / 41	95,1	53 / 60	88,3
Erwachsene	55 / 59	93,2	65 / 72	90,3

**Fälle mit Besonderheiten (6,0%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Schweregrad der unerwünschten Ereignisse<sup>1</sup></b>				
none	1 / 6	16,7	3 / 14	21,4
minor	3 / 6	50,0	7 / 14	50,0
moderate	0 / 6	0,0	2 / 14	14,3
major	2 / 6	33,3	1 / 14	7,1
catastrophic	0 / 6	0,0	0 / 14	0,0
ohne Angabe des Schweregrades	0 / 6	0,0	1 / 14	7,1

<sup>1</sup> Definition des Schweregrades nach Bergersen [Bergersen et al., Circ Cardiovasc Interv 2011,4: 188-194]

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Procedure related complication	15.90.14	2	33,3
2	Cardiac catheterisation complication	15.50.00	2	33,3
3	Embolisation of catheter introduced device	15.50.37	1	16,7
4	Equipment problem during cardiac catheterisation	15.50.30	1	16,7
5				

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

**Folgeprozeduren<sup>1</sup> (1,0%)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	1 / 1	100,0	1 / 2	50,0
zwei oder mehr Folgeprozeduren	0 / 1	0,0	1 / 2	50,0
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	1 / 1	100,0	3 / 3	100,0
Interventionen	0 / 1	0,0	0 / 3	0,0

<sup>1</sup> aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen mindestens eine Intervention und danach mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] durchgeführt wurde

**Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe In-Hospital-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/125452

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	0 / 100	0,0	0 / 132	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	0 / 41	0,0	0 / 60	0,0
Erwachsene	0 / 59	0,0	0 / 72	0,0

**Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 30-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/125457

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	0 / 83	0,0	0 / 103	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	0 / 37	0,0	0 / 46	0,0
Erwachsene	0 / 46	0,0	0 / 57	0,0

**Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 90-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/132611

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	0 / 68	0,0	0 / 86	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	0 / 33	0,0	0 / 40	0,0
Erwachsene	0 / 35	0,0	0 / 46	0,0

**Allgemeine Prozesskennzahlen**

	Gesamt 2018				
	Alle (N = 100)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 0)	Kinder und Jugendliche (N = 41)	Erwachsene (N = 59)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	5,0			5,0	5,0
<b>Intensivaufenthalt</b>	24 24,0%	0	0	8 19,5%	16 27,1%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	1,0			1,0	1,0
<b>Beatmung</b>	56 56,0%	0	0	23 56,1%	33 55,9%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	3,0			3,0	3,0
	Gesamt 2017				
	(N = 132)	(N = 0)	(N = 0)	(N = 60)	(N = 72)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	5,5			5,5	5,5
<b>Intensivaufenthalt<sup>1</sup></b>	27 20,5%	0	0	6 10,0%	21 29,2%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)<sup>1</sup></b>					
Median	1,0			1,0	1,0
<b>Beatmung<sup>1</sup></b>	50 37,9%	0	0	20 33,3%	30 41,7%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)<sup>1</sup></b>					
Median	3,0			3,0	3,0

<sup>1</sup> wegen geänderter Rechenregeln können die Vorjahresergebnisse von den Ergebnissen im Jahresbericht 2018 abweichen

**Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Durchleuchtungszeit (Minuten)</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (Angaben > 0)	100	100,0	132	100,0
Median	24,2		20,6	
<b>Prozeduredauer (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	100	100,0	132	100,0
Median	149,5		140,5	
<b>Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm²]</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	100	100,0	132	100,0
Median	44,0		46,1	
<b>Neugeborene</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0		0	
gültige Angaben (> 0)	0		0	
Median				
<b>Säuglinge</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0		0	
gültige Angaben (> 0)	0		0	
Median				
<b>Kinder- und Jugendliche</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	41	100,0	60	100,0
Median	13,6		32,7	
<b>Erwachsene</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	59	100,0	72	100,0
Median	60,0		63,9	
<b>TEE</b>				
ja	4	4,0	2	1,5
nein	95	95,0	129	97,7
unbekannt	1	1,0	1	0,8
<b>Intubationsnarkose</b>				
ja	56	56,0	48	36,4
nein	44	44,0	84	63,6
nicht bekannt	0	0,0	0	0,0
<b>Anästhesist anwesend</b>				
ja	63	63,0	70	53,0
nein	37	37,0	61	46,2
nicht bekannt	0	0,0	1	0,8
<b>Blutprodukte</b>				
ja	0	0,0	1	0,8
nein	98	98,0	127	96,2
unbekannt	2	2,0	4	3,0



### Pulmonalklappenimplantation - Operation

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle bei denen operativ eine Pulmonalklappe implantiert wurde.  
18 Krankenhäuser haben mindestens einen Fall in dieser Grundgesamtheit

	Gesamt 2018	Gesamt 2017
	Anzahl	Anzahl
<b>Pulmonalklappenimplantation</b>	106	129

### Hauptdiagnosen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Tetralogy of Fallot	01.01.01	43	40,6	61	47,3
2	Pulmonary atresia + ventricular septal defect (VSD) (including Fallot type)	01.01.06	11	10,4	8	6,2
3	Pulmonary valvar stenosis: congenital	09.05.04	5	4,7	10	7,8
4	Pulmonary valvar stenosis	09.05.01	5	4,7	2	1,6
5	Pulmonary atresia + ventricular septal defect (VSD) + systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s))	01.01.25	5	4,7	8	6,2
6	Common arterial trunk (truncus arteriosus)	09.01.01	4	3,8	4	3,1
7	Perimembranous ventricular septal defect (VSD)	07.10.01	4	3,8	4	3,1
8	Discordant ventriculo-arterial connections (TGA)	01.05.01	4	3,8	4	3,1
9	Double outlet right ventricle: Fallot type (subaortic or doubly committed ventricular septal defect & pulmonary stenosis)	01.01.17	4	3,8	11	8,5
10	Absent pulmonary valve syndrome: Fallot-type	09.05.25	3	2,8	0	0,0

**Nebendiagnosen (kardial)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	106	100,0	127	98,4
nein	0	0,0	2	1,6
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	4,5		4,2	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	30	28,3
2	Pulmonary regurgitation	09.05.91	29	27,4
3	Residual pulmonary valvar stenosis	15.30.01	28	26,4
4	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	20	18,9
5	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	17	16,0

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

**Nebendiagnosen (nicht kardial)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Nicht kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	15	14,2	22	17,1
nein	91	85,8	107	82,9
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,1		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	22q11 microdeletion	14.01.21	5	33,3
2	22q11 microdeletion with full DiGeorge sequence (including immune dysfunction)	14.02.06	4	26,7
3	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	4	26,7
4	Cardio-facial-cutaneous syndrome	14.02.89	1	6,7
5	Alagille syndrome: arteriohepatic dysplasia	14.02.66	1	6,7

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

**Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	2	1,9	1	0,8
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	4	3,8	3	2,3
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	43	40,6	61	47,3
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	57	53,8	64	49,6

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Ventricular septal defect (VSD) closure using patch	12.08.03	29	27,9
2	Tetralogy of Fallot repair with transannular patch	12.26.13	22	21,2
3	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	17	16,3
4	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	16	15,4
5	Pulmonary valvar procedure	12.13.00	15	14,4

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

**Hauptoperationen**

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Pulmonary valvar replacement using homograft	12.13.22	59	55,7
2	Pulmonary valvar replacement (not conduit)	12.13.21	46	43,4
3	Pulmonary valve repair converted to pulmonary valvar replacement	12.13.55	1	0,9
4				
5				

**Begleitoperationen**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Begleitoperationen</b>				
ja	65	61,3	89	69,0
nein	41	38,7	40	31,0
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	1,6		1,6	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Pulmonary arterioplasty/ reconstruction: central (proximal to hilar bifurcation)	12.14.21	19	29,2
2	Right ventricular outflow tract procedure	12.06.00	13	20,0
3	Removal of foreign body from heart	12.32.24	7	10,8
4	Pulmonary trunk arterioplasty	12.14.01	7	10,8
5	Delayed closure of sternum	12.65.60	4	6,2

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitoperation.

**Demographische Daten**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>				
gültige Angaben	106	100,0	129	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	0	0,0	0	0,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	3	2,8	2	1,6
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	71	67,0	62	48,1
Erwachsene (> 18 Jahre)	32	30,2	65	50,4
<b>Alter (Jahre)</b>				
Median	13,3		18,0	
<b>Geschlecht</b>				
männlich	62	58,5	82	63,6
weiblich	44	41,5	47	36,4
<b>Aufnahmegewicht (kg)</b>				
gültige Angaben	106	100,0	129	100,0
Median	46,1		57,0	

**Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten**

**Qualitätsziel:** Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/125758

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	90 / 106	84,9	103 / 129	79,8
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	2 / 3	66,7	1 / 2	50,0
Kinder und Jugendliche	62 / 71	87,3	51 / 62	82,3
Erwachsene	26 / 32	81,3	51 / 65	78,5

**Fälle mit Besonderheiten (15,1%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Schweregrad der unerwünschten Ereignisse<sup>1</sup></b>				
minor	8 / 16	50,0	19 / 26	73,1
major	5 / 16	31,3	5 / 26	19,2
ohne Angabe des Schweregrades	3 / 16	18,8	2 / 26	7,7

<sup>1</sup> Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 22.2)

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2018		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Postprocedural lung collapse (atelectasis)	15.80.31	3	18,8
2	Capillary leak syndrome	15.80.06	3	18,8
3	Bleeding Requiring reoperation	CP22	2	12,5
4	Renal failure requiring temporary dialysis	15.82.06	2	12,5
5	Postprocedural renal failure	15.82.00	2	12,5

<sup>1</sup> Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

**Folgeprozeduren<sup>1</sup> (5,7%)**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	6 / 6	100,0	5 / 6	83,3
zwei oder mehr Folgeprozeduren	0 / 6	0,0	1 / 6	16,7
<b>Aufteilung der Folgeprozeduren:</b>				
Operationen	5 / 6	83,3	4 / 7	57,1
Interventionen	1 / 6	16,7	3 / 7	42,9

<sup>1</sup> aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen mindestens eine Operation und danach mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] durchgeführt wurde

**Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe In-Hospital-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/125768

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	5 / 106	4,7	1 / 129	0,8
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	1 / 3	33,3	0 / 2	0,0
Kinder und Jugendliche	1 / 71	1,4	0 / 62	0,0
Erwachsene	3 / 32	9,4	1 / 65	1,5

**Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 30-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/125773

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	4 / 75	5,3	1 / 93	1,1
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	1 / 3	33,3	0 / 2	0,0
Kinder und Jugendliche	1 / 45	2,2	0 / 46	0,0
Erwachsene	2 / 27	7,4	1 / 45	2,2

**Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität**

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 90-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2018/AHF/132650

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit</b>	5 / 67	7,5	1 / 83	1,2
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	1 / 2	50,0	0 / 1	0,0
Kinder und Jugendliche	1 / 41	2,4	0 / 42	0,0
Erwachsene	3 / 24	12,5	1 / 40	2,5

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2018				
	Alle (N = 106)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 3)	Kinder und Jugendliche (N = 71)	Erwachsene (N = 32)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	9,0		28,0	9,0	9,0
<b>Intensivaufenthalt</b>	104 98,1%	0	3 100,0%	70 98,6%	31 96,9%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	2,5		9,0	3,0	2,0
<b>Beatmung</b>	106 100,0%	0	3 100,0%	71 100,0%	32 100,0%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	10,0		89,0	10,0	9,0
	Gesamt 2017				
	(N = 129)	(N = 0)	(N = 2)	(N = 62)	(N = 65)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	10,0			10,0	10,0
<b>Intensivaufenthalt<sup>1</sup></b>	129 100,0%	0	2 100,0%	62 100,0%	65 100,0%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)<sup>1</sup></b>					
Median	2,0			3,0	2,0
<b>Beatmung<sup>1</sup></b>	129 100,0%	0	2 100,0%	62 100,0%	65 100,0%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)<sup>1</sup></b>					
Median	10,0			10,0	10,0

<sup>1</sup> wegen geänderter Rechenregeln können die Vorjahresergebnisse von den Ergebnissen im Jahresbericht 2018 abweichen



**Spezifische OP-Prozesskennzahlen**

	Gesamt 2018		Gesamt 2017	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>OP-Zeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben	106	100,0	129	100,0
Median	282,0		293,0	
<b>HLM</b>				
ja	106	100,0	129	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	0	0,0
<b>Perfusionszeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	105	99,1	129	100,0
Median	108,0		111,0	
<b>Aortenabklemmung (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	40	37,7	46	35,7
Median	66,5		79,0	
<b>Kreislaufstillstand (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	2	1,9	1	0,8
Median				
<b>Minimale Kerntemperatur (°C)</b>				
gültige Angaben	106	100,0	129	100,0
Median	34,0		34,2	
<b>Selektive Hirnperfusion (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	0	0,0	0	0,0
Median				
<b>Nah-Infrarot Spektroskopie</b>				
ja	96	90,6	96	74,4
nein	9	8,5	29	22,5
unbekannt	1	0,9	4	3,1
<b>Blutprodukte</b>				
ja	47	44,3	58	45,0
nein	59	55,7	71	55,0
unbekannt	0	0,0	0	0,0

Anhang

**Einteilung der Risk Categories for Pediatric and Congenital Cardiac Catheterization**  
 (Bergersen et al. Circ. Cardiovasc. Intervention, 2011;4:188-194)

	Risk Category 1	Risk Category 2	Risk Category 3	Risk Category 4
Diagnostic case	Age ≥1 year	age ≥1 month <1 year	Age <1 month	
Valvuloplasty		Pulmonary valve ≥1 month	Aortic valve ≥1 month Pulmonary valve <1 month Tricuspid valve	Mitral valve Aortic valve <1 month
Device or coil closure	Venous collateral LSVC	PDA ASD or PFO Fontan fenestration Systemic to pulmonary artery collaterals	Systemic surgical shunt Baffle leak Coronary fistula	VSD Perivalvar leak
Balloon angioplasty		RVOT Aorta dilation <8 ATM	Pulmonary artery <4 vessels Pulmonary artery ≥4 vessels all <8 ATM Aorta >8 ATM or CB Systemic artery (not aorta) Systemic surgical shunt Systemic to pulmonary collaterals Systemic vein	Pulmonary artery ≥4 vessels Pulmonary vein
Stent placement		Systemic vein	RVOT Aorta Systemic artery (not aorta)	Ventricular septum Pulmonary artery Pulmonary vein Systemic surgical shunt Systemic pulmonary Collateral
Stent redilation		RVOT Atrial septum Aorta Systemic artery (not aorta) Systemic vein	Pulmonary artery Pulmonary vein	Ventricular septum
Other	Myocardial biopsy	Snare foreign body Transseptal puncture	Atrial septostomy Recanalization of jailed vessel in stent Recanalization of occluded vessel	Atrial septum dilation and stent Any catheterization <4 days after surgery Atrietic valve perforation

RVOT indicates right ventricular outflow tract; RV, right ventricle; PA, pulmonary artery; RVOT includes RV-to-PA conduit or status after RVOT surgery with no conduit; LSVC, left superior vena cava; ATM, atmospheres; CB, cutting balloon; PDA, patent ductus arteriosus; ASD, atrial septal defect; PFO, patent foramen ovale; and VSD, ventricular septal defect.

The Society of Thoracic Surgeons - European Association for Cardio-Thoracic Surgery  
 Congenital Heart Surgery Mortality Categories (STAT Mortality Categories)  
 (September 18, 2014)

Data Version 3.22 Procedure	Procedure	STAT Mortality Score	STAT Mortality Category
30	ASD repair, Patch	0.1	1
190	AVC (AVSD) repair, Partial (Incomplete) (PAVSD)	0.1	1
10	PFO, Primary closure	0.2	1
20	ASD repair, Primary closure	0.2	1
110	VSD repair, Patch	0.2	1
570	DCRV repair	0.2	1
780	Aortic stenosis, Subvalvar, Repair	0.2	1
1210	Coarctation repair, End to end	0.2	1
1360	Vascular ring repair	0.2	1
1470	ICD (AICD) implantation	0.2	1
1480	ICD (AICD) ([automatic] implantable cardioverter defibrillator) procedure	0.2	1
**2110	ASD Repair, Patch + PAPCV Repair	0.2	1
100	VSD repair, Primary closure	0.3	1
180	AVC (AVSD) repair, Intermediate (Transitional)	0.3	1
260	PAPVC repair	0.3	1
350	TOF repair, No ventriculotomy	0.3	1
360	TOF repair, Ventriculotomy, Nontransanular patch	0.3	1
580	Conduit reoperation	0.3	1
600	Valve replacement, Pulmonic (PVR)	0.3	1
680	Valve replacement, Aortic (AVR), Mechanical	0.3	1
690	Valve replacement, Aortic (AVR), Bioprosthetic	0.3	1
810	Sinus of Valsalva, Aneurysm repair	0.3	1
970	Fontan, TCPC, Lateral tunnel, Fenestrated	0.3	1
1250	Coarctation repair, Interposition graft	0.3	1
1460	Pacemaker procedure	0.3	1
1680	Glenn (Unidirectional cavopulmonary anastomosis) (Unidirectional Glenn)	0.3	1
*2120	PAPVC Repair, Baffle redirection to left atrium with systemic vein translocation (Warden) (SVC sewn to right atrial appendage)	0.3	1
520	1 1/2 ventricular repair	0.4	2
530	PA, Reconstruction (Plasty), Main (Trunk)	0.4	2
660	Valvuloplasty, Aortic	0.4	2
740	Ross procedure	0.4	2
820	LV to aorta tunnel repair	0.4	2
830	Valvuloplasty, Mitral	0.4	2
950	Fontan, Atrio-pulmonary connection	0.4	2
1330	PDA closure, Surgical	0.4	2
1365	Aortopexy	0.4	2
1450	Pacemaker implantation, Permanent	0.4	2
1500	Arrhythmia surgery - ventricular, Surgical Ablation	0.4	2
1690	Bilateral bidirectional cavopulmonary anastomosis (BBDCPA) (Bilateral bidirectional Glenn)	0.4	2
***2130	Superior Cavopulmonary anastomosis(es) + PA reconstruction	0.4	2
210	AP window repair	0.5	2
370	TOF repair, Ventriculotomy, Transanular patch	0.5	2
510	RVOT procedure	0.5	2
590	Valvuloplasty, Pulmonic	0.5	2
620	Conduit placement, LV to PA	0.5	2
715	Aortic root replacement, Bioprosthetic	0.5	2
720	Aortic root replacement, Mechanical	0.5	2
790	Aortic stenosis, Supravalvar, Repair	0.5	2
930	Pericardiectomy	0.5	2
1070	Congenitally corrected TGA repair, VSD closure	0.5	2

Data Version 3.22 Procedure	Procedure	STAT Mortality Score	STAT Mortality Category
1220	Coarctation repair, End to end, Extended	0.5	2
1291	Anomalous origin of coronary artery from pulmonary artery repair	0.5	2
1380	Aortic aneurysm repair	0.5	2
1670	Bidirectional cavopulmonary anastomosis (BDCPA) (Bidirectional Glenn)	0.5	2
1730	Aneurysm, Ventricular, Left, Repair	0.5	2
1772	Conduit placement, Other	0.5	2
****2760	Hybrid Approach, Transcatheter balloon dilation	0.5	2
*2350	Explantation of pacing system	0.5	2
50	ASD, Common atrium (Single atrium), Septation	0.6	2
220	Pulmonary artery origin from ascending aorta (Hemitruncus) repair	0.6	2
270	PAPVC, Scimitar, Repair	0.6	2
735	Aortic root replacement, Valve sparing	0.6	2
840	Mitral stenosis, Supravalvar mitral ring repair	0.6	2
1000	Fontan, TCPC, External conduit, Fenestrated	0.6	2
1010	Fontan, TCPC, External conduit, Nonfenestrated	0.6	2
1290	Coronary artery fistula ligation	0.6	2
1790	Ligation, Pulmonary artery	0.6	2
****2770	Hybrid Approach, Transcatheter transcatheter device Placement	0.6	2
****2780	Fontan, TCPC, Intra/extracardiac conduit, Fenestrated	0.6	2
****2790	Fontan, TCPC, Intra/extracardiac conduit, Nonfenestrated	0.6	2
****3160	Kawashima operation (superior cavopulmonary connection in setting of interrupted IVC with azygous continuation)	0.6	2
****3180	Intravascular stent removal	0.6	2
*1305	Anomalous aortic origin of coronary artery from aorta (AAOCA) repair	0.6	2
*2100	Aortic stenosis, Subvalvar, Repair, With myectomy for IHSS	0.6	2
*2270	Valvuloplasty converted to valve replacement in the same operation, Pulmonic	0.6	2
85	Atrial fenestration closure	0.7	2
130	VSD, Multiple, Repair	0.7	2
250	Valve replacement, Truncal valve	0.7	2
290	Cor triatriatum repair	0.7	2
310	Atrial baffle procedure (Non-Mustard, Non-Senning)	0.7	2
340	Systemic venous stenosis repair	0.7	2
380	TOF repair, RV-PA conduit	0.7	2
460	Valvuloplasty, Tricuspid	0.7	2
470	Valve replacement, Tricuspid (TVR)	0.7	2
550	PA, Reconstruction (Plasty), Branch, Peripheral (At or beyond the hilar bifurcation)	0.7	2
910	Partial left ventriculectomy (LV volume reduction surgery) (Batista)	0.7	2
980	Fontan, TCPC, Lateral tunnel, Nonfenestrated	0.7	2
1230	Coarctation repair, Subclavian flap	0.7	2
1490	Arrhythmia surgery - atrial, Surgical Ablation	0.7	2
****3140	Hepatic vein to azygous vein connection, Direct	0.7	2
****3150	Hepatic vein to azygous vein connection, Interposition Graft	0.7	2
*2240	Valvuloplasty converted to valve replacement in the same operation, Aortic	0.7	2
150	Ventricular septal fenestration	0.8	3
170	AVC (AVSD) repair, Complete (CAVSD)	0.8	3
240	Valvuloplasty, Truncal valve	0.8	3
330	Anomalous systemic venous connection repair	0.8	3
450	Occlusion MAPCA(s)	0.8	3
540	PA, reconstruction (plasty), Branch, Central (within the hilar bifurcation)	0.8	3
750	Konno procedure	0.8	3
1110	Arterial switch operation (ASO)	0.8	3
1240	Coarctation repair, Patch aortoplasty	0.8	3
1410	Transplant, Lung(s)	0.8	3

Data Version 3.22 Procedure	Procedure	STAT Mortality Score	STAT Mortality Category
1630	Shunt, Ligation and takedown	0.8	3
1700	Hemifontan	0.8	3
1720	Aneurysm, Ventricular, Right, Repair	0.8	3
1740	Aneurysm, Pulmonary artery, Repair	0.8	3
**1275	Coarctation repair + VSD repair	0.8	3
*2280	Valvuloplasty converted to valve replacement in same operation, Tricuspid	0.8	3
70	ASD partial closure	0.9	3
960	Fontan, Atrio-ventricular connection	0.9	3
1150	Rastelli	0.9	3
1774	Conduit placement, Ventricle to aorta	0.9	3
1802	Pulmonary embolectomy, Acute pulmonary embolus	0.9	3
700	Valve replacement, Aortic (AVR), Homograft	1	3
*2290	Valvuloplasty converted to valve replacement in the same operation, Truncal valve	1	3
420	Pulmonary atresia - VSD (including TOF, PA) repair	1.1	3
1140	Mustard	1.1	3
1160	REV	1.1	3
1370	Pulmonary artery sling repair	1.1	3
610	Conduit placement, RV to PA	1.2	3
1800	Pulmonary embolectomy	1.2	3
*2310	Valvuloplasty converted to valve replacement in the same operation, Aortic - with Ross Procedure	1.2	3
*2340	Fontan + Atrioventricular valvuloplasty	1.2	3
850	Valve replacement, Mitral (MVR)	1.3	4
920	Pericardial drainage procedure	1.3	4
****2750	Unifocalization MAPCA(s), Unilateral pulmonary Unifocalization	1.3	4
*2260	Valvuloplasty converted to valve replacement in the same operation, Mitral	1.3	4
*2300	Valvuloplasty, Common atrioventricular valve	1.3	4
890	Transplant, Heart	1.4	4
1025	Fontan revision or conversion (Re-do Fontan)	1.4	4
1180	DORV, Intraventricular tunnel repair	1.4	4
1200	DOLV repair	1.4	4
1280	Aortic arch repair	1.4	4
1650	PA debanding	1.4	4
1760	Cardiac tumor resection	1.4	4
**1120	Arterial switch operation (ASO) and VSD repair	1.4	4
**1123	Arterial switch procedure + Aortic arch repair	1.4	4
*2330	Superior cavopulmonary anastomosis(es) (Glenn or HemiFontan) + Atrioventricular valvuloplasty	1.4	4
400	TOF - Absent pulmonary valve repair	1.5	4
490	Valve excision, Tricuspid (Without replacement)	1.5	4
1300	Coronary artery bypass	1.5	4
1590	Shunt, Systemic to pulmonary, Modified Blalock-Taussig shunt (MBTS)	1.5	4
****2740	Unifocalization MAPCA(s), Bilateral pulmonary unifocalization - Incomplete unifocalization (not all usable MAPCA[s] are incorporated)	1.5	4
390	TOF - AVC (AVSD) repair	1.6	4
465	Ebstein's repair	1.6	4
760	Ross-Konno procedure	1.6	4
1130	Senning	1.6	4
****2730	Unifocalization MAPCA(s), Bilateral pulmonary unifocalization - Complete unifocalization (all usable MAPCA[s] are incorporated)	1.6	4
****3130	Shunt, Systemic to pulmonary, Central (shunt from aorta), Central shunt with an end-to-side connection between the transected main pulmonary artery and the side of the ascending aorta (i.e. Mee shunt)	1.6	4
430	Pulmonary atresia - VSD - MAPCA repair	1.7	4

Data Version 3.22 Procedure	Procedure	STAT Mortality Score	STAT Mortality Category
440	Unifocalization MAPCA(s)	1.7	4
730	Aortic root replacement, Homograft	1.7	4
1080	Congenitally corrected TGA repair, VSD closure and LV to PA conduit	1.7	4
1390	Aortic dissection repair	1.7	4
1640	PA banding (PAB)	1.7	4
****2710	Pulmonary atresia - VSD - MAPCA repair, Status post prior complete unifocalization (includes VSD closure + RV to PA connection [with or without conduit])	1.7	4
**1285	Aortic arch repair + VSD repair	1.7	4
140	VSD creation/enlargement	1.8	4
280	TAPVC repair	1.9	4
880	HLHS biventricular repair	1.9	4
*2230	Valve replacement, Common atrioventricular valve	1.9	4
*2250	Valvuloplasty converted to valve replacement in the same operation, Common atrioventricular	1.9	4
*2320	Valvuloplasty converted to valve replacement in the same operation, Aortic - with Ross-Konno Procedure	1.9	4
300	Pulmonary venous stenosis repair	2	4
1320	Interrupted aortic arch repair	2.1	4
1600	Shunt, Systemic to pulmonary, Central (From aorta or to main pulmonary artery)	2.1	4
****2720	Pulmonary atresia - VSD - MAPCA repair, Status post prior incomplete unifocalization (includes completion of pulmonary unifocalization + VSD closure + RV to PA connection [with or without conduit])	2.1	4
****2700	Pulmonary atresia - VSD - MAPCA repair, Complete single stage repair (1-stage that includes bilateral pulmonary unifocalization + VSD closure + RV to PA connection [with or without conduit])	2.3	4
230	Truncus arteriosus repair	2.4	4
**1125	Arterial switch procedure and VSD repair + Aortic arch repair	2.4	4
*2190	Aortic root translocation over left ventricle (Including Nikaidoh procedure)	2.4	4
*2210	TGA, Other procedures (Kawashima, LV-PA conduit, other)	2.4	4
60	ASD creation/enlargement	2.5	4
*2170	Hybrid Approach "Stage 1", Stent placement in arterial duct (PDA)	2.5	4
80	Atrial septal fenestration	2.6	4
480	Valve closure, Tricuspid (Exclusion, Univentricular approach)	2.6	4
*2160	Hybrid Approach "Stage 1", Application of RPA and LPA bands	2.6	4
1660	Damus-Kaye-Stansel procedure (DKS) (Creation of AP anastomosis without arch reconstruction)	2.9	5
*2200	TAPVC repair + Shunt - Systemic to pulmonary	3	5
*2180	Hybrid Approach "Stage 1", Stent placement in arterial duct (PDA) + application of RPA and	3.1	5
900	Transplant, Heart and lung	3.2	5
1060	Congenitally corrected TGA repair, Atrial switch and Rastelli	3.2	5
1050	Congenitally corrected TGA repair, Atrial switch and ASO (Double switch)	3.4	5
****2755	Conduit insertion right ventricle to pulmonary artery + Intraventricular tunnel left ventricle to neo-aorta + Arch reconstruction (Rastelli and Norwood type arch reconstruction) (Yasui)	3.6	5
*2150	Hybrid approach "Stage 2", Aortopulmonary amalgamation + Superior Cavopulmonary anastomosis(es) + PA Debanding + Without aortic arch repair	3.6	5
870	Norwood procedure	4	5
2140	Hybrid approach "Stage 2", Aortopulmonary amalgamation + Superior Cavopulmonary anastomosis(es) + PA Debanding + Aortic arch repair (Norwood [Stage 1] + Superior Cavopulmonary anastomosis(es) + PA Debanding)	4.1	5
**2220	Truncus + IAA Repair	5	5