

NATIONALE QUALITÄTSSICHERUNG ANGEBORENER HERZFEHLER
GERMAN QUALITY ASSURANCE FOR CONGENITAL HEART DISEASE



JAHRESBERICHT 2018 / ANNUAL REPORT 2018



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

DGPK Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie e.V.

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

Mitglieder der interdisziplinären Projektgruppe

C. Arenz (St. Augustin), A. Beckmann (Berlin), S. Dittrich (Erlangen),
M. Hofbeck (Tübingen), A. Horke (Hannover), O.N. Krogmann (Duisburg)

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

Datenauswertung

BQS Institut für Qualität und Patientensicherheit GmbH

Kanzlerstr. 4
D-40472 Düsseldorf
Tel.: 040 / 25 40 78-40
E-Mail: info-hh@bqs-institut.de
www.bqs-institut.de

Vorwort

Sehr geehrte Damen und Herren,
 liebe Leserinnen und Leser,

die Fachgesellschaften DGPK und DGTHG berichten im vorliegenden Jahresbericht 2018 nun schon zum sechsten Mal in Folge über die fachgebietsübergreifende Behandlungsqualität angeborener Herzfehler in Deutschland. Der Beobachtungszeitraum der Patienten umfasst dabei neben der initialen Behandlung auch die Nachsorge bis zu 3 Monate nach dem letzten Eingriff.

Der Jahresbericht 2018 trägt ein überarbeitetes und weiterentwickeltes Gewand, das neben einer besseren Lesbarkeit insbesondere auch einer besseren Übersichtlichkeit Rechnung trägt. Den Übersichten zu den teilnehmenden Krankenhäusern und dem Gesamtdatenpool folgt nun das neu eingefügte Kapitel „Methoden und Ergebnisse“, das durch das tabellarisch aufgebaute Zahlenwerk führt und Besonderheiten kommentiert. Für Leser, die an weiteren Details interessiert sind, liefern die nachfolgenden Kapitel entsprechend differenzierte Daten. Neu ist auch die Gegenüberstellung zu den Vorjahresdaten. Nachdem in den letzten Jahren ein obligater Datensatz etabliert und akzeptierte Algorithmen für die Auswertung entwickelt wurden, wird durchweg der direkte Vergleich zwischen dem aktuellen Erhebungsjahr und dem Vorjahr ermöglicht. Unverändert fortgeführt wird die longitudinale Verlaufsbetrachtung der Patienten mit Fallot Tetralogie aus mehreren Erfassungsjahren, die nun mehr als 1.150 Patienten überblickt.

Etablierte und international vergleichbare Risikoadjustierungsmodelle für interventionelle und operative Eingriffe erlauben detaillierte Analysen des Umfangs und der Qualität der in Deutschland geleisteten Behandlung angeborener Herzfehler auf nationaler wie auf internationaler Ebene.

Unser außerordentlicher Dank gilt den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aller beteiligten Institutionen, die mit ihrem Engagement, zahlreichen Rückmeldungen im Monitorierungsprozess und konstruktiven Anregungen die nationale Qualitätssicherung angeborener Herzfehler mit Inhalt und Leben füllen und weiterentwickeln.

Besonderer Dank gilt der Deutschen Herzstiftung e.V. ohne deren wiederholte Förderung die Nationale Qualitätssicherung angeborener Herzfehler nicht hätte in diesem Umfang realisiert werden können.



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



Priv.-Doz. Dr. Wolfgang Harringer
 Präsident der Deutschen Gesellschaft für
 Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie



Dr. Andreas Beckmann
 Projektgruppenleiter



Prof. Dr. Michael Hofbeck
 Projektgruppenleiter

Inhalt

Übersicht	Seite
Teilnehmende Krankenhäuser	
Übersicht	
Abkürzungsverzeichnis	0.1
Einleitung	0.1
Methoden	0.1
Qualitätskennzahlen, allgemeine und spezifische Prozesskennzahlen	0.5
Auswertegruppen	0.6
Ergebnisse	0.8
Gesamtpool	
Anzahl der Krankenhäuser	1.1
Anzahl erfasster Patienten	1.1
Anzahl Fälle	1.1
Anzahl Prozeduren	1.1
Hauptdiagnosegruppen	
Fälle	
Demographie	1.4
Alle Prozeduren	1.5
Fallbezogene Prozeduren	1.7
Ergebnisübersicht	1.8
Übersicht - Alle isolierten Interventionen	
Vorprozeduren	2.1
Hauptinterventionen	2.2
Begleitinterventionen	2.2
Qualitätskennzahlen	
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
Übersicht - Alle isolierten Operationen	
Vorprozeduren	3.1
Hauptoperationen	3.2
Begleitoperationen	3.2
Qualitätskennzahlen	
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

Übersicht	Seite
Übersicht - Alle Mehrfacheingriffe	
Vorprozeduren	4.1
Hauptinterventionen	4.2
Hauptoperationen	4.3
Begleitinterventionen	4.3
Begleitoperationen	4.3
Qualitätskennzahlen	
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

Indexprozeduren	Seite
Indexprozeduren	5.1
ASD isoliert - Intervention	
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
Qualitätskennzahlen	
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
ASD isoliert - Operation	
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
Qualitätskennzahlen	
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	Seite
VSD isoliert - Intervention	
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
Qualitätskennzahlen	
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
VSD isoliert - Operation	
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
Qualitätskennzahlen	
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
atrioventrikuläre Septumdefekte (AVSD) isoliert - Operation	
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
Qualitätskennzahlen	
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	Seite
Primäre Aortenisthmusstenose - Intervention	
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
Qualitätskennzahlen	
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
Primäre Aortenisthmusstenose - Operation	
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
Qualitätskennzahlen	
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
Rezidiv Aortenisthmusstenose - Intervention	
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
Qualitätskennzahlen	
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	Seite
Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum - Operation	
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
Qualitätskennzahlen	
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
Fallot-Tetralogie - Operation	
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
Qualitätskennzahlen	
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
Fallot-Tetralogie - Verlaufsbetrachtung von Patienten mit Fallot Tetralogie von 2012 - 2017	16.1

Indexprozeduren	Seite
Totale Cavo-Pulmonale Connection (TCPC) - Operation	
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
Qualitätskennzahlen	
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
Offener Ductus arteriosus - Intervention	
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
Qualitätskennzahlen	
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

Indexprozeduren	Seite
Pulmonalklappenimplantation - Intervention	
Eingeschlossene Prozeduren	19.1
Hauptdiagnosen	19.1
Nebendiagnosen (kardial)	19.2
Nebendiagnosen (nicht kardial)	19.2
Vorprozeduren	19.3
Hauptinterventionen	19.4
Begleitintervention	19.4
Demographische Daten	19.5
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	19.5
In-Hospital-Letalität	19.7
30-Tage-Letalität	19.7
90-Tage-Letalität	19.7
Allgemeine Prozesskennzahlen	19.8
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	19.9
Pulmonalklappenimplantation - Operation	
Eingeschlossene Prozeduren	20.1
Hauptdiagnosen	20.1
Nebendiagnosen (kardial)	20.2
Nebendiagnosen (nicht kardial)	20.2
Vorprozeduren	20.3
Hauptoperationen	20.4
Begleitoperationen	20.4
Demographische Daten	20.5
Qualitätskennzahlen	
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 OP-Prozesskennzahlen	20.9
Anhang	21.1

48 teilnehmende Kliniken/Abteilungen. Von 27 Krankenhäusern wurden aus 28 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
Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin
Klinik für Angeborene Herzfehler und Pädiatrische Kardiologie

Universitätsklinikum Heidelberg

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

Olgahospital, Stuttgart

Zentrum für angeborene Herzfehler (ZAHF)

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

Universitätsklinikum der LMU München

Kinderkardiologie und pädiatrische Intensivmedizin

Deutsches Herzzentrum München

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

Berlin

Deutsches Herzzentrum Berlin

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

Charité - Universitätsmedizin Berlin

Klinik für Pädiatrie Campus Virchow-Klinikum
mit Schwerpunkt Kardiologie

Bremen

Klinikum Links der Weser gGmbH, Bremen

Klinik für strukturelle und angeborene Herzfehler /
Kinderkardiologie

Hamburg

Universitäres Herzzentrum Hamburg GmbH

Klinik und Poliklinik für Kinderkardiologie
Herzchirurgie für angeborene Herzfehler

Hessen

Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH

Klinik für Kinderkardiologie und angeborene Herzfehler
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

Nordrhein-Westfalen

Universitätsklinikum Aachen (AÖR)

Herzchirurgie für Kinder und Erwachsene mit angeborenen
Herzfehlern
Klinik für Kinderkardiologie

Herz- und Diabeteszentrum NRW, Bad Oeynhausen

Kinderherzzentrum und 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

Rheinland-Pfalz

Westpfalz-Klinikum GmbH

Klinik für Kinder- und Jugendmedizin

Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Zentrum 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

Klinikum Oldenburg gGmbH -

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

Universitätsklinikum Köln

Klinik und Poliklinik für Herz- und Thoraxchirurgie
Klinik und Poliklinik für Kinderkardiologie

Universitätsklinikum Münster

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

Deutsches Kinderherzzentrum Sankt Augustin

Abteilung: Kinderkardiologie
Abteilung: Kinderherz- und Thoraxchirurgie

NATIONALE QUALITÄTSSICHERUNG ANGEBORENER HERZFEHLER
GERMAN QUALITY ASSURANCE FOR CONGENITAL HEART DISEASE

Übersicht

Übersicht

Abkürzungsverzeichnis

ASD	Vorhofseptumdefekt
AVSD	Atrioventrikuläre Septumdefekte isoliert
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	Near Infrared Spectroscopy
OP	Operation
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 § 137 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, nach einer dreijährigen Pilotphase seit Januar 2012 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) 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 e.V.

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 nach Prüfung der Ein- und Ausschlusskriterien 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 Studiendaten 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 30.04.2018 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 Auswertungsjahr 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.

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) 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 (≤ 30 Tage), Säuglinge (1-12 Monate), Kinder und Jugendliche (2-17 Jahre) und Erwachsene (≥ 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), Prozedurendauer, 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 subsummiert, 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 14 sogenannten „Indexprozeduren“ (6 Interventionen und 8 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 (Pulmonalklappenimplantation und TCPC).

Die entsprechenden Details der IPCCC die als Haupt-Diagnose bzw. -Prozedur zur Zuordnung in eine Indexprozedurgruppe führen sind im Auswertehandbuch über die Website der Nationalen Qualitätssicherung (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.

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 2017 wurden von 27 Krankenhäusern aus 28 Abteilungen Daten zu Interventionen und aus 20 Abteilungen Daten zu Operationen erfasst. Damit beteiligten sich 27 von 32 der im Deutschen Herzbericht 2017 ausgewiesene Krankenhäuser mit interventioneller Versorgung (=84,4%) und 20 von 24 der im Deutschen Herzbericht 2017 ausgewiesene Krankenhäuser mit kinderherzchirurgischer Versorgung (=83,3%) an der Qualitätssicherung. Auch im Jahr 2017 sind die Anzahl der erfassten Patienten (> 6.200), die Anzahl der erfassten Fälle (>7.100) und die Anzahl der erfassten Prozeduren (>8.200) im Vergleich zu den Vorjahreszahlen weiter gestiegen (siehe Tabelle Seite 1.1)

Die Komplexität der Behandlung angeborener Herzfehler zeigt sich schon in der Übersichtsdarstellung der Gesamtdaten. Bei ungefähr jedem 10. erfassten Patient war im Datenerhebungsjahr ein zweiter stationärer Aufenthalt (=Fall) mit Durchführung einer Operation oder Intervention notwendig. Zudem wurden in jedem 10. Fall zwei oder mehr durchgeführte Prozeduren dokumentiert.

Bei den Prozeduren verteilten sich die Häufigkeiten von Operationen und Interventionen etwa gleich, während Hybrideingriffe, also die gleichzeitige Durchführung von interventionellen und operativen Behandlungskomponenten, mit einer Häufigkeit von kleiner 1% eine nur selten durchgeführte Behandlungsstrategie waren (siehe Tabelle Seite 1.1).

Demographie

Die Analyse der demographischen Angaben zu allen Fällen und Prozeduren zeigt, dass mehr als 30% aller Prozeduren im Neugeborenen- oder Säuglingsalter durchgeführt wurden, jedoch auch fast 15% im Erwachsenenalter. Bemerkenswert ist ein leichter Anstieg der Fallzahlen im Neugeborenen und Säuglingsalter (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).

In der Verteilung der Prozeduren auf die verschiedenen Risikogruppen - für Operationen nach dem international anerkannten STAT Mortality Score und für Interventionen nach dem gleichfalls international anerkannten Bergersen-Score - ist bemerkenswert, dass 17% aller Operationen und 11% aller Interventionen keiner Risikogruppe zugeordnet werden konnten. Diesbezüglich zeigte sich 2017 gegenüber 2016 auch keine Änderung. In den bewerteten Prozeduren fanden sich rund 50% der operativen und der interventionellen Eingriffe in Gruppe 1 und 2, also den Kategorien mit niedrigem bis mittlerem Risiko. Dabei ist jedoch zu beachten, dass die Risikokategorien der beiden Scores nicht direkt miteinander vergleichbar sind. Beiden Scores liegen sehr unterschiedliche Sterblichkeitserwartungen und unterschiedliche Wertungen von Besonderheiten und Komplikationen zugrunde. Ca. 15% aller Operationen fanden sich in den höchsten Risikoklassen 4 und 5 (highest) des STAT Mortality Scores und auch knapp 15% der Interventionen waren der höchsten Risikoklasse 4 (highest) des Bergersen-Scores zuzuordnen. 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 am höchsten (siehe Tabellen Seite 1.5 und 1.6 und 1.7).

Ergebnisübersicht

Die Ergebnisse zur Qualitätskennzahl 1 „Fälle ohne Besonderheiten“ und zur Qualitätskennzahl 2 „In-Hospital-Letalität“ sind für Interventionen, Operationen und Mehrfacheingriffe der Übersichtskapitel und die 14 Indexprozeduren in den Tabellen auf S. 1.8 und 1.9 zusammengefasst.

Die Ergebnisse sind über alle Fälle betrachtet mit einer dokumentierten In-Hospital-Letalität von 1,4% und einer Quote von über 80% der Fälle mit regelhaftem Behandlungsverlauf hervorragend. Die In-Hospital-Letalität für alle isoliert operativen Fälle war 2017 mit 1,4% und 2016 mit 2,5% in einem sehr niedrigen Bereich.

Im Detail ist das Risiko für Sterblichkeit und für Behandlungsbesonderheiten bei Interventionen, Operationen und Mehrfacheingriffen sowie bei verschiedenen Indexprozeduren deutlich unterschiedlich. Die beobachtete Sterblichkeit lag mit ungefähr 10% bei den Fällen mit Mehrfacheingriffen erwartungsgemäß am höchsten, da sich bei der demographischen Analyse am häufigsten Neugeborene und Säuglinge mit komplexen Herzfehlbildungen in den höchsten Risikogruppen abbilden. Bei den einzelnen Indexprozeduren zeigte sich die Letalität nur in wenigen Einzelfällen und kann daher statistisch nicht bewertet werden.

In der Analyse der Besonderheiten ist zu berücksichtigen, dass wie schon bei der Risikoeinteilung auch die Besonderheiten in der postoperativen nicht mit den Besonderheiten in der postinterventionellen Dokumentation vergleichbar sind. In der Detailanalyse der nachfolgenden Kapitel werden die Besonderheiten daher auch in ihrem jeweiligen Schweregrad dargestellt und bewertet. In der Übersicht zeigte sich erwartungsgemäß, dass die größte Quote von Besonderheiten in der Gruppe der komplexen Mehrfacheingriffe vorlag. In dieser Gruppe waren etwa bei jedem zweiten Patienten Besonderheiten dokumentiert.

In der Analyse der Fälle ohne Besonderheiten bei den operativen Indexprozeduren spiegelte die Qualitätskennzahl 1 die Komplexität der Herzfehlbildung und der operativen Behandlung wieder: Der Vorhofseptumdefektverschluss (ein sog. einfacher Herzfehler, meist jenseits des Säuglingsalters behandelt) wies die niedrigste Quote von Fällen mit Besonderheiten auf, während die arterielle Switch Operation bei Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum (ein komplexer Herzfehler mit einer aufwendigen, meist im Neugeborenenalter durchgeführten Operation) und die Korrektur der Fallot-Tetralogie (eine vorzugsweise im Säuglingsalter durchgeführte komplexe Korrekturoperation) die höchsten Quoten der Fälle mit Besonderheiten ergab. Bei den Interventionen zeigten die Fälle mit dem selten durchgeführten VSD-Verschluss in beiden Erhebungsjahren die höchste Rate an Besonderheiten.

Übersicht Intervention

Datengrundgesamtheit sind alle 3.174 Fälle mit genau einer Intervention. In < 1% dieser Fälle war eine Folgeprozedur als Komplikationsbehandlung der primären Intervention notwendig.

Interventionelle Behandlungen wurden sowohl als erst- und einmalige Therapie eines angeborenen Herzfehlers durchgeführt als auch als Teil in einem mehrzeitigen Behandlungsplan. Die Datenanalyse zeigte, dass für mehr als die Hälfte der interventionellen Fälle schon Vorbehandlungen aus vorangehenden Krankenhausaufenthalten vorlagen, in der Mehrheit sogar sowohl operative als auch interventionelle Eingriffe (siehe Tabelle Seite 2.1). Diese Zahlen reflektieren die Notwendigkeit langfristiger Behandlungsstrategien angeborener Herzfehler und den Sinn der longitudinalen Qualitätserfassung.

Die Analyse der Qualitätskennzahl 1 „Fälle ohne Besonderheiten“ ergab, dass fast 95% aller Fälle in diese Kategorie fielen. Die detaillierte Analyse der Alters- und Risikogruppen zeigt nicht unerwartet, dass die höchste Quote von Besonderheiten bei Säuglingen, aber auch bei Erwachsenen in den jeweils höchsten Risikogruppen dokumentiert wurde (siehe Tabelle Seite 2.3). Die Analyse der Schweregrade der unerwünschten Ereignisse zeigte, dass rund 28% ohne Folgen für den Patienten blieben und weitere 43% nur vorübergehende und/oder geringgradige Auswirkungen hatten. Allerdings ist in diesem Zusammenhang zu berücksichtigen, dass bei fast 20% der Schweregrade einer aufgetretenen Besonderheit nicht kategorisiert werden konnte. Die Analyse der Art der dokumentierten Besonderheiten zeigte keine auffällige Häufung eines einzelnen Ereignisses. Bzgl. der Qualitätskennzahlen 2 – 4, der „In-Hospital-, 30-Tage- und der 90-Tage-Letalität“ ist zu bemerken, dass die Sterblichkeit sehr gering war und in der absoluten Zahl weniger als 10 von über 3.000 Fällen betraf. Die Absolutzahlen der 30- und 90-Tage-Letalität waren erwartungsgemäß höher als die der In-Hospital-Letalität und erreichten letztlich eine Quote von 1% bezogen auf die bei den Follow-up-Untersuchungen erfassten Patienten. Die Sterblichkeit im 30- und 90-Tage-Verlauf zeigte sich dabei mit zunehmender nominaler Anzahl verstärkt bei den Neugeborenen (siehe Tabellen Seiten 2.5 – 2.7).

Das Risikoprofil der Neugeborenen spiegelt sich auch in der Analyse der allgemeinen Prozesskennzahlen wieder. Hier zeigte sich, dass die Notwendigkeit eines Intensivaufenthaltes 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. Dennoch wurde in dieser Gruppe in rund 20% der Fälle eine Beatmungstherapie dokumentiert, d.h. bei rund 20% der Fälle wurde die Intervention in Intubationsnarkose durchgeführt oder die Intervention musste aus einer Intensivbehandlung heraus durchgeführt werden.

Übersicht Operation

Grundgesamtheit sind alle 3.434 Fälle mit einer einzigen Operation. In weniger als 7% dieser Fälle wurde eine Folgeprozedur als Komplikationsbehandlung der primären Operation notwendig.

Für die Mehrzahl der Patienten handelte es sich um die Erst-Operation, mehr als 25% der Fälle hatten eine Voroperation 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. Alle übrigen Eingriffe zeigten eine Häufigkeit von deutlich unter 10%, was die Vielfalt der angeborenen Herzfehler widerspiegelt. Bei der Mehrzahl der Operationen waren mehrere Operationsschritte notwendig, die sich in der Kodierung als Haupt- und Begleitoperationen abbilden (>60%, siehe Tabellen Seite 3.2).

Mehr als 73% aller Fälle verliefen ohne Besonderheiten. Für die Fälle mit Besonderheiten fand sich erwartungsgemäß die höchste Quote in den beiden höchsten Risikogruppen, wobei in Risikogruppe 5 sogar mehr als 50% aller Fälle mit Besonderheiten zu finden waren. Die Quote von Fällen mit Besonderheiten war bei Neugeborenen und Säuglingen in den Risikogruppen 4 und 5 wiederum höher als bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen (siehe Tabelle Seite 3.3). Als unerwünschte Ereignisse traten am häufigsten postprozedurale Lungeninfektionen auf. Etwa 15% der unerwünschten

Ereignisse wurden als „major“ kodiert, geringfügig weniger als im Vorjahr. Bei der Anzahl von 6,5% 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).

Zur Qualitätskennzahl 2 „In-Hospital-Letalität“ ist zu bemerken, dass die Gesamtrate der In-Hospital-Letalität im Erhebungsjahr 2017 mit 1,4% sehr gering war (verbessert im Vergleich zum Erhebungsjahr 2016 mit 2,5%). Erwartungsgemäß zeigten jedoch die Neugeborenen der Risikokategorie 5 eine in-Hospital-Letalitätsrate von fast 14% (siehe Tabelle Seite 3.5). Die Bewertung der Qualitätskennzahlen 3 und 4, also die „30- und 90 Tage-Letalität“, zeigten eine Zunahme der nominalen Letalität ohne Verteilungsunterschiede bezogen auf die Alters- und Risikogruppen (siehe Tabellen Seite 3.6 und 3.7). 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 8 Tagen bei den Neugeborenen am längsten war. Bei den erwachsenen Patienten war in mehr als 10% der Operationen keine Intubationsnarkose notwendig und in mehr als 25% auch kein Intensivstationsaufenthalt (siehe Tabelle 3.8). Zu den spezifischen OP-Prozess-Kennzahlen ist zu bemerken, dass 75% der Operationen mittels extrakorporaler Zirkulation (EKZ), also unter Zuhilfenahme der Herz-Lungen-Maschine, erfolgten. Die Operations-, Zirkulations- und Aortenabklemmzeiten sind gegenüber den Vorjahreszahlen ohne nennenswerte Änderungen. Bei rund dreiviertel der Patienten wurde zur zerebralen Perfusionsüberwachung während der Operation die Nahinfrarotspektroskopie (NIRS) eingesetzt. Bei mehr als der Hälfte der Patienten war die Applikation von Blutprodukten notwendig (siehe Tabelle Seite 3.9), die Quote gilt es u.a. auch vor dem Hintergrund der EKZ-Anwendung zu bewerten.

Übersicht Mehrfacheingriffe

In diesem Kapitel werden 454 Fälle analysiert. Grundgesamtheit sind alle Fälle mit mindestens 2 geplanten Prozeduren. Die Prozeduren teilten sich auf in 508 Interventionen und 679 Operationen. Auch Hybrid-Prozeduren als Folgeprozeduren werden in diesem Kapitel mit erfasst. Die Summe aus Interventionen und Operationen weicht somit geringfügig von der Zahl der Prozeduren ab, da Hybrid-Prozeduren als Erstprozedur exkludiert werden.

Die Mehrzahl der Patienten hatten keine Vorprozeduren. Allerdings waren auch in mehr als 40% der Fälle vorangegangene Prozeduren, in der Mehrzahl sogar sowohl operative als auch interventionelle Prozeduren kodiert (siehe Tabelle Seite 4.1). Die Auflistung der Hauptinterventionen zeigt mit 88 Ballonatrioseptostomien (Rashkind) und korrespondierend in der Liste der Hauptoperationen mit 65 arteriellen Switch-Operationen den oft geplanten mehrzeitigen Behandlungscharakter bei komplexen angeborenen Herzfehlern (siehe Tabellen Seiten 4.2 und 4.3).

Bezüglich der Qualitätskennzahl 1 „Fälle ohne Besonderheiten“ lag erwartungsgemäß in diesem Kapitel die niedrigste Quote bei weniger als 50% im Vergleich zur isolierten Operation und isolierten Intervention. Ferner zeigte sich eine gleichmäßige Verteilung über alle Altersgruppen. Als unerwünschte Ereignisse fanden sich am häufigsten respiratorische Komplikationen mit einer Quote >8% (siehe Tabelle Seite 4.5). Die Folgeprozeduren zeigten ein Verhältnis Operation/Intervention von etwa 60/40. Die Mehrheit der Fälle (70%) hatte nur eine Folgeprozedur im Fall, 30% hatten aber 2 oder mehr Folgeprozeduren (siehe Tabelle Seite 4.5).

Zu den Qualitätskennzahlen 2 - 4 „In-Hospital-, 30 Tage- und 90 Tage-Letalität“ ist zu bemerken, dass diese mit 10% keine Veränderung gegenüber dem Vorjahr aufwiesen, jedoch im Vergleich zu den isolierten Interventionen oder Operationen deutlich höher lagen. Die Analyse der allgemeinen Prozesskennzahlen zeigte, dass in etwa 70% der Fälle eine Intubationsnarkose notwendig war und zu etwa 94% ein Intensivstationsaufenthalt erfolgte. Ein Teil der Mehrfacheingriffe fand im interventionellen Behandlungsbereich statt. Bei den spezifischen Interventionsprozesskennzahlen und den spezifischen Operationsprozesskennzahlen fanden sich eine mediane Durchleuchtungszeit von 15,2 Minuten und eine mediane extrakorporale Zirkulationszeit von 141 Minuten. Beide Werte lagen über denjenigen der isolierten Eingriffe (siehe Tabellen 2.9, 3.9, 4.8 und 4.9).

Indexprozeduren

Im Kapitel Indexprozeduren sind Fälle mit insgesamt 2.636 Prozeduren erfasst, 1.521 Operationen und 1.115 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 287 vor der operativen ASD-Korrektur mit 230 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 3/4 der Fälle als Vorhofseptumdefekte und knapp ein Viertel als persistierendes Foramen ovale kodiert. Das mediane Alter lag bei 10 Jahren mit einem Anteil von 35% Erwachsenen. Es wurden nur wenige unerwünschte Ereignisse erfasst (siehe Tabelle Seite 6.4). Die mittlere Krankenhausaufenthaltsdauer lag im Median bei 2 Tagen. 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 5 Minuten sehr kurz war (siehe Tabelle Seite 6.8). Die In-Hospital-Sterblichkeit betrug 0%.

Operation

Bei den operativ verschlossenen Vorhofseptumdefekten (s. Tabelle Seite 7.1.) waren mehr als 90% als Vorhofseptumdefekte im Bereich der fossa ovalis, weitere 7% als Sinus venosus-Defekt und nur 0,4% als persistierendes Foramen ovale kodiert. Das mediane Alter lag bei knapp 5 Jahren und einem Erwachsenenanteil von weniger als 10%. Allerdings spiegelt dieser niedrige Anteil nicht die deutsche Wirklichkeit wider. In der Statistik der DGTHG von 2017 finden sich 229 ASD Operationen bei Erwachsenen, die wohl zum weitaus überwiegenden Teil an Kliniken operiert wurden, die nicht an der nationalen QS angeborene Herzfehler teilnehmen. Über 93% der Fälle verliefen nach operativem Verschluss ohne Besonderheiten. (siehe Tabelle Seite 7.4). Die Krankenhausaufenthaltsdauer betrug im Median 8 Tage. Alle operativen ASD-Verschlüsse erfolgten unter Anwendung der Herz-Lungen-Maschine, davon 31% ohne Aortenabklemmung. Die Operation wurde zumeist in Normothermie durchgeführt (mediane minimale Kerntemperatur 35° Celsius, siehe Tabelle Seite 7.8). Die In-Hospital-Sterblichkeit betrug 0%.

VSD isoliert

Intervention

Der interventionelle VSD-Verschluss ist die mit 30 Fällen am seltensten durchgeführte Index-Prozedur. Die Hauptdiagnose war in über 60% der perimembranöse Ventrikelseptumdefekt (siehe Tabelle Seite 8.1). 17% der VSD-Interventionen wurden im Säuglingsalter durchgeführt, 73% im Kindes- und Jugendlichenalter und 10% im Erwachsenenalter (siehe Tabelle Seite 8.4). Dementsprechend lag das mediane Alter bei 6,6 Jahren. Bei 30 interventionellen Fällen wurde ein Todesfall dokumentiert.

Operation

Bei den operativen Indexprozeduren war der VSD-Verschluss der häufigste Eingriff, der 2017 mit 287 Fällen erfasst wurde. Es handelte sich in 75% um perimembranöse Defekte (siehe Tabelle Seite 9.1). 78% der Fälle wurden im Säuglingsalter operiert, 22% waren Kinder und Jugendliche und nur 1 Patient war erwachsen. Das mediane Alter lag bei 0,5 Jahren. Der Ventrikelseptumdefekt zeigte ein ausgeglichenes Geschlechterverhältnis (siehe Tabelle Seite 8.4 und 9.4). Bei den operativ behandelten Patienten lag die Sterblichkeit bei 0%.

Atrioventrikuläre Septumdefekte (AVSD) isoliert – Operation

Bei 156 Patienten mit einem kompletten und 14 Patienten mit intermediärem AVSD erfolgte eine operative Korrektur. Bei weiteren 44 Patienten wurde ein AVSD mit einer isolierten atrialen Komponente korrigiert (siehe Tabelle Seite 10.1). Die Zahlen sind nahezu unverändert zum Vorjahr. In mehr als 40% der Fälle bestand als Nebendiagnose ein PDA, in mehr als 30% bestand ein zusätzlicher ASD II (siehe Tabelle Seite 10.2). In 25% der Fälle wurde eine Rekonstruktion der linksseitigen AV-Klappe mit angegeben (siehe Tabelle Seite 10.5). Die weitaus meisten Korrekturen (>70%) erfolgten im Säuglingsalter, was auch das therapeutische Vorgehen bei den hier häufiger korrigierten kompletten AV-Kanälen widerspiegelt (siehe Tabelle Seite 10.6).

Primäre Aortenisthmusstenose

Intervention

Die primäre Aortenisthmusstenose wurde in 70 Fällen per Intervention behandelt. In mehr als 95% wurde „aortic coarctation“ als Hauptdiagnose kodiert und nur in 4% „aortic arch hypoplasia (tubular)“. 70% hatten eine kardiale Nebendiagnose, am häufigsten waren die bikuspidale Aortenklappe und der persistierende Ductus arteriosus (siehe Tabellen Seite 11.1 und 11.2). Es zeigte sich ein leichtes Überwiegen des männlichen Geschlechtes. Die Interventionen fanden in 97% ohne Begleitintervention statt. Das mediane Alter lag bei 3,3 Jahren. Bemerkenswert ist aber auch, dass 14% der Patienten im Neugeborenenalter und 23%

der Patienten im Säuglingsalter eine Intervention erhielten. Die durchgeführte Hauptintervention war in 40% eine Ballondilatation und in 60% eine Stentimplantation (siehe Tabelle Seite 11.4). Kein Patient verstarb.

Operation

151 Fälle von primärer Aortenisthmusstenose wurden einer Operation zugeführt. Die Diagnose lautete in 85% „aortic coarctation“ und in 15% „aortic arch hypoplasia“ (tubular)“ (siehe Tabelle Seite 11.1). Sehr häufig wurden kardiale Nebendiagnosen kodiert: bikuspidale Aortenklappe, persistierender Ductus und persistierendes Foramen ovale (siehe Tabelle Seite 12.2). Neben der Korrektur der Aortenisthmusstenose erfolgten in fast 70% der Fälle zusätzliche Eingriffe, am häufigsten der Verschluss des persistierenden Ductus arteriosus und der Verschluss des persistierenden Foramen ovale (siehe Tabelle Seite 12.4). 66,2% der Patienten wurden ohne Herz-Lungen-Maschineneinsatz oder Unterstützungssystem operiert, 15,9% im Kreislaufstillstand und 9,9% mit selektiver Hirnperfusion. Es zeigte sich ein leichtes Überwiegen des männlichen Geschlechtes. Das mediane Alter lag bei weniger als 4 Wochen [Altersmedian 0,0]. 55% der Patienten wurden im Neugeborenenalter und weitere 32% im Säuglingsalter operiert. Die In-Hospital-Letalität war mit <1% sehr niedrig (siehe Tabelle Seite 12.7).

Rezidiv Aortenisthmusstenose – Intervention

62 Patienten wurden wegen einer Re-Koarktation interventionell behandelt. Bei 55% wurde eine Ballon-Dilatation durchgeführt und 45% erhielten einen Stent (siehe Tabelle Seite 13.4). In >30% der Fälle hatten die Patienten vorher eine Resektion mit End-zu-End-Anastomose, in 15% eine Patch-Angioplastie erhalten (siehe Tabelle Seite 13.3). Der Median des Alters lag bei 12 Jahren. Die überwiegende Mehrzahl von interventionellen Behandlungen einer Rezidiv Aortenisthmusstenose erfolgte bei Kindern und Jugendlichen (>40%). Neugeborene und Säuglinge bzw. Erwachsene waren im Kollektiv mit einem Anteil von 25 bzw. 30% der behandelten Fälle enthalten (siehe Tabelle Seite 13.5). Die Letalität betrug 0%.

Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum – Operation

Mit einer Zahl von 109 Fällen zeigt sich für diesen Herzfehler in der Betrachtung über die Jahre eine Versorgung auf stabilem Niveau (siehe Tabellen Seite 5.2. und 14.1). 20 Atriioseptostomien nach Rashkind wurden in einem vorausgegangenen Aufenthalt durchgeführt, 40 Atriioseptostomien nach Rashkind wurden im selben Fall durchgeführt. Insgesamt erhielten somit 60 Patienten (= 55%) vor der arteriellen Switch-Op eine interventionelle Atriioseptostomie nach Rashkind (siehe Tabellen Seiten 14.3 und 14.4). Die demographischen Daten zeigen mit ca. 75% eine starke Bevorzugung des männlichen Geschlechts. Die ganz überwiegende Zahl der Behandlungen erfolgte im Neugeborenenalter, nur wenige Patienten wurden jenseits der Neugeborenenperiode operiert (siehe Tabelle Seite 14.6).

Die In-Hospital-Letalität war mit <2% sehr gering (siehe Tabelle Seite 14.8).

Fallot-Tetralogie – Operation

Die Anzahl der dokumentierten Fälle ist mit 218 im Vorjahresvergleich leicht gestiegen (siehe Tabelle Seite 15.1). Vorprozeduren (Operationen oder Interventionen) waren in 25% der Fälle erfolgt. Die weitaus meisten Korrekturen erfolgten im Säuglingsalter (84%) mit einem medianen Alter von 0,6 Jahren. Die demographischen Daten zeigen mit ca. 60% eine Bevorzugung des männlichen Geschlechts (siehe Tabelle Seite 15.6). Die In-Hospital-Letalität war sehr niedrig, nur ein Patient verstarb im Jahr 2017.

Fallot-Tetralogie – TOF (longitudinale Verlaufsbeobachtung)

In den Behandlungsjahren 2012-2017 wurden 1.151 Patienten mit Korrektur-OP der Fallot-Tetralogie erfasst. 185 Patienten (16%) waren vor der Korrektur-OP mit einer Operation oder einer Intervention behandelt worden (siehe Tabelle Seite 16.1). Bei 202 Patienten (18%) wurden im bisherigen Nachbeobachtungszeitraum nach der Korrektur-OP Folgeprozeduren erfasst. Die Folgeprozeduren betrafen 141 aller 966 Patienten ohne Vorbehandlung (15%) und 61 von 185 Patienten mit einer Vorbehandlung (33%) vor Korrektur-OP (siehe Tabellen Seite 16.3). Die höhere Anzahl von Folgeprozeduren bei Patienten nach Vorbehandlung lässt sich wahrscheinlich dadurch erklären, dass diese Patienten ein durchschnittlich ungünstigeres anatomisches Spektrum des rechtsventrikulären Ausflusstraktes und der Pulmonalarterien aufwiesen. Die Anzahl der Folgeprozeduren ist insgesamt gering und kumuliert in den ersten beiden Jahren nach Fallot Korrekturoperation. Im ersten Jahr nach Korrekturoperation wurden bei 68 von 1.139 Patienten (6%) mindestens eine Nachbehandlung dokumentiert, davon bei 15 mehr als eine Nachbehandlung. Im 2. Jahr post OP wurden bei 44 von 924 Patienten (5%), im 3. Jahr post Op bei 30 von 751 Patienten (4%) und im 4. Jahr post OP bei 10 von 551 Patienten Nachbehandlungen dokumentiert (siehe Tabelle Seite 16.5). 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)

Die Anzahl der dokumentierten Fälle ist mit 183 im Vorjahresvergleich leicht gestiegen (siehe Tabelle Seite 17.1). Als Hauptdiagnose dominierte das Hypoplastische Linksherzsyndrom mit rund 1/3 der Fälle, gefolgt von der Trikuspidalatresie und dem imbalancierten AV-Kanal mit 14% bzw. 10%. Bis auf 3 Fälle waren alle Patienten vorbehandelt, mehr als 2/3 sowohl mit operativen als auch mit interventionellen Prozeduren. Mehr als 80% der Fälle erhielten die TCPC nach vorangegangener oberer cavo-pulmonaler Anastomose (bidirektionale Glenn-Operation; siehe Tabellen Seite 17.3). Bei 23 Fällen (= 13%) wurde im

Fallaufenthalt eine operationsvorbereitende Intervention durchgeführt (siehe Tabellen Seite 17.4). Der extrakardiale Conduit war die bevorzugte Operationstechnik. Rund ein Viertel der Patienten erhielt eine Fenestrierung des Conduits bzw. des lateralen Tunnels (siehe Tabelle Seite 17.5). Begleitoperationen gab es in 30% der Fälle. Am häufigsten waren Prozeduren an der Pulmonalklappe, den Pulmonalarterien oder am interatrialen Septum (siehe Tabellen Seite 17.5). Mehr als 97% der Operationen wurden im Kindesalter mit einem medianen Alter von 3,2 Jahren durchgeführt (siehe Tabelle Seite 17.6). Die demographischen Daten zeigen mit ca. 60% eine Bevorzugung des männlichen Geschlechts (siehe Tabelle Seite 17.6). Wie im Vorjahr wurden 2017 zwei Todesfälle dokumentiert, was einer In-Hospital-Letalität von <1,5% entspricht (siehe Tabelle Seite 17.8). Dies lässt im Vergleich zu internationalen Datenbanken (EACTS und STS) auf eine gute Behandlungsqualität schließen.

Offener Ductus arteriosus – Intervention

Die Anzahl der dokumentierten Fälle ist mit 307 im Vorjahresvergleich leicht gestiegen (siehe Tabelle Seite 18.1). In 43% der Fälle erfolgte der Verschluss mit Coils, in den übrigen Fällen mit anderen Verschlussystemen (siehe Tabelle Seite 18.3). Die meisten Patienten (70%) wurden im Kindes- und Jugendalter behandelt mit einem medianen Alter von 2,4 Jahren (siehe Tabelle Seite 18.4). Allerdings betrug der Anteil der Säuglinge 23%, was einen Anstieg der Behandlungen in dieser Altersgruppe widerspiegelt (siehe Tabelle Seite 18.4).

Die Letalität beschränkte sich auf einen singulärer Fall (siehe Tabellen Seite 18.6).

Pulmonalklappenimplantation – interventionell und operativ

Pulmonalklappenimplantationen bei angeborenen Herzfehlern wurden nahezu gleich häufig interventionell oder operativ durchgeführt (siehe Tabellen Seiten 5.2, 19.1 und 20.1) und waren fast ausschließlich Folgeprozeduren bei vorbehandelten angeborenen Herzfehlern. (siehe Tabellen Seiten 19.3 und 20.3). Mehr als 50% der Patienten hatten als Hauptdiagnose eine Fallot-Tetralogie, eine Pulmonalatresie oder einen Double-Outlet-Right-Ventricle (siehe Tabelle Seiten 19.1. und 20.1). Das anatomische Substrat ist allerdings bei den beiden Behandlungswegen sehr unterschiedlich, da nur die Patienten mit einer ausreichenden „landing zone“ für den Stent, also meist Patienten nach einer RV-PA-Conduit-Implantation, für die Intervention in Frage kommen. Die Ergebnisse sind dementsprechend nicht direkt vergleichbar.

Intervention

In der Liste der Hauptdiagnosen der interventionell behandelten Pulmonalklappen fällt auf, dass mehr als 10% der Fälle eine Form der Aortenklappenstenose als Hauptdiagnosen aufwiesen und in diesen Fällen die Pulmonalklappenimplantation nach einer Ross-OP erfolgte. Von allen interventionell behandelten Fällen waren etwa 1/3 operativ und 2/3 sowohl operativ als auch interventionell vorbehandelt (siehe Tabelle Seite 19.3). Das mediane Alter lag bei 20 Jahren und war gegenüber dem Vorerhebungsjahr leicht gestiegen. Erwachsene stellten mehr als die Hälfte der Fälle (siehe Tabelle Seite 19.5). Rund 10% der interventionell behandelten Fälle wies wie im Vorjahr Besonderheiten auf. In beiden Erhebungsjahren – 2016 und 2017 – wurde jeweils nur ein einziger Fall als „major“ Komplikation kodiert (siehe Tabelle Seiten 19.5 und 19.6). Kein Patient starb bei der Prozedur. Für die spezifischen Interventions-prozesskennzahlen ist bemerkenswert, dass etwa 1/3 der Fälle in Intubationsnarkose erfolgten. Die Prozedurendauer war mit einem Median von 140 Minuten relativ hoch, die Durchleuchtungszeit mit einem Median von 21 Minuten ebenfalls im oberen Spektrum angesiedelt, was die Komplexität des Verfahrens zum Ausdruck bringt (siehe Tabelle Seite 19.9).

Operation

Bei den operativ behandelten Fällen teilen sich diese etwa hälftig auf in Fälle mit operativer und mit sowohl operativer als auch interventioneller Vorbehandlung (siehe Tabelle Seite 20.3). Das mediane Alter lag im Erhebungsjahr 2017 bei 18 Jahren und war damit gegenüber dem Vorerhebungsjahr deutlich angestiegen. Dies liegt am größeren Anteil von Erwachsenen, die 2017 mehr als die Hälfte der Fälle ausmachten. (siehe Tabelle Seite 20.5). In 20% der Fälle kam es zu Besonderheiten (siehe Tabelle Seite 20.5). Verglichen mit der Quote der Besonderheiten bei allen isolierten Operationen im Erhebungsjahr 2017 (über 25%, siehe Tabelle Seite 1.8) ist diese Zahl aber niedriger als der Durchschnitt und bringt damit zum Ausdruck, dass die Pulmonalklappenimplantationsoperationen standardisiert und sicher durchgeführt werden können. Von den Fällen mit aufgetretenen Komplikationen sind 5 (= rund 20%) als „major“ kodiert (siehe Tabelle Seite 20.6). Es fand sich ein singulärer Fall einer In-Hospital-Letalität. Aus prozeduraler Sicht ist bei den spezifischen Prozesskennzahlen bemerkenswert, dass alle Operationen im kardiopulmonalen Bypass und in der überwiegenden Anzahl der Fälle ohne Aortenklammung und normotherm durchgeführt wurden.

Übersicht Gesamtpool

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Anzahl der Krankenhäuser	27		29	
Anzahl erfasster Patienten	6.252		6.160	
davon				
ein Fall	5.554	88,8	5.546	90,0
mehrere Fälle	698	11,2	614	10,0
Anzahl Fälle	7.104		6.893	
nach Anzahl der Prozeduren				
eine Prozedur	6.414	90,3	6.206	90,0
mehrere Prozeduren	690	9,7	687	10,0
nach Art bei einem Fall durchgeführter Prozeduren¹ (gleichzeitig oder zu unterschiedlichen Zeitpunkten)				
isolierte Operationen	3.434	48,3	3.242	47,0
isolierte Interventionen	3.174	44,7	3.263	47,3
Kombination Operation u. Intervention	454	6,4	388	5,6
isolierte Hybrideingriffe	42	0,6	-	-
Follow-Up				
30-Tage-Follow-Up	5.532	77,9	5.707	82,8
90-Tage-Follow-Up	4.692	66,0	4.948	71,8
Anzahl Prozeduren	8.226	100,0	8.026	100,0
davon				
Operationen	4.454	54,1	4.216	52,5
Interventionen	3.706	45,1	3.756	46,8
Hybrideingriffe	66	0,8	54	0,7

¹ wegen unterschiedlicher Berechnung sind die Ergebnisse 2016 und 2017 nicht vergleichbar.

Hauptdiagnosegruppen

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Anzahl Patienten	6.252		6.160	
Anomalien/Erkrankungen thorakaler Gefäße	936 / 6.252	15,0	935 / 6.160	15,2
Vorhofseptumdefekt	863 / 6.252	13,8	870 / 6.160	14,1
Fallot, Obstruktion des rechtsventrikulären Ausflusstraktes einschließlich der Pulmonalarterien	790 / 6.252	12,6	788 / 6.160	12,8
Single Ventricle	720 / 6.252	11,5	778 / 6.160	12,6
Ventrikelseptumdefekt	499 / 6.252	8,0	484 / 6.160	7,9
Transposition der großen Arterien	389 / 6.252	6,2	387 / 6.160	6,3
Aortenklappenfehler	344 / 6.252	5,5	314 / 6.160	5,1
Atrio-ventrikuläre Septumdefekte	326 / 6.252	5,2	309 / 6.160	5,0
Herzrhythmusstörungen	298 / 6.252	4,8	270 / 6.160	4,4
Double-Outlet-Ventricle	274 / 6.252	4,4	224 / 6.160	3,6
Pulmonalklappenfehler mit/ohne Erkrankungen des rechtsventrikulären Ausflusstraktes	214 / 6.252	3,4	196 / 6.160	3,2
Myokarderkrankungen	193 / 6.252	3,1	176 / 6.160	2,9
Truncus arteriosus communis inkl. Hemitruncus	119 / 6.252	1,9	119 / 6.160	1,9
Pulmonalvenenerkrankungen/-anomalien	118 / 6.252	1,9	136 / 6.160	2,2
Trikuspidalklappenfehler	47 / 6.252	0,8	55 / 6.160	0,9
Anomalien/Erkrankungen der Koronararterien	32 / 6.252	0,5	18 / 6.160	0,3

Hauptdiagnosegruppen (Fortsetzung)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Mitralklappenfehler	32 / 6.252	0,5	29 / 6.160	0,5
Pulmonalarterienerkrankungen/ -anomalien	29 / 6.252	0,5	36 / 6.160	0,6
Arterio-venöse Shuntverbindung	11 / 6.252	0,2	7 / 6.160	0,1
Erworbene Erkrankungen	11 / 6.252	0,2	18 / 6.160	0,3
Anomalien/Erkrankungen der großen Systemvenen	5 / 6.252	0,1	6 / 6.160	0,1
Perikarderkrankung	1 / 6.252	0,0	2 / 6.160	0,0
Thorakale Gefäße und Mid-Aortic Syndrome	1 / 6.252	0,0	1 / 6.160	0,0
Thorakale und mediastinale Erkrankungen	0 / 6.252	0,0	2 / 6.160	0,0
Ventrikelaneurysma (exklusive Aneurysma des RVOT nach chirurgischem Eingriff)	0 / 6.252	0,0	0 / 6.160	0,0

Fälle Demographie¹

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung (Jahre)				
gültige Angaben	7.104	100,0	6.893	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	831	11,7	813	11,8
Säuglinge (30 Tage - 1 Jahr)	1.850	26,0	1.679	24,4
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	3.389	47,7	3.384	49,1
Erwachsene (> 18 Jahre)	1.034	14,6	1.017	14,8
Neugeborene				
Gestationsalter (SSW)				
< 32	43	5,2	23	2,8
32 - 36	74	8,9	76	9,3
> 36	604	72,7	584	71,8
keine Angaben	110	13,2	130	16,0
Geschlecht				
männlich	3.921	55,2	3.702	53,7
weiblich	3.183	44,8	3.191	46,3

¹ 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 2017**

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

¹ 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.]

² 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 2016

		Gesamt				
		Alle	Neugeborene	Säuglinge	Kinder und Jugendliche	Erwachsene
Prozeduren gesamt		8.026	1.196	2.105	3.652	1.073
		100,0%	14,9%	26,2%	45,5%	13,4%
Operationen		4.216	859	1.432	1.463	462
		100,0%	20,4%	34,0%	34,7%	11,0%
ohne Risikogruppierung		717	213	185	235	84
		17,0%	24,8%	12,9%	16,1%	18,2%
STAT Mortality Categories ¹						
lowest	1	1.339	16	398	645	280
		31,8%	1,9%	27,8%	44,1%	60,6%
	2	965	151	387	369	58
		22,9%	17,6%	27,0%	25,2%	12,6%
	3	494	161	223	92	18
		11,7%	18,7%	15,6%	6,3%	3,9%
	4	567	215	213	117	22
		13,4%	25,0%	14,9%	8,0%	4,8%
highest	5	134	103	26	5	0
		3,2%	12,0%	1,8%	0,3%	0,0%
Interventionen		3.756	332	645	2.169	610
		100,0%	8,8%	17,2%	57,7%	16,2%
ohne Risikogruppierung		360	6	27	253	74
		9,6%	1,8%	4,2%	11,7%	12,1%
Risiko-Score nach Bergersen ²						
lowest	1	292	2	15	220	55
		7,8%	0,6%	2,3%	10,1%	9,0%
	2	1.574	17	300	965	292
		41,9%	5,1%	46,5%	44,5%	47,9%
	3	1.026	181	198	504	143
		27,3%	54,5%	30,7%	23,2%	23,4%
highest	4	504	126	105	227	46
		13,4%	38,0%	16,3%	10,5%	7,5%
Hybrideingriffe		54	5	28	20	1
		100,0%	9,3%	51,9%	37,0%	1,9%

¹ 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.]

² 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				
	Alle	Neugeborene	Säuglinge	Kinder und Jugendliche	Erwachsene
Fallbezogene Prozeduren					
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%

	2016				
	Alle	Neugeborene	Säuglinge	Kinder und Jugendliche	Erwachsene
Fallbezogene Prozeduren					
eine Prozedur	6.206 90,0%	521 64,1%	1.478 88,0%	3.230 95,4%	977 96,1%
2 Prozeduren	461 6,7%	179 22,0%	142 8,5%	108 3,2%	32 3,1%
mehr als 2 Prozeduren	226 3,3%	113 13,9%	59 3,5%	46 1,4%	8 0,8%

Ergebnisübersicht

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Qualitätskennzahl 1				
Fälle ohne Besonderheiten				
von den Fällen der Grundgesamtheit				
Alle Fälle	5.761 / 7.104	81,1	5.559 / 6.893	80,6
isolierte Interventionen	3.001 / 3.174	94,5	3.050 / 3.231	94,4
isolierte Operationen	2.522 / 3.434	73,4	2.288 / 3.212	71,2
Mehrfacheingriffe	207 / 454	45,6	203 / 404	50,2
Indexprozeduren				
Interventionen				
ASD isoliert	496 / 514	96,5	536 / 557	96,2
VSD isoliert	24 / 30	80,0	14 / 22	63,6
Primäre Aortenisthmus- stenose	68 / 70	97,1	76 / 82	92,7
Rezidiv Aortenisthmus- stenose	59 / 62	95,2	46 / 49	93,9
Offener Ductus arteriosus	290 / 307	94,5	281 / 293	95,9
Pulmonalklappenimplantation	118 / 132	89,4	107 / 116	92,2
Operationen				
ASD isoliert	214 / 230	93,0	205 / 220	93,2
VSD isoliert	227 / 287	79,1	225 / 289	77,9
AVSD	133 / 214	62,1	132 / 212	62,3
Primäre Aortenisthmus- stenose	119 / 151	78,8	126 / 149	84,6
TGA mit IVS	55 / 109	50,5	56 / 103	54,4
Fallot-Tetralogie	148 / 218	67,9	100 / 174	57,5
Totale Cavo-Pulmonale Connection	102 / 183	55,7	98 / 155	63,2
Pulmonalklappenimplantation	103 / 129	79,8	93 / 126	73,8

Ergebnisübersicht (Fortsetzung)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Qualitätskennzahl 2 In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit				
Alle Fälle	103 / 7.104	1,4	133 / 6.893	1,9
isolierte Interventionen	8 / 3.174	0,3	7 / 3.231	0,2
isolierte Operationen	48 / 3.434	1,4	80 / 3.212	2,5
Mehrfacheingriffe	46 / 454	10,1	39 / 404	9,7
Indexprozeduren				
Interventionen				
ASD isoliert	0 / 514	0,0	0 / 557	0,0
VSD isoliert	1 / 30	3,3	0 / 22	0,0
Primäre Aortenisthmus- stenose	0 / 70	0,0	0 / 82	0,0
Rezidiv Aortenisthmus- stenose	0 / 62	0,0	0 / 49	0,0
Offener Ductus arteriosus	1 / 307	0,3	0 / 293	0,0
Pulmonalklappenimplantation	0 / 132	0,0	0 / 116	0,0
Operationen				
ASD isoliert	0 / 230	0,0	0 / 220	0,0
VSD isoliert	0 / 287	0,0	0 / 289	0,0
AVSD	0 / 214	0,0	2 / 212	0,9
Primäre Aortenisthmus- stenose	1 / 151	0,7	1 / 149	0,7
TGA mit IVS	2 / 109	1,8	0 / 103	0,0
Fallot-Tetralogie	1 / 218	0,5	3 / 174	1,7
Totale Cavo-Pulmonale Connection	2 / 183	1,1	2 / 155	1,3
Pulmonalklappenimplantation	1 / 129	0,8	2 / 126	1,6

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 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl		Anzahl	
Fälle mit isolierter Intervention	3.174		3.231	

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle mit Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle ohne Vorprozeduren	1.482	46,7	1.512	46,8
Fälle mit zuvor Intervention	217	6,8	191	5,9
Fälle mit zuvor Operation	487	15,3	499	15,4
Fälle mit Intervention und Operation	988	31,1	1.029	31,8

Hauptinterventionen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

	IPCCC	Gesamt 2017		Gesamt 2016		
		Anzahl	%	Anzahl	%	
1	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with transluminal device	12.01.06	424	13,4	456	14,1
2	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	219	6,9	209	6,5
3	Transluminal radiofrequency ablation procedure for arrhythmia	12.35.48	190	6,0	185	5,7
4	Transluminal right ventricular biopsy	12.06.25	185	5,8	168	5,2
5	Stent redilation	12.45.10	166	5,2	187	5,8
6	Balloon dilation of left pulmonary artery	12.15.04	154	4,9	124	3,8
7	Arterial duct (PDA) closure with transluminal coil	12.24.21	142	4,5	124	3,8
8	Transluminal occlusion of systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s)) with coil-device	12.25.65	133	4,2	141	4,4
9	Transluminal pulmonary valvar insertion with stent mounted valve	12.13.51	131	4,1	115	3,6
10	Patent foramen ovale (PFO) closure with transluminal device	12.01.07	120	3,8	136	4,2

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitinterventionen				
ja	599	18,9	637	19,7
nein	2.575	81,1	2.594	80,3
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: 2017/AHF/126151

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten von den Fällen der Grundgesamtheit	3.001 / 3.174	94,5	3.050 / 3.231	94,4
Risikogruppen				
kategorisierbare Angaben	2.790 / 3.174	87,9	2.904 / 3.231	89,9
lowest 1	228 / 241	94,6	240 / 244	98,4
2	1.351 / 1.408	96,0	1.421 / 1.476	96,3
3	771 / 820	94,0	774 / 831	93,1
highest 4	288 / 321	89,7	307 / 353	87,0
Neugeborene	114 / 127	89,8	130 / 145	89,7
lowest 1	1 / 1	100,0	2 / 2	100,0
2	8 / 9	88,9	7 / 9	77,8
3	69 / 73	94,5	71 / 79	89,9
highest 4	34 / 41	82,9	49 / 54	90,7
Säuglinge	462 / 506	91,3	420 / 462	90,9
lowest 1	11 / 12	91,7	4 / 7	57,1
2	247 / 266	92,9	241 / 250	96,4
3	133 / 144	92,4	126 / 139	90,6
highest 4	56 / 67	83,6	38 / 52	73,1
Kinder und Jugendliche	1.863 / 1.945	95,8	1.944 / 2.036	95,5
lowest 1	171 / 178	96,1	181 / 182	99,5
2	838 / 869	96,4	892 / 928	96,1
3	420 / 440	95,5	449 / 476	94,3
highest 4	168 / 180	93,3	184 / 205	89,8
Erwachsene	562 / 596	94,3	556 / 588	94,6
lowest 1	45 / 50	90,0	53 / 53	100,0
2	258 / 264	97,7	281 / 289	97,2
3	149 / 163	91,4	128 / 137	93,4
highest 4	30 / 33	90,9	36 / 42	85,7

Fälle mit Besonderheiten (5,5%)

Unerwünschte Ereignisse

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

	IPCCC	Gesamt 2017		Gesamt 2016		
		Anzahl	% ¹	Anzahl	% ¹	
1	Equipment problem during cardiac catheterisation	15.50.30	16	9,2	8	4,4
2	Arrhythmia following procedure	15.60.02	15	8,7	11	6,1
3	Arrhythmia requiring drug treatment	11.00.30	14	8,1	8	4,4
4	Procedure related complication	15.90.14	13	7,5	21	11,6
5	Vascular line (access) related complication	15.88.00	9	5,2	6	3,3
6	Complication involving device implantation	15.50.60	9	5,2	2	1,1
7	Embolisation of catheter introduced device	15.50.37	9	5,2	7	3,9
8	Postprocedural complication	15.90.01	8	4,6	17	9,4
9	Perforation of cardiac chamber-vessel during cardiac catheterisation	15.50.03	7	4,0	4	2,2
10	Cardiac catheterisation complication	15.50.00	6	3,5	5	2,8

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Schweregrad der unerwünschten Ereignisse ¹	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
none	48 / 173	27,7	38 / 181	21,0
minor	48 / 173	27,7	43 / 181	23,8
moderate	27 / 173	15,6	30 / 181	16,6
major	16 / 173	9,2	17 / 181	9,4
catastrophic	3 / 173	1,7	4 / 181	2,2
ohne Angabe des Schweregrades	31 / 173	17,9	49 / 181	27,1

¹ Definition des Schweregrades nach Bergersen et al., Circ Cardiovasc Interv 2011,4: 188-194 (s. S. 21.3)

Folgeprozeduren¹ (0,4%)

Aufteilung der Folgeprozeduren:	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Operationen	10 / 15	66,7	4 / 13	30,8
Interventionen	5 / 15	33,3	9 / 13	69,2
eine Folgeprozedur	11 / 13	84,6	11 / 12	91,7
zwei oder mehr Folgeprozeduren	2 / 13	15,4	1 / 12	8,3

¹ aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen mindestens eine Intervention und danach mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] mit der Angabe komplikationsbedingt 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: 2017/AHF/126161

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	8 / 3.174	0,3	7 / 3.231	0,2
Risikogruppen				
kategorisierbare Angaben	2.790 / 3.174	87,9	2.904 / 3.231	89,9
lowest 1	1 / 241	0,4	0 / 244	0,0
2	1 / 1.408	0,1	1 / 1.476	0,1
3	2 / 820	0,2	3 / 831	0,4
highest 4	3 / 321	0,9	2 / 353	0,6
Neugeborene	4 / 127	3,1	3 / 145	2,1
lowest 1	0 / 1	0,0	0 / 2	0,0
2	0 / 9	0,0	0 / 9	0,0
3	1 / 73	1,4	2 / 79	2,5
highest 4	2 / 41	4,9	1 / 54	1,9
Säuglinge	2 / 506	0,4	1 / 462	0,2
lowest 1	1 / 12	8,3	0 / 7	0,0
2	1 / 266	0,4	0 / 250	0,0
3	0 / 144	0,0	0 / 139	0,0
highest 4	0 / 67	0,0	0 / 52	0,0
Kinder und Jugendliche	1 / 1.945	0,1	2 / 2.036	0,1
lowest 1	0 / 178	0,0	0 / 182	0,0
2	0 / 869	0,0	1 / 928	0,1
3	1 / 440	0,2	1 / 476	0,2
highest 4	0 / 180	0,0	0 / 205	0,0
Erwachsene	1 / 596	0,2	1 / 588	0,2
lowest 1	0 / 50	0,0	0 / 53	0,0
2	0 / 264	0,0	0 / 289	0,0
3	0 / 163	0,0	0 / 137	0,0
highest 4	1 / 33	3,0	1 / 42	2,4

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: 2017/AHF/126166

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	10 / 2.504	0,4	11 / 2.630	0,4
Risikogruppen				
kategorisierbare Angaben	2.214 / 2.504	88,4	2.361 / 2.630	89,8
lowest 1	2 / 215	0,9	0 / 217	0,0
2	2 / 1.108	0,2	0 / 1.180	0,0
3	2 / 638	0,3	6 / 671	0,9
highest 4	3 / 253	1,2	4 / 293	1,4
Neugeborene	4 / 101	4,0	5 / 119	4,2
lowest 1	0 / 1	0,0	0 / 2	0,0
2	0 / 7	0,0	0 / 8	0,0
3	1 / 57	1,8	3 / 63	4,8
highest 4	2 / 34	5,9	2 / 45	4,4
Säuglinge	2 / 395	0,5	4 / 385	1,0
lowest 1	1 / 12	8,3	0 / 6	0,0
2	1 / 212	0,5	0 / 202	0,0
3	0 / 107	0,0	2 / 121	1,7
highest 4	0 / 50	0,0	1 / 44	2,3
Kinder und Jugendliche	2 / 1.547	0,1	1 / 1.656	0,1
lowest 1	1 / 162	0,6	0 / 162	0,0
2	1 / 688	0,1	0 / 744	0,0
3	0 / 339	0,0	1 / 379	0,3
highest 4	0 / 142	0,0	0 / 171	0,0
Erwachsene	2 / 461	0,4	1 / 470	0,2
lowest 1	0 / 40	0,0	0 / 47	0,0
2	0 / 201	0,0	0 / 226	0,0
3	1 / 135	0,7	0 / 108	0,0
highest 4	1 / 27	3,7	1 / 33	3,0

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: 2017/AHF/131878

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit Risikogruppen	17 / 2.057	0,8	23 / 2.298	1,0
kategorisierbare Angaben	1.795 / 2.057	87,3	2.067 / 2.298	89,9
lowest 1	2 / 165	1,2	1 / 185	0,5
2	3 / 906	0,3	3 / 1.037	0,3
3	3 / 513	0,6	8 / 583	1,4
highest 4	7 / 211	3,3	8 / 262	3,1
Neugeborene	5 / 77	6,5	5 / 106	4,7
lowest 1	0 / 1	0,0	0 / 1	0,0
2	0 / 6	0,0	0 / 8	0,0
3	1 / 42	2,4	3 / 56	5,4
highest 4	3 / 26	11,5	2 / 40	5,0
Säuglinge	6 / 306	2,0	12 / 330	3,6
lowest 1	1 / 8	12,5	0 / 4	0,0
2	2 / 163	1,2	2 / 166	1,2
3	0 / 79	0,0	2 / 104	1,9
highest 4	3 / 42	7,1	5 / 44	11,4
Kinder und Jugendliche	3 / 1.290	0,2	4 / 1.436	0,3
lowest 1	1 / 126	0,8	1 / 136	0,7
2	1 / 565	0,2	1 / 655	0,2
3	1 / 284	0,4	2 / 327	0,6
highest 4	0 / 120	0,0	0 / 151	0,0
Erwachsene	3 / 384	0,8	2 / 426	0,5
lowest 1	0 / 30	0,0	0 / 44	0,0
2	0 / 172	0,0	0 / 208	0,0
3	1 / 108	0,9	1 / 96	1,0
highest 4	1 / 23	4,3	1 / 27	3,7

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 2017				
	Alle (N = 3.174)	Neugeborene (N = 127)	Säuglinge (N = 506)	Kinder und Jugendliche (N = 1.945)	Erwachsene (N = 596)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	3,0	9,0	3,0	2,0	3,0
Sentinel events					
ja	3 0,1%	0 0,0%	1 0,2%	0 0,0%	2 0,3%
nein	3.171 99,9%	127 100,0%	505 99,8%	1.945 100,0%	594 99,7%
Patienten ohne Folgeprozedur	3.161 99,6%	125 98,4%	502 99,2%	1.942 99,8%	592 99,3%
davon					
Intensivaufenthalt	424 13,4%	93 74,4%	123 24,5%	151 7,8%	57 9,6%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	1,0	6,0	2,0	1,0	1,0
Beatmung	766 24,2%	51 40,8%	150 29,9%	446 23,0%	119 20,1%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	3,0	5,0	3,0	2,0	2,0
	Gesamt 2016				
	(N = 3.231)	(N = 145)	(N = 462)	(N = 2.036)	(N = 588)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	3,0	9,0	3,0	2,0	3,0
Sentinel events					
ja	3 0,1%	2 1,4%	1 0,2%	0 0,0%	0 0,0%
nein	3.228 99,9%	143 98,6%	461 99,8%	2.036 100,0%	588 100,0%
Patienten ohne Folgeprozedur	3.219 99,6%	145 100,0%	460 99,6%	2.029 99,7%	585 99,5%
davon					
Intensivaufenthalt	370 11,5%	105 72,4%	93 20,2%	128 6,3%	44 7,5%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	2,0	5,0	1,0	1,0	2,0
Beatmung	774 24,0%	70 48,3%	127 27,6%	452 22,3%	125 21,4%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	2,0	6,0	2,0	2,0	2,0

Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen

Grundgesamtheit: Alle Interventionen aller Fälle aus diesem Kapitel

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Durchleuchtungszeit (Minuten)				
Fälle ohne Durchleuchtung	187	5,9	150	4,6
gültige Angaben (Angaben > 0)	2.992	94,1	3.090	95,4
Median	11,5		12,0	
Prozeduredauer (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	3.177	99,9	3.237	99,9
Median	83,0		85,0	
Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm²]				
Fälle ohne Durchleuchtung	187	5,9	150	4,6
gültige Angaben (> 0)	2.985	93,9	3.082	95,1
Median	2,9		3,5	
Neugeborene				
Fälle ohne Durchleuchtung	18	14,0	14	9,7
gültige Angaben (> 0)	111	86,0	131	90,3
Median	0,5		0,6	
Säuglinge				
Fälle ohne Durchleuchtung	1	0,2	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	506	99,8	463	99,8
Median	0,9		1,0	
Kinder- und Jugendliche				
Fälle ohne Durchleuchtung	128	6,6	103	5,0
gültige Angaben (> 0)	1.813	93,2	1.931	94,7
Median	3,1		3,9	
Erwachsene				
Fälle ohne Durchleuchtung	40	6,7	33	5,6
gültige Angaben (> 0)	555	93,0	557	94,2
Median	23,0		24,1	
TEE				
ja	574	18,1	620	19,1
nein	2.599	81,8	2.608	80,5
unbekannt	6	0,2	12	0,4
Intubationsnarkose				
ja	726	22,8	748	23,1
nein	2.452	77,1	2.486	76,7
unbekannt	1	0,0	6	0,2
Anästhesist anwesend				
ja	1.063	33,4	1.131	34,9
nein	2.110	66,4	2.100	64,8
nicht bekannt	6	0,2	9	0,3
Blutprodukte				
ja	19	0,6	25	0,8
nein	3.139	98,7	3.203	98,9
unbekannt	21	0,7	12	0,4

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 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl		Anzahl	
Fälle mit isolierter Operation	3.434		3.212	

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle mit Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle ohne Vorprozeduren	2.004	58,4	1.895	59,0
Fälle mit zuvor Intervention	197	5,7	193	6,0
Fälle mit zuvor Operation	691	20,1	625	19,5
Fälle mit Intervention und Operation	542	15,8	499	15,5

Hauptoperationen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

	IPCCC	Gesamt 2017		Gesamt 2016		
		Anzahl	%	Anzahl	%	
1	Ventricular septal defect (VSD) closure using patch	12.08.03	390	11,4	362	11,3
2	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with patch	12.01.03	198	5,8	166	5,2
3	Atrioventricular septal defect (AVSD): complete (common valve orifice) repair	12.05.01	155	4,5	151	4,7
4	Bidirectional superior cavopulmonary (Glenn) anastomosis	12.31.11	132	3,8	136	4,2
5	Arterial switch procedure	12.29.21	105	3,1	101	3,1
6	Tetralogy of Fallot repair with transannular patch	12.26.13	95	2,8	82	2,6
7	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & end to end anastomosis	12.18.01	87	2,5	94	2,9
8	Pacemaker procedure	12.34.68	86	2,5	92	2,9
9	Tetralogy of Fallot repair without transannular patch	12.26.20	82	2,4	62	1,9
10	Norwood type procedure	12.10.00	79	2,3	83	2,6

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitoperationen				
ja	2.135	62,2	2.073	64,5
nein	1.299	37,8	1.139	35,5
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	1,9		2,0	

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: 2017/AHF/126334

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten von den Fällen der Grundgesamtheit Risikogruppen¹	2.522 / 3.434	73,4	2.288 / 3.212	71,2
kategorisierbare Angaben	3.127 / 3.434	91,1	2.984 / 3.212	92,9
lowest 1	1.138 / 1.360	83,7	1.049 / 1.295	81,0
2	616 / 857	71,9	578 / 808	71,5
3	265 / 415	63,9	241 / 389	62,0
4	228 / 405	56,3	228 / 390	58,5
highest 5	26 / 90	28,9	30 / 102	29,4
Neugeborene	262 / 495	52,9	253 / 477	53,0
lowest 1	4 / 4	100,0	5 / 12	41,7
2	100 / 131	76,3	90 / 127	70,9
3	56 / 111	50,5	56 / 100	56,0
4	73 / 163	44,8	72 / 140	51,4
highest 5	21 / 72	29,2	20 / 82	24,4
Säuglinge	821 / 1.188	69,1	729 / 1.085	67,2
lowest 1	311 / 430	72,3	279 / 386	72,3
2	254 / 352	72,2	224 / 316	70,9
3	125 / 196	63,8	110 / 188	58,5
4	101 / 158	63,9	90 / 153	58,8
highest 5	4 / 15	26,7	7 / 15	46,7
Kinder und Jugendliche	1.080 / 1.331	81,1	986 / 1.242	79,4
lowest 1	605 / 678	89,2	543 / 628	86,5
2	217 / 316	68,7	231 / 316	73,1
3	65 / 88	73,9	64 / 85	75,3
4	37 / 63	58,7	55 / 81	67,9
highest 5	1 / 3	33,3	3 / 5	60,0
Erwachsene	359 / 420	85,5	320 / 408	78,4
lowest 1	218 / 248	87,9	222 / 269	82,5
2	45 / 58	77,6	33 / 49	67,3
3	19 / 20	95,0	11 / 16	68,8
4	17 / 21	81,0	11 / 16	68,8
highest 5	0 / 0		0 / 0	

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

Fälle mit Besonderheiten (26,6%)

Unerwünschte Ereignisse

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

	IPCCC	Gesamt 2017		Gesamt 2016		
		Anzahl	% ¹	Anzahl	% ¹	
1	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	165	18,1	145	15,7
2	Pleural effusion requiring drainage	15.80.61	95	10,4	97	10,5
3	Postprocedural complication	15.90.01	79	8,7	79	8,5
4	Postprocedural requirement for mechanical respiratory support more than 7 days	15.80.32	69	7,6	35	3,8
5	Sternum left open: elective (planned)	15.03.57	67	7,3	60	6,5
6	Postprocedural lung collapse (atelectasis)	15.80.31	63	6,9	51	5,5
7	Postprocedural low cardiac output	15.00.03	59	6,5	34	3,7
8	Postprocedural chylothorax	15.80.55	56	6,1	74	8,0
9	Capillary leak syndrome	15.80.06	52	5,7	51	5,5
10	Junctional ectopic tachycardia (His bundle): post-op	11.04.12	49	5,4	43	4,7

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
minor	674 / 912	73,9	640 / 924	69,3
major	142 / 912	15,6	162 / 924	17,5
ohne Angabe des Schweregrades	96 / 912	10,5	122 / 924	13,2

¹ 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. 21.8)

Folgeprozeduren¹ (6,5%)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	350 / 393	89,1	413 / 465	88,8
Interventionen	43 / 393	10,9	52 / 465	11,2
eine Folgeprozedur	142 / 222	64,0	163 / 258	63,2
zwei oder mehr Folgeprozeduren	80 / 222	36,0	95 / 258	36,8

¹ aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen mindestens eine Operation und danach mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] mit der Angabe komplikationsbedingt 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: 2017/AHF/126344

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	48 / 3.434	1,4	80 / 3.212	2,5
Risikogruppen				
kategorisierbare Angaben	3.127 / 3.434	91,1	2.984 / 3.212	92,9
lowest 1	2 / 1.360	0,1	7 / 1.295	0,5
2	9 / 857	1,1	22 / 808	2,7
3	8 / 415	1,9	10 / 389	2,6
4	14 / 405	3,5	15 / 390	3,8
highest 5	10 / 90	11,1	16 / 102	15,7
Neugeborene	23 / 495	4,6	28 / 477	5,9
lowest 1	0 / 4	0,0	0 / 12	0,0
2	2 / 131	1,5	3 / 127	2,4
3	4 / 111	3,6	3 / 100	3,0
4	6 / 163	3,7	7 / 140	5,0
highest 5	10 / 72	13,9	14 / 82	17,1
Säuglinge	13 / 1.188	1,1	28 / 1.085	2,6
lowest 1	0 / 430	0,0	0 / 386	0,0
2	3 / 352	0,9	11 / 316	3,5
3	1 / 196	0,5	3 / 188	1,6
4	6 / 158	3,8	7 / 153	4,6
highest 5	0 / 15	0,0	2 / 15	13,3
Kinder und Jugendliche	8 / 1.331	0,6	13 / 1.242	1,0
lowest 1	1 / 678	0,1	2 / 628	0,3
2	3 / 316	0,9	5 / 316	1,6
3	2 / 88	2,3	2 / 85	2,4
4	2 / 63	3,2	1 / 81	1,2
highest 5	0 / 3	0,0	0 / 5	0,0
Erwachsene	4 / 420	1,0	11 / 408	2,7
lowest 1	1 / 248	0,4	5 / 269	1,9
2	1 / 58	1,7	3 / 49	6,1
3	1 / 20	5,0	2 / 16	12,5
4	0 / 21	0,0	0 / 16	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: 2017/AHF/126349

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	45 / 2.624	1,7	76 / 2.700	2,8
Risikogruppen				
kategorisierbare Angaben	2.373 / 2.624	90,4	2.512 / 2.700	93,0
lowest 1	3 / 1.008	0,3	7 / 1.094	0,6
2	8 / 638	1,3	21 / 660	3,2
3	8 / 319	2,5	8 / 337	2,4
4	13 / 330	3,9	15 / 335	4,5
highest 5	9 / 78	11,5	16 / 86	18,6
Neugeborene	22 / 417	5,3	26 / 396	6,6
lowest 1	0 / 4	0,0	0 / 10	0,0
2	3 / 108	2,8	3 / 105	2,9
3	3 / 89	3,4	3 / 83	3,6
4	6 / 139	4,3	6 / 118	5,1
highest 5	9 / 63	14,3	13 / 67	19,4
Säuglinge	12 / 885	1,4	25 / 919	2,7
lowest 1	0 / 314	0,0	0 / 335	0,0
2	3 / 249	1,2	9 / 254	3,5
3	2 / 159	1,3	1 / 159	0,6
4	5 / 124	4,0	8 / 136	5,9
highest 5	0 / 12	0,0	2 / 15	13,3
Kinder und Jugendliche	7 / 1.016	0,7	13 / 1.037	1,3
lowest 1	1 / 506	0,2	2 / 522	0,4
2	2 / 241	0,8	5 / 261	1,9
3	2 / 64	3,1	2 / 79	2,5
4	2 / 50	4,0	1 / 65	1,5
highest 5	0 / 3	0,0	1 / 4	25,0
Erwachsene	4 / 306	1,3	12 / 348	3,4
lowest 1	2 / 184	1,1	5 / 227	2,2
2	0 / 40	0,0	4 / 40	10,0
3	1 / 7	14,3	2 / 16	12,5
4	0 / 17	0,0	0 / 16	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: 2017/AHF/131939

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	71 / 2.293	3,1	102 / 2.334	4,4
Risikogruppen				
kategorisierbare Angaben	2.073 / 2.293	90,4	2.179 / 2.334	93,4
lowest 1	3 / 891	0,3	13 / 933	1,4
2	12 / 556	2,2	27 / 582	4,6
3	12 / 262	4,6	11 / 290	3,8
4	23 / 293	7,8	20 / 296	6,8
highest 5	14 / 71	19,7	20 / 78	25,6
Neugeborene	34 / 366	9,3	37 / 352	10,5
lowest 1	0 / 3	0,0	0 / 10	0,0
2	3 / 99	3,0	4 / 94	4,3
3	6 / 69	8,7	3 / 74	4,1
4	9 / 127	7,1	11 / 103	10,7
highest 5	14 / 57	24,6	17 / 59	28,8
Säuglinge	24 / 769	3,1	33 / 786	4,2
lowest 1	0 / 271	0,0	1 / 280	0,4
2	5 / 214	2,3	13 / 225	5,8
3	3 / 139	2,2	4 / 127	3,1
4	12 / 110	10,9	8 / 123	6,5
highest 5	0 / 11	0,0	2 / 15	13,3
Kinder und Jugendliche	8 / 883	0,9	18 / 890	2,0
lowest 1	1 / 449	0,2	5 / 443	1,1
2	3 / 206	1,5	6 / 228	2,6
3	2 / 50	4,0	2 / 74	2,7
4	2 / 43	4,7	1 / 55	1,8
highest 5	0 / 3	0,0	1 / 4	25,0
Erwachsene	5 / 275	1,8	14 / 306	4,6
lowest 1	2 / 168	1,2	7 / 200	3,5
2	1 / 37	2,7	4 / 35	11,4
3	1 / 4	25,0	2 / 15	13,3
4	0 / 13	0,0	0 / 15	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 2017				
	Alle (N = 3.434)	Neugeborene (N = 495)	Säuglinge (N = 1.188)	Kinder und Jugendliche (N = 1.331)	Erwachsene (N = 420)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	11,0	21,0	12,0	9,0	10,0
Sentinel events					
ja	3 0,1%	1 0,2%	0 0,0%	1 0,1%	1 0,2%
nein	3.431 99,9%	494 99,8%	1.188 100,0%	1.330 99,9%	419 99,8%
Patienten ohne Folgeprozedur	3.212 93,5%	391 79,0%	1.122 94,4%	1.295 97,3%	404 96,2%
davon					
Intensivaufenthalt	2.974 92,6%	387 99,0%	1.119 99,7%	1.168 90,2%	300 74,3%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	4,0	8,0	5,0	3,0	2,0
Beatmung	3.129 97,4%	391 100,0%	1.121 99,9%	1.260 97,3%	357 88,4%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	11,0	56,0	22,0	8,0	8,0
	Gesamt 2016				
	(N = 3.212)	(N = 477)	(N = 1.085)	(N = 1.242)	(N = 408)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	11,0	20,0	12,0	9,0	9,0
Sentinel events					
ja	15 0,5%	3 0,6%	7 0,6%	3 0,2%	2 0,5%
nein	3.197 99,5%	474 99,4%	1.078 99,4%	1.239 99,8%	406 99,5%
Patienten ohne Folgeprozedur	2.954 92,0%	375 78,6%	1.001 92,3%	1.187 95,6%	391 95,8%
davon					
Intensivaufenthalt	2.750 93,1%	367 97,9%	993 99,2%	1.085 91,4%	305 78,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	4,0	8,0	5,0	3,0	3,0
Beatmung	2.829 95,8%	369 98,4%	990 98,9%	1.141 96,1%	329 84,1%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	11,0	57,0	20,0	8,0	8,0

Spezifische OP-Prozesskennzahlen

Grundgesamtheit: Alle Operationen aller Fälle aus diesem Kapitel

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
OP-Zeit (Minuten)				
gültige Angaben	3.784	100,0	3.624	100,0
Median	195,0		189,0	
HLM				
ja	2.839	75,0	2.700	74,5
nein	774	20,5	743	20,5
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	171	4,5	182	5,0
Perfusionszeit (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	2.836	74,9	2.702	74,5
Median	108,0		107,0	
Aortenabklemmung (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	2.207	58,3	2.062	56,9
Median	64,0		65,0	
Kreislaufstillstand (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	173	4,6	173	4,8
Median	25,0		25,0	
Minimale Kerntemperatur (°C)				
gültige Angaben	3.354	88,6	3.176	87,6
Median	32,7		32,6	
Selektive Hirnperfusion (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	66	1,7	75	2,1
Median	49,5		45,0	
Nah-Infrarot Spektroskopie				
ja	2.835	74,9	2.687	74,1
nein	837	22,1	850	23,4
unbekannt	112	3,0	88	2,4
Blutprodukte				
ja	2.072	54,8	1.991	54,9
nein	1.679	44,4	1.609	44,4
unbekannt	33	0,9	25	0,7

**Übersicht
Alle Mehrfacheingriffe**

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

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl		Anzahl	
Fälle mit Mehrfacheingriffen	454		404	
Prozeduren				
Interventionen	508		457	
Operationen	679		575	

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle mit Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten				
Fälle ohne Vorprozeduren	263	57,9	248	61,4
Fälle mit zuvor Intervention	18	4,0	22	5,4
Fälle mit zuvor Operation	60	13,2	57	14,1
Fälle mit Intervention und Operation	113	24,9	77	19,1

Hauptinterventionen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
			Anzahl	% ¹	Anzahl	% ¹
1	Balloon atrial septostomy by pull back (Rashkind)	12.01.41	88	17,3	83	18,2
2	Stent placement in arterial duct (PDA)	12.10.14	53	10,4	41	9,0
3	Transluminal occlusion of systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s)) with coil-device	12.25.65	39	7,7	32	7,0
4	Stent placement in left pulmonary artery	12.15.14	34	6,7	24	5,3
5	Balloon dilation of left pulmonary artery	12.15.04	33	6,5	20	4,4
6	Transluminal right ventricular biopsy	12.06.25	21	4,1	29	6,3
7	Balloon dilation of aortic recoarctation	12.18.08	20	3,9	18	3,9
8	Balloon dilation of right pulmonary artery	12.15.03	20	3,9	11	2,4
9	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	17	3,3	19	4,2
10	Stent redilation	12.45.10	14	2,8	14	3,1

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Interventionen.

Hauptoperationen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

	IPCCC	Gesamt 2017		Gesamt 2016		
		Anzahl	% ¹	Anzahl	% ¹	
1	Arterial switch procedure	12.29.21	65	9,6	61	10,6
2	Application of right & left pulmonary arterial bands	12.14.19	49	7,2	35	6,1
3	Norwood type procedure	12.10.00	40	5,9	29	5,0
4	Delayed closure of sternum	12.65.60	32	4,7	22	3,8
5	Bidirectional superior cavopulmonary (Glenn) anastomosis	12.31.11	30	4,4	27	4,7
6	Total cavopulmonary connection (TCPC) using extracardiac inferior caval vein (IVC)-pulmonary artery conduit	12.30.54	27	4,0	23	4,0
7	Take down of Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO) circuitry	12.87.45	20	2,9	24	4,2
8	Postoperative procedure to control bleeding	12.32.18	17	2,5	3	0,5
9	Modified right Blalock interposition shunt	12.31.03	15	2,2	15	2,6
10	Cardiac support using Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO) circuitry	12.87.25	13	1,9	19	3,3

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Operationen.

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl ¹	% ¹
Begleitinterventionen				
ja	117	23,0	120	11,7
nein	391	77,0	909	88,3
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,3		1,3	
Begleitoperationen				
ja	356	52,4	310	30,1
nein	323	47,6	719	69,9
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	2,2		2,1	

¹ wegen unterschiedlicher Berechnung sind die Ergebnisse 2016 und 2017 nicht vergleichbar.

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Mehrfacheingriff

Indikator-ID: 2017/AHF/133286

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten von den Fällen der Grundgesamtheit	207 / 454	45,6	203 / 404	50,2
Neugeborene	90 / 209	43,1	85 / 187	45,5
Säuglinge	56 / 127	44,1	62 / 108	57,4
Kinder und Jugendliche	54 / 101	53,5	45 / 89	50,6
Erwachsene	7 / 17	41,2	11 / 20	55,0

Fälle mit Besonderheiten (54,4%)

Unerwünschte Ereignisse

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
			Anzahl	% ¹	Anzahl	% ¹
1	Respiratory complication after cardiac procedure	15.80.20	20	8,1	10	5,0
2	Postprocedural complication	15.90.01	14	5,7	15	7,5
3	Bleeding Requiring reoperation	CP22	11	4,5	4	2,0
4	Pleural effusion requiring drainage	15.80.61	11	4,5	7	3,5
5	Postprocedural chylothorax	15.80.55	10	4,0	8	4,0
6	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	10	4,0	12	6,0
7	Postprocedural coagulopathy	15.02.03	10	4,0	3	1,5
8	Postprocedural low cardiac output	15.00.03	9	3,6	1	0,5
9	Cardiac interventional cardiovascular catheter procedure required during postprocedure period (unplanned)	15.90.92	8	3,2	9	4,5
10	Procedure related complication	15.90.14	8	3,2	9	4,5

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	440 / 723	60,9	384 / 628	61,1
Interventionen	283 / 723	39,1	244 / 628	38,9
eine Folgeprozedur	318 / 454	70,0	281 / 404	69,6
zwei oder mehr Folgeprozeduren	136 / 454	30,0	123 / 404	30,4

¹ 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 Mehrfacheingriff
Kennzahl-ID: 2017/AHF/133296

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	46 / 454	10,1	39 / 404	9,7
Neugeborene	29 / 209	13,9	27 / 187	14,4
Säuglinge	13 / 127	10,2	5 / 108	4,6
Kinder und Jugendliche	4 / 101	4,0	5 / 89	5,6
Erwachsene	0 / 17	0,0	2 / 20	10,0

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Mehrfacheingriff
Kennzahl-ID: 2017/AHF/133301

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	41 / 370	11,1	30 / 334	9,0
Neugeborene	26 / 180	14,4	20 / 156	12,8
Säuglinge	10 / 102	9,8	3 / 88	3,4
Kinder und Jugendliche	4 / 75	5,3	5 / 72	6,9
Erwachsene	1 / 13	7,7	2 / 18	11,1

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Mehrfacheingriff
Kennzahl-ID: 2017/AHF/133306

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	50 / 314	15,9	40 / 279	14,3
Neugeborene	32 / 153	20,9	27 / 132	20,5
Säuglinge	13 / 89	14,6	5 / 70	7,1
Kinder und Jugendliche	4 / 60	6,7	5 / 63	7,9
Erwachsene	1 / 12	8,3	3 / 14	21,4

Allgemeine Prozesskennzahlen

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

	Gesamt 2017				
	Alle (N = 454)	Neugeborene (N = 209)	Säuglinge (N = 127)	Kinder und Jugendliche (N = 101)	Erwachsene (N = 17)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	29,0	32,0	31,0	23,0	20,0
Sentinel events					
ja	2 0,4%	1 0,5%	1 0,8%	0 0,0%	0 0,0%
nein	452 99,6%	208 99,5%	126 99,2%	101 100,0%	17 100,0%
Intensivaufenthalt	435 94,8%	207 99,0%	119 93,7%	95 94,1%	14 82,4%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	14,0	19,0	14,0	6,0	5,5
Beatmung	324 71,4%	160 76,6%	90 70,9%	62 61,4%	12 70,6%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	53,5	114,0	73,0	13,0	20,5
	Gesamt 2016				
	(N = 404)	(N = 187)	(N = 108)	(N = 89)	(N = 20)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	27,5	27,0	31,0	22,0	26,0
Sentinel events					
ja	5 1,2%	2 1,1%	2 1,9%	1 1,1%	0 0,0%
nein	399 98,8%	185 98,9%	106 98,1%	88 98,9%	20 100,0%
Intensivaufenthalt	383 94,8%	185 98,9%	103 95,4%	78 87,6%	17 85,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	13,0	15,0	15,0	6,0	9,0
Beatmung	262 64,9%	129 69,0%	77 71,3%	43 48,3%	13 65,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	47,0	57,0	65,0	11,0	50,0

Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen

Grundgesamtheit: Alle Interventionen aus Fällen mit Mehrfacheingriffen

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Durchleuchtungszeit (Minuten)				
Fälle ohne Durchleuchtung	74	14,6	48	10,5
gültige Angaben (Angaben > 0)	434	85,4	409	89,5
Median	15,2		14,4	
Prozeduredauer (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	484	95,3	441	96,5
Median	86,0		89,0	
Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm²]				
Fälle ohne Durchleuchtung	74	14,6	48	10,5
gültige Angaben (> 0)	434	85,4	405	88,6
Median	1,5		1,7	
Neugeborene				
Fälle ohne Durchleuchtung	54	26,9	44	24,6
gültige Angaben (> 0)	147	73,1	134	74,9
Median	0,7		0,7	
Säuglinge				
Fälle ohne Durchleuchtung	18	9,5	2	1,3
gültige Angaben (> 0)	172	90,5	145	97,3
Median	1,5		1,7	
Kinder- und Jugendliche				
Fälle ohne Durchleuchtung	2	1,9	2	1,8
gültige Angaben (> 0)	103	98,1	109	97,3
Median	5,5		4,2	
Erwachsene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	12	100,0	17	100,0
Median	26,1		22,6	
TEE				
ja	28	5,5	13	2,8
nein	478	94,1	438	95,8
unbekannt	2	0,4	6	1,3
Intubationsnarkose				
ja	220	43,3	170	32,7
nein	288	56,7	286	62,6
unbekannt	0	0,0	1	0,2
Anästhesist anwesend				
ja	164	32,3	135	29,5
nein	342	67,3	320	70,0
nicht bekannt	2	0,4	2	0,4
Blutprodukte				
ja	33	6,5	22	4,8
nein	467	91,9	432	94,5
unbekannt	8	1,6	3	0,7

Spezifische OP-Prozesskennzahlen

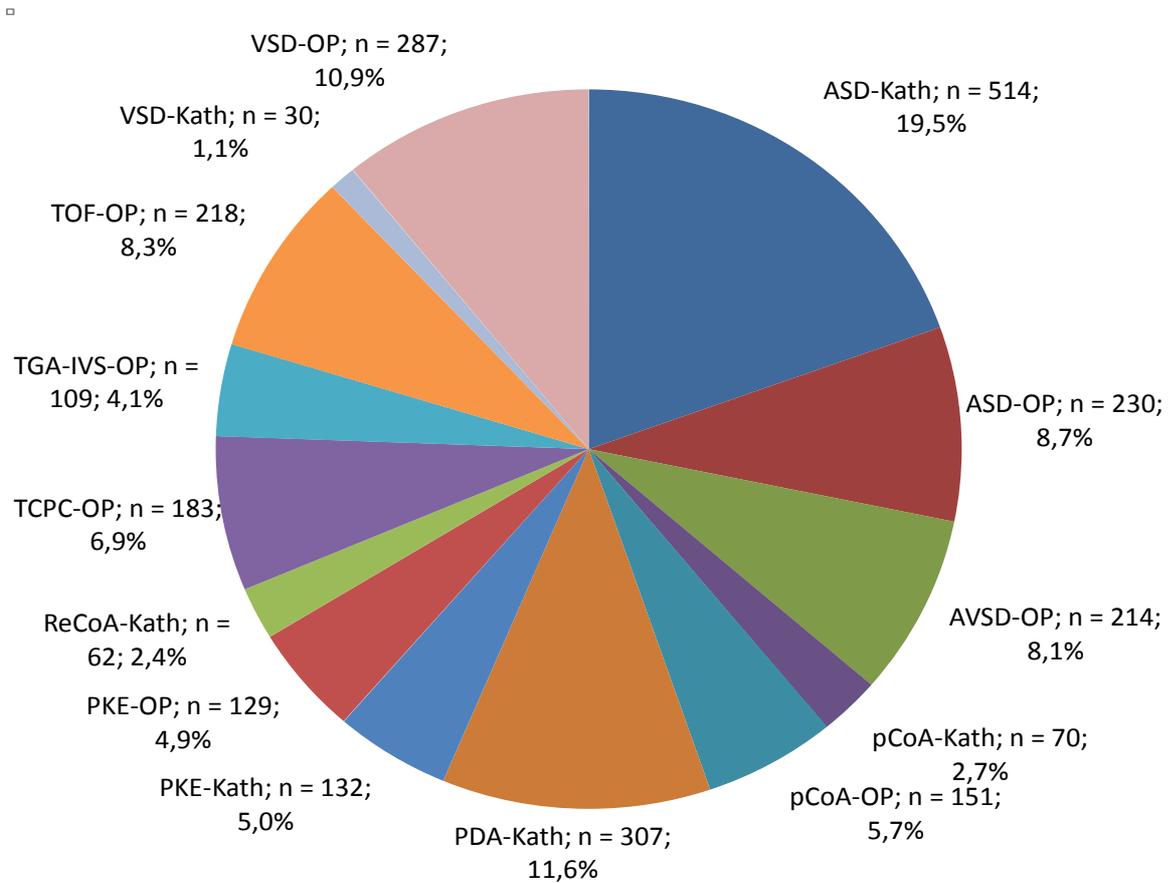
Grundgesamtheit: Alle Operationen aus Fällen mit Mehrfacheingriffen

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
OP-Zeit (Minuten)				
gültige Angaben	679	100,0	575	100,0
Median	198,0		189,0	
HLM				
ja	425	62,6	353	61,4
nein	194	28,6	168	29,2
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	60	8,8	54	9,4
Perfusionszeit (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	434	63,9	359	62,4
Median	141,0		134,0	
Aortenabklemmung (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	297	43,7	253	44,0
Median	81,0		77,0	
Kreislaufstillstand (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	54	8,0	36	6,3
Median	22,5		35,5	
Minimale Kerntemperatur (°C)				
gültige Angaben	575	84,7	487	84,7
Median	33,0		33,0	
Selektive Hirnperfusion (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	18	2,7	10	1,7
Median	28,5		34,5	
Nah-Infrarot Spektroskopie				
ja	510	75,1	454	79,0
nein	143	21,1	104	18,1
unbekannt	26	3,8	17	3,0
Blutprodukte				
ja	420	61,9	358	62,3
nein	253	37,3	213	37,0
unbekannt	6	0,9	4	0,7

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
- Kath: Kathetergestützter Eingriff, Intervention
- OP: Operation

	Fälle gesamt	2012 - 2014	2015	2016	2017
Interventionen					
ASD isoliert	3.032	1.504	457	557	514
VSD isoliert	182	103	27	22	30
Primäre Aortenisthmus- stenose	395	184	59	82	70
Rezidiv Aortenisthmus- stenose	585	404	70	49	62
Offener Ductus arteriosus	1.654	779	275	293	307
Pulmonalklappenimplantation ¹	489	154	87	116	132
Operationen					
ASD isoliert	1.497	800	247	220	230
VSD isoliert	1.988	1.129	283	289	287
AVSD	1.186	562	198	212	214
Primäre Aortenisthmus- stenose	874	405	169	149	151
TGA mit IVS	600	269	119	103	109
Fallot-Tetralogie	1.076	483	201	174	218
Totale Cavo-Pulmonale Connection	980	460	182	155	183
Pulmonalklappenimplantation ¹	808	420	133	126	129
Summe aller Indexprozeduren	15.346	7.656	2.507	2.547	2.636

¹ Erste Auswertung der Indexprozedur ab Erhebungsjahr 2013

ASD isoliert - Intervention

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

	Gesamt 2017	Gesamt 2016
	Anzahl	Anzahl
ASD isoliert	514	557

Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	402	78,2	430	77,2
2	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	112	21,8	127	22,8
3						
4						
5						

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	135	26,3	161	28,9
nein	379	73,7	396	71,1
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,7		1,6	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Right ventricular abnormality: acquired	10.16.00	30	22,2
2	Tricuspid regurgitation	06.01.91	23	17,0
3	Right atrial abnormality: acquired	15.10.10	16	11,9
4	Systemic hypertension	10.14.01	13	9,6
5	Secondary systemic hypertension	10.14.00	13	9,6

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	42	8,2	47	8,4
nein	472	91,8	510	91,6
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,1		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	8	19,0
2	Multiple congenital malformations	14.06.01	4	9,5
3	Migraine	14.04.46	4	9,5
4	Syndrome present	14.02.01	3	7,1
5	Chromosomal anomaly	14.01.01	3	7,1

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

Hauptinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with transluminal device	12.01.06	401	78,0
2	Patent foramen ovale (PFO) closure with transluminal device	12.01.07	111	21,6
3	Interatrial communication closure with transluminal device	12.01.98	2	0,4
4				
5				

Begleitinterventionen

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitinterventionen				
ja	7	1,4	13	2,3
nein	507	98,6	544	97,7
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,1		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Transluminal retrieval of device or foreign body	12.45.04	4	57,1
2	Arterial duct (PDA) closure with transluminal coil	12.24.21	1	14,3
3	Arterial duct (PDA) closure with transluminal device	12.24.04	1	14,3
4	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	1	14,3
5	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with transluminal device	12.01.06	1	14,3

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitintervention.

Demographische Daten

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung (Jahre)				
gültige Angaben	514	100,0	557	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	0	0,0	0	0,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	2	0,4	4	0,7
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	330	64,2	349	62,7
Erwachsene (> 18 Jahre)	182	35,4	204	36,6
Alter (Jahre)				
Median	10,0		11,3	
Geschlecht				
männlich	204	39,7	188	33,8
weiblich	310	60,3	369	66,2
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	514	100,0	557	100,0%
Median	35,0		44,0	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem ASD (Intervention)
Indikator-ID: 2017/AHF/115636

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten von den Fällen der Grundgesamtheit	496 / 514	96,5	536 / 557	96,2
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	1 / 2	50,0	4 / 4	100,0
Kinder und Jugendliche	317 / 330	96,1	335 / 349	96,0
Erwachsene	178 / 182	97,8	197 / 204	96,6

Fälle mit Besonderheiten (3,5%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
none	10 / 18	55,6	4 / 21	19,0
minor	3 / 18	16,7	5 / 21	23,8
moderate	2 / 18	11,1	5 / 21	23,8
major	1 / 18	5,6	4 / 21	19,0
catastrophic	1 / 18	5,6	0 / 21	0,0
ohne Angabe des Schweregrades	1 / 18	5,6	3 / 21	14,3

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

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Arrhythmia following procedure	15.60.02	3	16,7
2	Complication involving device implantation	15.50.60	3	16,7
3	Equipment problem during cardiac catheterisation	15.50.30	3	16,7
4	Procedure related complication	15.90.14	2	11,1
5	Other complication	CP-2010-900	1	5,6

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (0,2%)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	0 / 1	0,0	3 / 4	75,0
Interventionen	1 / 1	100,0	1 / 4	25,0
eine Folgeprozedur	1 / 1	100,0	4 / 4	100,0
zwei oder mehr Folgeprozeduren	0 / 1	0,0	0 / 4	0,0

¹ 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: 2017/AHF/115641

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	0 / 514	0,0	0 / 557	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 2	0,0	0 / 4	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 330	0,0	0 / 349	0,0
Erwachsene	0 / 182	0,0	0 / 204	0,0

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem ASD (Intervention)
Kennzahl-ID: 2017/AHF/115646

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	0 / 406	0,0	0 / 442	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 1	0,0	0 / 2	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 265	0,0	0 / 277	0,0
Erwachsene	0 / 140	0,0	0 / 163	0,0

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem ASD (Intervention)
Kennzahl-ID: 2017/AHF/132084

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	0 / 342	0,0	0 / 403	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 2	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 223	0,0	0 / 251	0,0
Erwachsene	0 / 119	0,0	0 / 150	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2017				
	Alle (N = 514)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 2)	Kinder und Jugendliche (N = 330)	Erwachsene (N = 182)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	2,0		3,0	3,0	2,0
Patienten ohne Folgeprozedur	513 99,8%	0	2 100,0%	329 99,7%	182 100,0%
davon					
Intensivaufenthalt	25 4,9%	0	0 0,0%	17 5,2%	8 4,4%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	1,0			1,0	1,0
Beatmung	167 32,6%	0	0 0,0%	130 39,5%	37 20,3%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	2,0			2,0	1,0
	Gesamt 2016				
	(N = 557)	(N = 0)	(N = 4)	(N = 349)	(N = 204)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	2,0		2,5	2,0	2,0
Patienten ohne Folgeprozedur	553 99,3%	0	4 100,0%	345 98,9%	204 100,0%
davon					
Intensivaufenthalt	18 3,3%	0	0 0,0%	7 2,0%	11 5,4%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	1,0			1,0	1,0
Beatmung	177 32,0%	0	2 50,0%	128 37,1%	47 23,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	2,0		2,5	2,0	1,0

Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Durchleuchtungszeit (Minuten)				
Fälle ohne Durchleuchtung	116	22,6	108	19,4
gültige Angaben (Angaben > 0)	398	77,4	449	80,6
Median	5,0		5,3	
Prozeduredauer (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	513	99,8	557	100,0
Median	47,0		50,0	
Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm²]				
Fälle ohne Durchleuchtung	116	22,6	108	19,4
gültige Angaben (> 0)	396	77,0	449	80,6
Median	1,9		2,3	
Neugeborene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0		0	
gültige Angaben (> 0)	0		0	
Median				
Säuglinge				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	2	100,0	4	100,0
Median	0,7		0,7	
Kinder- und Jugendliche				
Fälle ohne Durchleuchtung	82	24,8	78	22,3
gültige Angaben (> 0)	247	74,8	271	77,7
Median	1,2		1,3	
Erwachsene				
Fälle ohne Durchleuchtung	34	18,7	30	14,7
gültige Angaben (> 0)	147	80,8	174	85,3
Median	4,6		5,9	
TEE				
ja	469	91,2	497	89,2
nein	44	8,6	60	10,8
unbekannt	1	0,2	0	0,0
Intubationsnarkose				
ja	166	32,3	177	31,8
nein	348	67,7	380	68,2
nicht bekannt	0	0,0	0	0,0
Anästhesist anwesend				
ja	245	47,7	265	47,6
nein	268	52,1	291	52,2
nicht bekannt	1	0,2	1	0,2
Blutprodukte				
ja	0	0,0	2	0,4
nein	514	100,0	554	99,5
unbekannt	0	0,0	1	0,2

ASD isoliert - Operation

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

	Gesamt 2017	Gesamt 2016
	Anzahl	Anzahl
ASD isoliert	230	220

Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	211	91,7	198	90,0
2	Sinus venosus defect (ASD)	05.05.00	17	7,4	19	8,6
3	Common atrium (virtual absence of atrial septum)	05.06.01	1	0,4	3	1,4
4	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	1	0,4	0	0,0
5						

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	83	36,1	72	32,7
nein	147	63,9	148	67,3
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,3		1,5	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	10	12,0
2	Tricuspid regurgitation	06.01.91	9	10,8
3	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	8	9,6
4	Left superior caval vein (SVC) persisting to coronary sinus	04.01.01	8	9,6
5	Pulmonary hypertension due to left to right shunt	10.13.21	7	8,4

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	37	16,1	16	7,3
nein	193	83,9	204	92,7
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,2		1,2	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	10	27,0
2	Neonatal disorder	10.15.00	10	27,0
3	Multiple congenital malformations	14.06.01	5	13,5
4	Chromosomal anomaly	14.01.01	3	8,1
5	Cleft lip or palate	14.04.12	2	5,4

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with patch	12.01.03	168	73,0
2	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with direct suture	12.01.02	43	18,7
3	Sinus venosus ASD closure with patch	12.01.13	17	7,4
4	Patent foramen ovale (PFO) direct closure	12.01.53	1	0,4
5	Atrial septation procedure	12.01.22	1	0,4

Begleitoperationen

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitoperationen				
ja	18	7,8	13	5,9
nein	212	92,2	207	94,1
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	1,1		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	11	61,1
2	Patent foramen ovale (PFO) direct closure	12.01.53	4	22,2
3	Sinus venosus ASD closure with patch	12.01.13	2	11,1
4	Fenestration of atrial septum	12.30.20	1	5,6
5	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with patch	12.01.03	1	5,6

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitoperation.

Demographische Daten

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung (Jahre)				
gültige Angaben	230	100,0	220	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	0	0,0	0	0,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	15	6,5	13	5,9
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	195	84,8	165	75,0
Erwachsene (> 18 Jahre)	20	8,7	42	19,1
Alter (Jahre)				
Median	4,8		5,0	
Geschlecht				
männlich	106	46,1	93	42,3
weiblich	124	53,9	127	57,7
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	230	100,0	220	100,0
Median	16,9		17,2	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem ASD (Operation)
Indikator-ID: 2017/AHF/115995

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten von den Fällen der Grundgesamtheit	214 / 230	93,0	205 / 220	93,2
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	10 / 15	66,7	9 / 13	69,2
Kinder und Jugendliche	184 / 195	94,4	156 / 165	94,5
Erwachsene	20 / 20	100,0	40 / 42	95,2

Fälle mit Besonderheiten (7,0%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
minor	10 / 16	62,5	14 / 15	93,3
major	4 / 16	25,0	1 / 15	6,7
ohne Angabe des Schweregrades	2 / 16	12,5	0 / 15	0,0

¹ 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. 21.8)

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Postprocedural complication	15.90.01	2	12,5
2	Postprocedural pulmonary hypertensive crises	15.80.22	2	12,5
3	Other complication	CP-2010-900	1	6,3
4	Wound dehiscence (sterile) Median sternotomy	CP-2010-255	1	6,3
5	Cardiac reoperation required during postprocedure period (unplanned)	15.90.91	1	6,3

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (2,6%)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	7 / 8	87,5		
Interventionen	1 / 8	12,5		
eine Folgeprozedur	5 / 6	83,3	0	
zwei oder mehr Folgeprozeduren	1 / 6	16,7	0	

¹ 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: 2017/AHF/116000

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	0 / 230	0,0	0 / 220	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 15	0,0	0 / 13	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 195	0,0	0 / 165	0,0
Erwachsene	0 / 20	0,0	0 / 42	0,0

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem ASD (Operation)
Kennzahl-ID: 2017/AHF/116005

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	0 / 160	0,0	0 / 179	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 12	0,0	0 / 9	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 134	0,0	0 / 137	0,0
Erwachsene	0 / 14	0,0	0 / 33	0,0

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem ASD (Operation)
Kennzahl-ID: 2017/AHF/132123

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	0 / 144	0,0	0 / 147	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 11	0,0	0 / 9	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 119	0,0	0 / 114	0,0
Erwachsene	0 / 14	0,0	0 / 24	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2017				
	Alle (N = 230)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 15)	Kinder und Jugendliche (N = 195)	Erwachsene (N = 20)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	8,0		12,0	8,0	8,0
Patienten ohne Folgeprozedur	224	0	13	192	19
	97,4%		86,7%	98,5%	95,0%
davon					
Intensivaufenthalt	224	0	13	192	19
	100,0%		100,0%	100,0%	100,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	2,0		7,0	2,0	3,0
Beatmung	224	0	13	192	19
	100,0%		100,0%	100,0%	100,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	6,5		12,0	6,0	8,0
	Gesamt 2016				
	(N = 220)	(N = 0)	(N = 13)	(N = 165)	(N = 42)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	7,0		9,0	7,0	9,0
Patienten ohne Folgeprozedur	220	0	13	165	42
	100,0%		100,0%	100,0%	100,0%
davon					
Intensivaufenthalt	220	0	13	165	42
	100,0%		100,0%	100,0%	100,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	2,0		2,0	2,0	2,0
Beatmung	220	0	13	165	42
	100,0%		100,0%	100,0%	100,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	7,0		6,0	7,0	8,0

Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
OP-Zeit (Minuten)				
gültige Angaben	230	100,0	220	100,0
Median	144,0		145,0	
HLM				
ja	230	100,0	220	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	0	0,0
Perfusionszeit (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	230	100,0	220	100,0
Median	50,0		48,0	
Aortenabklemmung (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	158	68,7	144	65,5
Median	25,0		23,0	
Kreislaufstillstand (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	0	0,0	1	0,5
Median			20,0	
Minimale Kerntemperatur (°C)				
gültige Angaben	230	100,0	220	100,0
Median	35,0		35,0	
Selektive Hirnperfusion (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	0	0,0	0	0,0
Median				
Nah-Infrarot Spektroskopie				
ja	193	83,9	165	75,0
nein	31	13,5	49	22,3
unbekannt	6	2,6	6	2,7
Blutprodukte				
ja	77	33,5	57	25,9
nein	152	66,1	162	73,6
unbekannt	1	0,4	1	0,5

VSD isoliert - Intervention

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

	Gesamt 2017	Gesamt 2016
	Anzahl	Anzahl
VSD isoliert	30	22

Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Perimembranous ventricular septal defect (VSD)	07.10.01	19	63,3	18	81,8
2	Muscular ventricular septal defect (VSD)	07.11.01	7	23,3	3	13,6
3	Inlet ventricular septal defect (VSD)	07.14.05	2	6,7	0	0,0
4	Multiple ventricular septal defect (VSD)	07.15.04	1	3,3	1	4,5
5	Subarterial ventricular septal defect (VSD)	07.12.00	1	3,3	0	0,0

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	16	53,3	13	59,1
nein	14	46,7	9	40,9
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,6		2,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Tricuspid regurgitation	06.01.91	4	25,0
2	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	4	25,0
3	Residual ventricular septal defect (VSD)	15.22.02	1	6,3
4	AV reciprocating (reentry) tachycardia: manifest preexcitation in sinus rhythm (Wolff Parkinson White)	11.07.01	1	6,3
5	Left ventricular abnormality: acquired	10.16.40	1	6,3

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	1	3,3	2	9,1
nein	29	96,7	20	90,9
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,0		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	1	100,0
2				
3				
4				
5				

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

Hauptinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Ventricular septal defect (VSD) closure with transluminal device	12.08.07	30	100,0
2				
3				
4				
5				

Begleitinterventionen

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitinterventionen				
ja	3	10,0	2	9,1
nein	27	90,0	20	90,9
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,0		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Transluminal retrieval of device or foreign body	12.45.04	2	66,7
2	Arterial duct (PDA) closure with transluminal coil	12.24.21	1	33,3
3				
4				
5				

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitintervention.

Demographische Daten

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung (Jahre)				
gültige Angaben	30	100,0	22	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	0	0,0	0	0,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	5	16,7	2	9,1
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	22	73,3	16	72,7
Erwachsene (> 18 Jahre)	3	10,0	4	18,2
Alter (Jahre)				
Median	6,6		6,6	
Geschlecht				
männlich	15	50,0	15	68,2
weiblich	15	50,0	7	31,8
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	30	100,0	22	100,0
Median	18,9		20,4	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem VSD (Intervention)
Indikator-ID: 2017/AHF/117823

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten von den Fällen der Grundgesamtheit	24 / 30	80,0	14 / 22	63,6
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	3 / 5	60,0	1 / 2	50,0
Kinder und Jugendliche	19 / 22	86,4	11 / 16	68,8
Erwachsene	2 / 3	66,7	2 / 4	50,0

Fälle mit Besonderheiten (20,0%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
none	5 / 6	83,3	5 / 8	62,5
minor	0 / 6	0,0	0 / 8	0,0
moderate	0 / 6	0,0	2 / 8	25,0
major	0 / 6	0,0	1 / 8	12,5
catastrophic	0 / 6	0,0	0 / 8	0,0
ohne Angabe des Schweregrades	1 / 6	16,7	0 / 8	0,0

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

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Failed attempt to implant coil-device during transcatheter intervention	15.50.40	4	66,7
2	Embolisation of catheter introduced device	15.50.37	1	16,7
3				
4				
5				

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (0,0%)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen			0 / 1	0,0
Interventionen			1 / 1	100,0
eine Folgeprozedur	0 / 0		1 / 1	100,0
zwei oder mehr Folgeprozeduren	0 / 0		0 / 1	0,0

¹ 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: 2017/AHF/117833

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	1 / 30	3,3	0 / 22	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 5	0,0	0 / 2	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 22	0,0	0 / 16	0,0
Erwachsene	1 / 3	33,3	0 / 4	0,0

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem VSD (Intervention)
Kennzahl-ID: 2017/AHF/117838

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	1 / 21	4,8	0 / 15	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 2	0,0	0 / 1	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 16	0,0	0 / 13	0,0
Erwachsene	1 / 3	33,3	0 / 1	0,0

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem VSD (Intervention)
Kennzahl-ID: 2017/AHF/132162

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	1 / 18	5,6	0 / 13	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 1	0,0	0 / 1	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 14	0,0	0 / 11	0,0
Erwachsene	1 / 3	33,3	0 / 1	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2017				
	Alle (N = 30)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 5)	Kinder und Jugendliche (N = 22)	Erwachsene (N = 3)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	2,0		2,0	2,0	3,0
Patienten ohne Folgeprozedur	30	0	5	22	3
	100,0%		100,0%	100,0%	100,0%
davon					
Intensivaufenthalt	2	0	0	1	1
	6,7%		0,0%	4,5%	33,3%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	1,0			1,0	1,0
Beatmung	10	0	1	8	1
	33,3%		20,0%	36,4%	33,3%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	3,0		3,0	3,0	3,0
	Gesamt 2016				
	(N = 22)	(N = 0)	(N = 2)	(N = 16)	(N = 4)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	3,0		4,5	3,0	2,5
Patienten ohne Folgeprozedur	21	0	2	15	4
	95,5%		100,0%	93,8%	100,0%
davon					
Intensivaufenthalt	2	0	0	2	0
	9,5%		0,0%	13,3%	0,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	3,5			3,5	
Beatmung	6	0	1	4	1
	28,6%		50,0%	26,7%	25,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	2,0		2,0	2,0	4,0

Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Durchleuchtungszeit (Minuten)				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (Angaben > 0)	30	100,0	22	100,0
Median	21,0		21,6	
Prozeduredauer (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	30	100,0	22	100,0
Median	118,5		112,5	
Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm²]				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	30	100,0	22	100,0
Median	5,8		7,5	
Neugeborene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0		0	
gültige Angaben (> 0)	0		0	
Median				
Säuglinge				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	5	100,0	2	100,0
Median	2,1		2,6	
Kinder- und Jugendliche				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	22	100,0	16	100,0
Median	6,6		6,9	
Erwachsene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	3	100,0	4	100,0
Median	150,1		85,6	
TEE				
ja	17	56,7	14	63,6
nein	13	43,3	8	36,4
unbekannt	0	0,0	0	0,0
Intubationsnarkose				
ja	11	36,7	6	27,3
nein	19	63,3	15	68,2
nicht bekannt	0	0,0	1	4,5
Anästhesist anwesend				
ja	16	53,3	11	50,0
nein	14	46,7	11	50,0
nicht bekannt	0	0,0	0	0,0
Blutprodukte				
ja	0	0,0	0	0,0
nein	30	100,0	22	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 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl		Anzahl	
VSD isoliert	287		289	

Hauptdiagnosen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Perimembranous ventricular septal defect (VSD)	07.10.01	215	74,9	214	74,0
2	Ventricular septal defect (VSD) + malaligned outlet septum	07.10.12	20	7,0	12	4,2
3	Subarterial ventricular septal defect (VSD)	07.12.00	16	5,6	13	4,5
4	Inlet ventricular septal defect (VSD)	07.14.05	14	4,9	22	7,6
5	Doubly committed subarterial ventricular septal defect (VSD)	07.12.01	9	3,1	10	3,5
6	Multiple ventricular septal defect (VSD)s	07.15.04	6	2,1	6	2,1
7	Muscular ventricular septal defect (VSD)	07.11.01	6	2,1	11	3,8
8	Communication between left ventricle + right atrium (Gerbode defect)	07.14.02	1	0,3	1	0,3
9						
10						

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	257	89,5	256	88,6
nein	30	10,5	33	11,4
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	2,0		1,9	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	125	48,6
2	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	89	34,6
3	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	75	29,2
4	Pulmonary hypertension due to left to right shunt	10.13.21	33	12,8
5	Secondary pulmonary hypertension	10.13.20	27	10,5

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	73	25,4	64	22,1
nein	214	74,6	225	77,9
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,1		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	44	60,3
2	Multiple congenital malformations	14.06.01	5	6,8
3	Syndrome present	14.02.01	5	6,8
4	Neonatal disorder	10.15.00	4	5,5
5	Cleft lip or palate	14.04.12	3	4,1

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Ventricular septal defect (VSD) closure using patch	12.08.03	269	93,7
2	Ventricular septal defect (VSD) closure by direct suture	12.08.02	16	5,6
3	Closure of multiple ventricular septal defect (VSD)	12.08.16	2	0,7
4				
5				

Begleitoperationen

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitoperationen				
ja	234	81,5	230	79,6
nein	53	18,5	59	20,4
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	1,5		1,5	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent foramen ovale (PFO) direct closure	12.01.53	115	49,1
2	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	89	38,0
3	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with direct suture	12.01.02	66	28,2
4	Tricuspid leaflet (valvoplasty) procedure	12.02.02	40	17,1
5	Tricuspid valvar procedure	12.02.00	14	6,0

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitoperation.

Demographische Daten

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung (Jahre)				
gültige Angaben	287	100,0	289	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	0	0,0	1	0,3
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	223	77,7	222	76,8
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	63	22,0	62	21,5
Erwachsene (> 18 Jahre)	1	0,3	4	1,4
Alter (Jahre)				
Median	0,5		0,5	
Geschlecht				
männlich	146	50,9	153	52,9
weiblich	141	49,1	136	47,1
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	287	100,0	289	100,0
Median	5,8		5,8	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem VSD (Operation)
Indikator-ID: 2017/AHF/118129

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten von den Fällen der Grundgesamtheit	227 / 287	79,1	225 / 289	77,9
Neugeborene	0 / 0		0 / 1	0,0
Säuglinge	165 / 223	74,0	169 / 222	76,1
Kinder und Jugendliche	61 / 63	96,8	52 / 62	83,9
Erwachsene	1 / 1	100,0	4 / 4	100,0

Fälle mit Besonderheiten (20,9%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
minor	46 / 60	76,7	47 / 64	73,4
major	9 / 60	15,0	13 / 64	20,3
ohne Angabe des Schweregrades	5 / 60	8,3	4 / 64	6,3

¹ 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. 21.8)

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	14	23,3
2	Postprocedural lung collapse (atelectasis)	15.80.31	11	18,3
3	Junctional ectopic tachycardia (His bundle): post-op	11.04.12	8	13,3
4	Postprocedural low cardiac output	15.00.03	6	10,0
5	Pleural effusion requiring drainage	15.80.61	5	8,3

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (2,1%)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	8 / 8	100,0	18 / 19	94,7
Interventionen	0 / 8	0,0	1 / 19	5,3
eine Folgeprozedur	5 / 6	83,3	10 / 13	76,9
zwei oder mehr Folgeprozeduren	1 / 6	16,7	3 / 13	23,1

¹ 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: 2017/AHF/118139

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	0 / 287	0,0	0 / 289	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 1	0,0
Säuglinge	0 / 223	0,0	0 / 222	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 63	0,0	0 / 62	0,0
Erwachsene	0 / 1	0,0	0 / 4	0,0

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem VSD (Operation)
Kennzahl-ID: 2017/AHF/118144

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	0 / 217	0,0	0 / 239	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 1	0,0
Säuglinge	0 / 165	0,0	0 / 186	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 51	0,0	0 / 49	0,0
Erwachsene	0 / 1	0,0	0 / 3	0,0

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem VSD (Operation)
Kennzahl-ID: 2017/AHF/132201

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	0 / 187	0,0	0 / 196	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 1	0,0
Säuglinge	0 / 140	0,0	0 / 151	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 46	0,0	0 / 41	0,0
Erwachsene	0 / 1	0,0	0 / 3	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2017				
	Alle (N = 287)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 223)	Kinder und Jugendliche (N = 63)	Erwachsene (N = 1)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	9,0		10,0	8,0	7,0
Patienten ohne Folgeprozedur	281 97,9%	0	217 97,3%	63 100,0%	1 100,0%
davon					
Intensivaufenthalt	280 99,6%	0	217 100,0%	62 98,4%	1 100,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	4,0		4,0	3,0	1,0
Beatmung	281 100,0%	0	217 100,0%	63 100,0%	1 100,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	14,0		26,0	8,0	12,0
	Gesamt 2016				
	(N = 289)	(N = 1)	(N = 222)	(N = 62)	(N = 4)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	9,0	33,0	10,0	8,0	13,5
Patienten ohne Folgeprozedur	276 95,5%	1 100,0%	209 94,1%	62 100,0%	4 100,0%
davon					
Intensivaufenthalt	276 100,0%	1 100,0%	209 100,0%	62 100,0%	4 100,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	3,5	3,0	4,0	3,0	4,0
Beatmung	276 100,0%	1 100,0%	209 100,0%	62 100,0%	4 100,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	12,0	29,0	20,0	8,0	8,0

Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
OP-Zeit (Minuten)				
gültige Angaben	287	100,0	289	100,0
Median	174,0		165,0	
HLM				
ja	287	100,0	289	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	0	0,0
Perfusionszeit (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	287	100,0	289	100,0
Median	86,0		79,0	
Aortenabklemmung (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	286	99,7	288	99,7
Median	52,5		49,0	
Kreislaufstillstand (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	1	0,3	3	1,0
Median	2,0		19,0	
Minimale Kerntemperatur (°C)				
gültige Angaben	287	100,0	289	100,0
Median	32,0		32,0	
Selektive Hirnperfusion (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	0	0,0	0	0,0
Median				
Nah-Infrarot Spektroskopie				
ja	252	87,8	249	86,2
nein	31	10,8	33	11,4
unbekannt	4	1,4	7	2,4
Blutprodukte				
ja	221	77,0	225	77,9
nein	66	23,0	63	21,8
unbekannt	0	0,0	1	0,3

Atrioventrikuläre Septumdefekte (AVSD) isoliert - Operation

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

	Gesamt 2017	Gesamt 2016
	Anzahl	Anzahl
AVSD	214	212

Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Atrioventricular septal defect (AVSD): atrial & ventricular components with common atrioventricular orifice (complete)	06.06.09	156	72,9	154	72,6
2	Atrioventricular septal defect (AVSD): isolated atrial component (primum ASD)(partial)	06.06.01	44	20,6	43	20,3
3	Atrioventricular septal defect (AVSD): atrial & (restrictive) ventricular components + separate atrioventricular valve orifices ('intermediate')	06.06.10	14	6,5	15	7,1
4						
5						

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	196	91,6	192	90,6
nein	18	8,4	20	9,4
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	2,5		2,4	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	87	44,4
2	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	53	27,0
3	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	52	26,5
4	Atrioventricular septal defect (AVSD) atrioventricular valvar regurgitation	06.05.06	44	22,4
5	Secondary pulmonary hypertension	10.13.20	21	10,7

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	139	65,0	134	63,2
nein	75	35,0	78	36,8
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,1		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	128	92,1
2	Anal Atresia (imperforate anus)	14.03.53	3	2,2
3	Hirschsprung's disease	14.03.13	2	1,4
4	Duodenal stenosis/atresia	14.03.11	2	1,4
5	Ellis-van Creveld syndrome: chondroectodermal dysplasia	14.02.08	2	1,4

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle mit Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten				
Fälle ohne Vorprozeduren	193	90,2	193	91,0
Fälle mit zuvor Intervention	2	0,9	1	0,5
Fälle mit zuvor Operation	18	8,4	14	6,6
Fälle mit Intervention und Operation	1	0,5	4	1,9

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Pulmonary trunk band (PA band)	12.14.02	15	71,4
2	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	9	42,9
3	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & end to end anastomosis	12.18.01	4	19,0
4	Aortic arch repair	12.18.30	2	9,5
5	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & extended end to end anastomosis	12.18.10	2	9,5

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

Vorprozeduren im selben Fallaufenthalt

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle mit Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt				
Fälle ohne Vorprozeduren	213	99,5	209	98,6
Fälle mit zuvor Intervention	1	0,5	0	0,0
Fälle mit zuvor Operation	0	0,0	3	1,4
Fälle mit Intervention und Operation	0	0,0	0	0,0

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Stent placement at site of aortic coarctation	12.18.17	1	100,0
2				
3				
4				
5				

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Atrioventricular septal defect (AVSD): complete (common valve orifice) repair	12.05.01	157	73,4
2	Atrioventricular septal defect (AVSD): partial (primum ASD) repair	12.04.01	46	21,5
3	Atrioventricular septal defect (AVSD): 'intermediate' repair	12.05.10	11	5,1
4				
5				

Begleitoperationen

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitoperationen				
ja	180	84,1	178	84,0
nein	34	15,9	34	16,0
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	2,3		2,2	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	68	37,8
2	Atrioventricular septal defect (AVSD): left atrioventricular valvar procedure	12.04.40	45	25,0
3	Patent foramen ovale (PFO) direct closure	12.01.53	41	22,8
4	Atrioventricular septal defect (AVSD): right atrioventricular valvar procedure	12.04.20	33	18,3
5	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with patch	12.01.03	30	16,7

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitoperation.

Demographische Daten

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung (Jahre)				
gültige Angaben	214	100,0	212	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	1	0,5	1	0,5
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	156	72,9	150	70,8
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	51	23,8	50	23,6
Erwachsene (> 18 Jahre)	6	2,8	11	5,2
Alter (Jahre)				
Median	0,5		0,5	
Geschlecht				
männlich	93	43,5	89	42,0
weiblich	121	56,5	123	58,0
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	214	100,0	212	100,0
Median	6,0		5,8	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isolierten atrioventrikulären Septumdefekten (Operation)

Indikator-ID: 2017/AHF/118451

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten von den Fällen der Grundgesamtheit	133 / 214	62,1	132 / 212	62,3
Neugeborene	0 / 1	0,0	0 / 1	0,0
Säuglinge	91 / 156	58,3	82 / 150	54,7
Kinder und Jugendliche	38 / 51	74,5	40 / 50	80,0
Erwachsene	4 / 6	66,7	10 / 11	90,9

Fälle mit Besonderheiten (37,9%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
minor	61 / 81	75,3	64 / 80	80,0
major	15 / 81	18,5	7 / 80	8,8
ohne Angabe des Schweregrades	5 / 81	6,2	9 / 80	11,3

¹ 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. 21.8)

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	12	14,8
2	Pleural effusion requiring drainage	15.80.61	11	13,6
3	Postprocedural chylothorax	15.80.55	9	11,1
4	Junctional ectopic tachycardia (His bundle): post-op	11.04.12	9	11,1
5	Postprocedural lung collapse (atelectasis)	15.80.31	8	9,9

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (6,5%)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	17 / 19	89,5	24 / 26	92,3
Interventionen	2 / 19	10,5	2 / 26	7,7
eine Folgeprozedur	10 / 14	71,4	18 / 21	85,7
zwei oder mehr Folgeprozeduren	4 / 14	28,6	3 / 21	14,3

¹ 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: 2017/AHF/118461

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	0 / 214	0,0	2 / 212	0,9
Neugeborene	0 / 1	0,0	0 / 1	0,0
Säuglinge	0 / 156	0,0	2 / 150	1,3
Kinder und Jugendliche	0 / 51	0,0	0 / 50	0,0
Erwachsene	0 / 6	0,0	0 / 11	0,0

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isolierten atrioventrikulären Septumdefekten (Operation)
Kennzahl-ID: 2017/AHF/118466

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	1 / 176	0,6	0 / 178	0,0
Neugeborene	0 / 1	0,0	0 / 1	0,0
Säuglinge	1 / 127	0,8	0 / 122	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 44	0,0	0 / 46	0,0
Erwachsene	0 / 4	0,0	0 / 9	0,0

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isolierten atrioventrikulären Septumdefekten (Operation)
Kennzahl-ID: 2017/AHF/132263

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	2 / 155	1,3	1 / 152	0,7
Neugeborene	0 / 0		0 / 1	0,0
Säuglinge	2 / 111	1,8	1 / 98	1,0
Kinder und Jugendliche	0 / 40	0,0	0 / 44	0,0
Erwachsene	0 / 4	0,0	0 / 9	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2017				
	Alle (N = 214)	Neugeborene (N = 1)	Säuglinge (N = 156)	Kinder und Jugendliche (N = 51)	Erwachsene (N = 6)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	12,0	49,0	14,0	9,0	9,5
Patienten ohne Folgeprozedur	200 93,5%	0 0,0%	144 92,3%	50 98,0%	6 100,0%
davon					
Intensivaufenthalt	200 100,0%	0	144 100,0%	50 100,0%	6 100,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	5,0		6,0	4,0	3,0
Beatmung	200 100,0%	0	144 100,0%	50 100,0%	6 100,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	25,5		39,0	9,0	7,5
	Gesamt 2016				
	(N = 212)	(N = 1)	(N = 150)	(N = 50)	(N = 11)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	12,0	38,0	14,0	8,0	10,0
Patienten ohne Folgeprozedur	191 90,1%	1 100,0%	130 86,7%	49 98,0%	11 100,0%
davon					
Intensivaufenthalt	190 99,5%	1 100,0%	129 99,2%	49 100,0%	11 100,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	5,0	20,0	6,0	2,0	2,0
Beatmung	191 100,0%	1 100,0%	130 100,0%	49 100,0%	11 100,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	17,0	439,0	32,5	8,0	8,0

Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
OP-Zeit (Minuten)				
gültige Angaben	214	100,0	212	100,0
Median	226,0		225,0	
HLM				
ja	214	100,0	212	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	0	0,0
Perfusionszeit (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	214	100,0	212	100,0
Median	124,0		131,0	
Aortenabklemmung (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	211	98,6	208	98,1
Median	86,0		93,5	
Kreislaufstillstand (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	5	2,3	4	1,9
Median	5,0		49,5	
Minimale Kerntemperatur (°C)				
gültige Angaben	214	100,0	212	100,0
Median	32,0		32,0	
Selektive Hirnperfusion (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	0	0,0	0	0,0
Median				
Nah-Infrarot Spektroskopie				
ja	197	92,1	185	87,3
nein	14	6,5	23	10,8
unbekannt	3	1,4	4	1,9
Blutprodukte				
ja	164	76,6	157	74,1
nein	50	23,4	55	25,9
unbekannt	0	0,0	0	0,0

Primäre Aortenisthmusstenose - Intervention

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

	Gesamt 2017	Gesamt 2016
	Anzahl	Anzahl
Primäre Aortenisthmusstenose	70	82

Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Aortic coarctation	09.29.01	67	95,7	82	100,0
2	Aortic arch hypoplasia (tubular)	09.29.11	3	4,3	0	0,0
3						
4						
5						

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	51	72,9	62	75,6
nein	19	27,1	20	24,4
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	2,5		2,3	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Bicuspid aortic valve	09.15.22	17	33,3
2	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	14	27,5
3	Aortic arch hypoplasia (tubular)	09.29.11	8	15,7
4	Recoarctation of aorta	10.14.72	7	13,7
5	Residual aortic coarctation	15.37.05	5	9,8

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	7	10,0	7	8,5
nein	63	90,0	75	91,5
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,1		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Multiple congenital malformations	14.06.01	2	28,6
2	Maternally derived fetal disease or syndrome associated with heart disease	14.05.40	1	14,3
3	Anal Atresia (imperforate anus)	14.03.53	1	14,3
4	Omphalocele	14.03.10	1	14,3
5	Trisomy 18: Edwards' syndrome	14.01.03	1	14,3

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle mit Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten				
Fälle ohne Vorprozeduren	68	97,1	80	97,6
Fälle mit zuvor Intervention	1	1,4	1	1,2
Fälle mit zuvor Operation	1	1,4	1	1,2
Fälle mit Intervention und Operation	0	0,0	0	0,0

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Stent placement	12.45.11	1	50,0
2	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	1	50,0
3	Pulmonary vein stenosis repair	12.00.03	1	50,0
4				
5				

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

Hauptinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Balloon dilation of native aortic coarctation-hypoplasia	12.18.04	29	41,4
2	Stent placement at site of aortic coarctation	12.18.17	26	37,1
3	Stent placement at site of native aortic coarctation-hypoplasia	12.18.48	15	21,4
4				
5				

Begleitinterventionen

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitinterventionen				
ja	2	2,9	9	11,0
nein	68	97,1	73	89,0
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,0		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
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				

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitintervention.

Demographische Daten

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung (Jahre)				
gültige Angaben	70	100,0	82	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	10	14,3	15	18,3
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	16	22,9	11	13,4
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	33	47,1	47	57,3
Erwachsene (> 18 Jahre)	11	15,7	9	11,0
Alter (Jahre)				
Median	3,3		4,6	
Geschlecht				
männlich	36	51,4	50	61,0
weiblich	34	48,6	32	39,0
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	70	100,0	50	100,0
Median	15,3		17,8	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Intervention)
Indikator-ID: 2017/AHF/118773

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten von den Fällen der Grundgesamtheit	68 / 70	97,1	76 / 82	92,7
Neugeborene	8 / 10	80,0	12 / 15	80,0
Säuglinge	16 / 16	100,0	10 / 11	90,9
Kinder und Jugendliche	33 / 33	100,0	45 / 47	95,7
Erwachsene	11 / 11	100,0	9 / 9	100,0

Fälle mit Besonderheiten (2,9%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
none	0 / 2	0,0	2 / 6	33,3
minor	1 / 2	50,0	2 / 6	33,3
moderate	0 / 2	0,0	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	1 / 2	50,0	2 / 6	33,3

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

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

	Gesamt 2017		
	IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Vascular line (access) related complication	15.88.00	1 / 50,0
2			
3			
4			
5			

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (5,7%)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	3 / 4	75,0	5 / 5	100,0
Interventionen	1 / 4	25,0	0 / 5	0,0
eine Folgeprozedur	4 / 4	100,0	3 / 4	75,0
zwei oder mehr Folgeprozeduren	0 / 4	0,0	1 / 4	25,0

¹ 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: 2017/AHF/118783

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	0 / 70	0,0	0 / 82	0,0
Neugeborene	0 / 10	0,0	0 / 15	0,0
Säuglinge	0 / 16	0,0	0 / 11	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 33	0,0	0 / 47	0,0
Erwachsene	0 / 11	0,0	0 / 9	0,0

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Intervention)
Kennzahl-ID: 2017/AHF/118788

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	0 / 54	0,0	0 / 70	0,0
Neugeborene	0 / 8	0,0	0 / 14	0,0
Säuglinge	0 / 13	0,0	0 / 9	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 25	0,0	0 / 40	0,0
Erwachsene	0 / 8	0,0	0 / 7	0,0

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Intervention)
Kennzahl-ID: 2017/AHF/132302

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	0 / 46	0,0	0 / 60	0,0
Neugeborene	0 / 6	0,0	0 / 13	0,0
Säuglinge	0 / 10	0,0	0 / 8	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 23	0,0	0 / 32	0,0
Erwachsene	0 / 7	0,0	0 / 7	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2017				
	Alle (N = 70)	Neugeborene (N = 10)	Säuglinge (N = 16)	Kinder und Jugendliche (N = 33)	Erwachsene (N = 11)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	3,0	17,0	3,0	3,0	3,0
Patienten ohne Folgeprozedur	66	7	15	33	11
	94,3%	70,0%	93,8%	100,0%	100,0%
davon					
Intensivaufenthalt	11	6	3	0	2
	16,7%	85,7%	20,0%	0,0%	18,2%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	6,0	10,5	2,0		1,0
Beatmung	19	6	4	7	2
	28,8%	85,7%	26,7%	21,2%	18,2%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	3,0	12,5	3,5	2,0	3,0
	Gesamt 2016				
	(N = 82)	(N = 15)	(N = 11)	(N = 47)	(N = 9)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	3,0	10,0	3,0	3,0	3,0
Patienten ohne Folgeprozedur	78	12	10	47	9
	95,1%	80,0%	90,9%	100,0%	100,0%
davon					
Intensivaufenthalt	24	12	6	4	2
	30,8%	100,0%	60,0%	8,5%	22,2%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	3,0	4,5	1,5	1,0	1,5
Beatmung	25	10	2	11	2
	32,1%	83,3%	20,0%	23,4%	22,2%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	3,0	17,0	41,5	2,0	2,5

Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Durchleuchtungszeit (Minuten)				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (Angaben > 0)	70	100,0	82	100,0
Median	8,2		6,6	
Prozeduredauer (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	70	100,0	82	100,0
Median	78,5		73,5	
Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm²]				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	70	100,0	82	100,0
Median	1,7		2,3	
Neugeborene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	10	100,0	15	100,0
Median	0,9		0,7	
Säuglinge				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	16	100,0	11	100,0
Median	0,4		0,6	
Kinder- und Jugendliche				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	33	100,0	47	100,0
Median	4,4		5,5	
Erwachsene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	11	100,0	9	100,0
Median	26,8		25,1	
TEE				
ja	0	0,0	0	0,0
nein	69	98,6	81	98,8
unbekannt	1	1,4	1	1,2
Intubationsnarkose				
ja	20	28,6	26	31,7
nein	50	71,4	56	68,3
nicht bekannt	0	0,0	0	0,0
Anästhesist anwesend				
ja	24	34,3	27	32,9
nein	46	65,7	55	67,1
nicht bekannt	0	0,0	0	0,0
Blutprodukte				
ja	0	0,0	1	1,2
nein	70	100,0	80	97,6
unbekannt	0	0,0	1	1,2

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 2017	Gesamt 2016
	Anzahl	Anzahl
Primäre Aortenisthmusstenose	151	149

Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Aortic coarctation	09.29.01	128	84,8	138	92,6
2	Aortic arch hypoplasia (tubular)	09.29.11	23	15,2	11	7,4
3						
4						
5						

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	137	90,7	135	90,6
nein	14	9,3	14	9,4
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	2,8		2,7	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	89	65,0
2	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	52	38,0
3	Bicuspid aortic valve	09.15.22	39	28,5
4	Aortic arch hypoplasia (tubular)	09.29.11	25	18,2
5	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	20	14,6

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	17	11,3	16	10,7
nein	134	88,7	133	89,3
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,1		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	5	29,4
2	Multiple congenital malformations	14.06.01	2	11,8
3	45XO: Turner's syndrome	14.01.05	2	11,8
4	Neonatal disorder	10.15.00	2	11,8
5	Anal Atresia (imperforate anus)	14.03.53	1	5,9

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	% ¹
Fälle mit Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten				
Fälle ohne Vorprozeduren	149	98,7	148	99,3
Fälle mit zuvor Intervention	1	0,7	0	0,0
Fälle mit zuvor Operation	1	0,7	1	0,7
Fälle mit Intervention und Operation	0	0,0	0	0,0

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Lung sequestration repair	12.66.07	1	50,0
2	Cardiovascular catheterisation occlusion procedure with coil	12.45.14	1	50,0
3	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	1	50,0
4				
5				

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & end to end anastomosis	12.18.01	65	43,0
2	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & extended end to end anastomosis	12.18.10	50	33,1
3	Aortic arch repair	12.18.30	21	13,9
4	Aortic coarctation-hypoplasia repair by patch aortoplasty	12.18.02	9	6,0
5	Aortic coarctation-hypoplasia repair by subclavian flap aortoplasty	12.18.03	3	2,0

Begleitoperationen

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitoperationen				
ja	104	68,9	89	59,7
nein	47	31,1	60	40,3
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	1,2		1,2	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	79	76,0
2	Arterial duct-ligament procedure	12.24.00	18	17,3
3	Patent foramen ovale (PFO) direct closure	12.01.53	10	9,6
4	Aortic coarctation-hypoplasia repair by patch aortoplasty	12.18.02	9	8,7
5	Delayed closure of sternum	12.65.60	2	1,9

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitoperation.

Demographische Daten

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung (Jahre)				
gültige Angaben	151	100,0	149	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	83	55,0	85	57,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	49	32,5	40	26,8
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	19	12,6	23	15,4
Erwachsene (> 18 Jahre)	0	0,0	1	0,7
Alter (Jahre)				
Median	0,0		0,0	
Geschlecht				
männlich	106	70,2	83	55,7
weiblich	45	29,8	66	44,3
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	151	100,0	149	100,0
Median	3,8		3,7	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Operation)
Indikator-ID: 2017/AHF/119079

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten von den Fällen der Grundgesamtheit	119 / 151	78,8	126 / 149	84,6
Neugeborene	60 / 83	72,3	67 / 85	78,8
Säuglinge	40 / 49	81,6	36 / 40	90,0
Kinder und Jugendliche	19 / 19	100,0	22 / 23	95,7
Erwachsene	0 / 0		1 / 1	100,0

Fälle mit Besonderheiten (21,2%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
minor	25 / 32	78,1	17 / 23	73,9
major	4 / 32	12,5	3 / 23	13,0
ohne Angabe des Schweregrades	3 / 32	9,4	3 / 23	13,0

¹ 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. 21.8)

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Sternum left open: elective (planned)	15.03.57	6	18,8
2	Postprocedural chylothorax	15.80.55	3	9,4
3	Respiratory complication after cardiac procedure	15.80.20	3	9,4
4	Sternum left open	15.03.53	3	9,4
5	Arrhythmia requiring drug treatment	11.00.30	3	9,4

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (8,6%)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	13 / 15	86,7	7 / 8	87,5
Interventionen	2 / 15	13,3	1 / 8	12,5
eine Folgeprozedur	12 / 13	92,3	5 / 6	83,3
zwei oder mehr Folgeprozeduren	1 / 13	7,7	1 / 6	16,7

¹ 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: 2017/AHF/119089

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	1 / 151	0,7	1 / 149	0,7
Neugeborene	0 / 83	0,0	1 / 85	1,2
Säuglinge	1 / 49	2,0	0 / 40	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 19	0,0	0 / 23	0,0
Erwachsene	0 / 0		0 / 1	0,0

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Operation)
Kennzahl-ID: 2017/AHF/119094

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	2 / 110	1,8	1 / 113	0,9
Neugeborene	1 / 64	1,6	1 / 64	1,6
Säuglinge	1 / 36	2,8	0 / 32	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 10	0,0	0 / 16	0,0
Erwachsene	0 / 0		0 / 1	0,0

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Operation)
Kennzahl-ID: 2017/AHF/132341

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	2 / 98	2,0	1 / 94	1,1
Neugeborene	1 / 59	1,7	1 / 54	1,9
Säuglinge	1 / 31	3,2	0 / 26	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 8	0,0	0 / 13	0,0
Erwachsene	0 / 0		0 / 1	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2017				
	Alle (N = 151)	Neugeborene (N = 83)	Säuglinge (N = 49)	Kinder und Jugendliche (N = 19)	Erwachsene (N = 0)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	10,0	10,0	10,0	8,0	
Patienten ohne Folgeprozedur	138 91,4%	73 88,0%	47 95,9%	18 94,7%	0
davon					
Intensivaufenthalt	134 97,1%	69 94,5%	47 100,0%	18 100,0%	0
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	4,0	5,0	4,0	2,0	
Beatmung	138 100,0%	73 100,0%	47 100,0%	18 100,0%	0
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	22,0	29,0	21,0	7,0	
	Gesamt 2016				
	(N = 149)	(N = 85)	(N = 40)	(N = 23)	(N = 1)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	9,0	11,0	9,0	7,0	7,0
Patienten ohne Folgeprozedur	143 96,0%	80 94,1%	39 97,5%	23 100,0%	1 100,0%
davon					
Intensivaufenthalt	142 99,3%	79 98,8%	39 100,0%	23 100,0%	1 100,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	4,0	4,0	3,0	2,0	4,0
Beatmung	140 97,9%	79 98,8%	39 100,0%	21 91,3%	1 100,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	19,0	27,0	11,0	8,0	10,0

Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
OP-Zeit (Minuten)				
gültige Angaben	151	100,0	149	100,0
Median	115,0		110,0	
HLM				
ja	44	29,1	31	20,8
nein	100	66,2	117	78,5
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	7	4,6	1	0,7
Perfusionszeit (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	44	29,1	30	20,1
Median	113,5		112,5	
Aortenabklemmung (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	33	21,9	24	16,1
Median	41,0		45,5	
Kreislaufstillstand (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	24	15,9	14	9,4
Median	25,0		30,5	
Minimale Kerntemperatur (°C)				
gültige Angaben	115	76,2	92	61,7
Median	33,9		34,0	
Selektive Hirnperfusion (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	15	9,9	6	4,0
Median	36,0		59,0	
Nah-Infrarot Spektroskopie				
ja	119	78,8	108	72,5
nein	25	16,6	34	22,8
unbekannt	7	4,6	7	4,7
Blutprodukte				
ja	67	44,4	48	32,2
nein	81	53,6	100	67,1
unbekannt	3	2,0	1	0,7

Rezidiv Aortenisthmusstenose - Intervention

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

	Gesamt 2017	Gesamt 2016
	Anzahl	Anzahl
Rezidiv Aortenisthmusstenose	62	49

Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Aortic coarctation	09.29.01	59	95,2	47	95,9
2	Aortic arch hypoplasia (tubular)	09.29.11	3	4,8	2	4,1
3						
4						
5						

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	58	93,5	45	91,8
nein	4	6,5	4	8,2
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	2,7		2,9	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Recoarctation of aorta	10.14.72	36	62,1
2	Residual aortic coarctation	15.37.05	18	31,0
3	Bicuspid aortic valve	09.15.22	12	20,7
4	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	10	17,2
5	Aortic arch hypoplasia (tubular)	09.29.11	9	15,5

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	5	8,1	6	12,2
nein	57	91,9	43	87,8
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,4		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
4	Multiple congenital malformations	14.06.01	1	20,0
5	Anterior chest wall (pectus) deformity	14.04.14	1	20,0
1	Anal Atresia (imperforate anus)	14.03.53	1	20,0
2	Duodenal stenosis/atresia	14.03.11	1	20,0
3	Non-cardiac abnormality associated with heart disease	14.03.00	1	20,0

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle mit Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten				
Fälle ohne Vorprozeduren	0	0,0	0	0,0
Fälle mit zuvor Intervention	23	37,1	11	22,4
Fälle mit zuvor Operation	26	41,9	30	61,2
Fälle mit Intervention und Operation	13	21,0	8	16,3

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & end to end anastomosis	12.18.01	19	30,6
2	Balloon dilation of aortic recoarctation	12.18.08	14	22,6
3	Balloon dilation of native aortic coarctation-hypoplasia	12.18.04	13	21,0
4	Stent placement at site of aortic coarctation	12.18.17	12	19,4
5	Aortic coarctation-hypoplasia repair by patch aortoplasty	12.18.02	9	14,5

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

Hauptinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Balloon dilation of aortic recoarctation	12.18.08	34	54,8
2	Stent placement at site of aortic recoarctation	12.18.22	28	45,2
3				
4				
5				

Begleitinterventionen

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitinterventionen				
ja	10	16,1	2	4,1
nein	52	83,9	47	95,9
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,1		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Stent redilation	12.45.10	5	50,0
2	Balloon dilation of aortic recoarctation	12.18.08	3	30,0
3	Arterial duct (PDA) closure with transluminal coil	12.24.21	1	10,0
4	Balloon dilation of systemic artery	12.22.11	1	10,0
5				

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitintervention.

Demographische Daten

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung (Jahre)				
gültige Angaben	62	100,0	49	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	0	0,0	2	4,1
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	16	25,8	13	26,5
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	27	43,5	22	44,9
Erwachsene (> 18 Jahre)	19	30,6	12	24,5
Alter (Jahre)				
Median	11,9		10,5	
Geschlecht				
männlich	44	71,0	29	59,2
weiblich	18	29,0	20	40,8
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	62	100,0	49	100,0
Median	48,0		35,0	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Rezidiv Aortenisthmusstenose (Intervention)
Indikator-ID: 2017/AHF/119401

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten von den Fällen der Grundgesamtheit	59 / 62	95,2	46 / 49	93,9
Neugeborene	0 / 0		2 / 2	100,0
Säuglinge	16 / 16	100,0	12 / 13	92,3
Kinder und Jugendliche	25 / 27	92,6	20 / 22	90,9
Erwachsene	18 / 19	94,7	12 / 12	100,0

Fälle mit Besonderheiten (4,8%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
none	0 / 3	0,0	1 / 3	33,3
minor	1 / 3	33,3	1 / 3	33,3
moderate	2 / 3	66,7	1 / 3	33,3
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

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

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Equipment problem during cardiac catheterisation	15.50.30	2	66,7
2	Neurological complication after cardiac procedure	15.82.50	1	33,3
3	Cardiac catheterisation complication	15.50.00	1	33,3
4				
5				

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (1,6%)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	0 / 1	0,0		
Interventionen	1 / 1	100,0		
eine Folgeprozedur	1 / 1	100,0	0	
zwei oder mehr Folgeprozeduren	0 / 1	0,0	0	

¹ 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: 2017/AHF/119411

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	0 / 62	0,0	0 / 49	0,0
Neugeborene	0 / 0	0,0	0 / 2	0,0
Säuglinge	0 / 16	0,0	0 / 13	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 27	0,0	0 / 22	0,0
Erwachsene	0 / 19	0,0	0 / 12	0,0

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Rezidiv Aortenisthmusstenose (Intervention)
Kennzahl-ID: 2017/AHF/119416

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	0 / 51	0,0	0 / 41	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 2	0,0
Säuglinge	0 / 13	0,0	0 / 12	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 23	0,0	0 / 17	0,0
Erwachsene	0 / 15	0,0	0 / 10	0,0

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Rezidiv Aortenisthmusstenose (Intervention)
Kennzahl-ID: 2017/AHF/132380

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	0 / 38	0,0	0 / 29	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 2	0,0
Säuglinge	0 / 7	0,0	0 / 5	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 18	0,0	0 / 14	0,0
Erwachsene	0 / 13	0,0	0 / 8	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2017				
	Alle (N = 62)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 16)	Kinder und Jugendliche (N = 27)	Erwachsene (N = 19)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	3,0		3,0	2,0	3,0
Patienten ohne Folgeprozedur	61 98,4%	0	16 100,0%	27 100,0%	18 94,7%
davon					
Intensivaufenthalt	9 14,8%	0	3 18,8%	3 11,1%	3 16,7%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	1,0		1,0	1,0	1,0
Beatmung	9 14,8%	0	2 12,5%	7 25,9%	0 0,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	2,0		2,0	1,0	
	Gesamt 2016				
	(N = 49)	(N = 2)	(N = 13)	(N = 22)	(N = 12)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	3,0	22,0	3,0	2,5	2,0
Patienten ohne Folgeprozedur	49 100,0%	2 100,0%	13 100,0%	22 100,0%	12 100,0%
davon					
Intensivaufenthalt	6 12,2%	1 50,0%	4 30,8%	1 4,5%	0 0,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	1,0	32,0	1,0	1,0	
Beatmung	12 24,5%	2 100,0%	3 23,1%	6 27,3%	1 8,3%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	2,0	2,0	2,0	2,0	3,0

Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Durchleuchtungszeit (Minuten)				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (Angaben > 0)	62	100,0	49	100,0
Median	7,1		8,6	
Prozeduredauer (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	62	100,0	49	100,0
Median	71,0		81,0	
Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm²]				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	62	100,0	49	100,0
Median	5,7		4,7	
Neugeborene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0		0	0,0
gültige Angaben (> 0)	0		2	100,0
Median			0,8	
Säuglinge				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	16	100,0	13	100,0
Median	0,8		0,5	
Kinder- und Jugendliche				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	27	100,0	22	100,0
Median	7,3		7,7	
Erwachsene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	19	100,0	12	100,0
Median	21,4		21,2	
TEE				
ja	0	0,0	0	0,0
nein	62	100,0	48	98,0
unbekannt	0	0,0	1	2,0
Intubationsnarkose				
ja	8	12,9	9	18,4
nein	54	87,1	40	81,6
nicht bekannt	0	0,0	0	0,0
Anästhesist anwesend				
ja	13	21,0	14	28,6
nein	49	79,0	34	69,4
nicht bekannt	0	0,0	1	2,0
Blutprodukte				
ja	0	0,0	1	2,0
nein	62	100,0	48	98,0
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 2017	Gesamt 2016
	Anzahl	Anzahl
TGA mit IVS	109	103

Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Transposition of great arteries (TGA) (concordant atrioventricular & discordant ventriculo-arterial connections) & intact ventricular	01.01.02	74	67,9	60	58,3
2	Discordant ventriculo-arterial connections (TGA)	01.05.01	35	32,1	43	41,7
3						
4						
5						

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	109	100,0	103	100,0
nein	0	0	0	0,0
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	2,5		2,6	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	106	97,2
2	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	58	53,2
3	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	50	45,9
4	Coronary arterial abnormality	09.46.00	11	10,1
5	Coronary artery: anomalous aortic origin or course	09.42.00	5	4,6

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	6	5,5	6	5,8
nein	103	94,5	97	94,2
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,0		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Neonatal disorder	10.15.00	3	50,0
2	Multiple congenital malformations	14.06.01	1	16,7
3	Infant of diabetic mother	10.22.03	1	16,7
4	Total mirror imagery (situs inversus)	03.01.03	1	16,7
5				

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle mit Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten				
Fälle ohne Vorprozeduren	89	81,7	87	84,5
Fälle mit zuvor Intervention	20	18,3	15	14,6
Fälle mit zuvor Operation	0	0,0	0	0,0
Fälle mit Intervention und Operation	0	0,0	1	1,0

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Balloon atrial septostomy by pull back (Rashkind)	12.01.41	20	100,0
2				
3				
4				
5				

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

Vorprozeduren im selben Fallaufenthalt

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle mit Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt				
Fälle ohne Vorprozeduren	68	62,4	64	62,1
Fälle mit zuvor Intervention	39	35,8	38	36,9
Fälle mit zuvor Operation	1	0,9	0	0,0
Fälle mit Intervention und Operation	1	0,9	1	1,0

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Balloon atrial septostomy by pull back (Rashkind)	12.01.41	40	97,6
2	Mediastinal procedure	12.65.06	1	2,4
3	Pulmonary trunk band (PA band)	12.14.02	1	2,4
4	Atrial septectomy	12.01.43	1	2,4
5				

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Arterial switch procedure	12.29.21	109	100,0
2				
3				
4				
5				

Begleitoperationen

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitoperationen				
ja	109	100,0	101	98,1
nein	0	0,0	2	1,9
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	2,2		2,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	104	95,4
2	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with direct suture	12.01.02	55	50,5
3	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with patch	12.01.03	30	27,5
4	Patent foramen ovale (PFO) direct closure	12.01.53	21	19,3
5	Delayed closure of sternum	12.65.60	7	6,4

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitoperation.

Demographische Daten

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung (Jahre)				
gültige Angaben	109	100,0	103	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	106	97,2	101	98,1
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	3	2,8	2	1,9
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	0	0,0	0	0,0
Erwachsene (> 18 Jahre)	0	0,0	0	0,0
Alter (Jahre)				
Median	0,0		0,0	
Geschlecht				
männlich	81	74,3	75	72,8
weiblich	28	25,7	28	27,2
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	109	100,0	103	100,0
Median	3,4		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)

Indikator-ID: 2017/AHF/120763

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten von den Fällen der Grundgesamtheit	55 / 109	50,5	56 / 103	54,4
Neugeborene	54 / 106	50,9	56 / 101	55,4
Säuglinge	1 / 3	33,3	0 / 2	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 0		0 / 0	
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

Fälle mit Besonderheiten (49,5%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
minor	44 / 54	81,5	38 / 47	80,9
major	7 / 54	13,0	5 / 47	10,6
ohne Angabe des Schweregrades	3 / 54	5,6	4 / 47	8,5

¹ 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. 21.8)

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Sternum left open: elective (planned)	15.03.57	12	22,2
2	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	11	20,4
3	Sternum left open	15.03.53	5	9,3
4	Postprocedural requirement for mechanical respiratory support more than 7 days	15.80.32	4	7,4
5	Capillary leak syndrome	15.80.06	4	7,4

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (20,2%)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	27 / 31	87,1	21 / 31	67,7
Interventionen	4 / 31	12,9	10 / 31	32,3
eine Folgeprozedur	16 / 22	72,7	12 / 19	63,2
zwei oder mehr Folgeprozeduren	6 / 22	27,3	7 / 19	36,8

¹ 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: 2017/AHF/120773

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	2 / 109	1,8	0 / 103	0,0
Neugeborene	2 / 106	1,9	0 / 101	0,0
Säuglinge	0 / 3	0,0	0 / 2	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: 2017/AHF/120778

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	2 / 95	2,1	0 / 83	0,0
Neugeborene	2 / 92	2,2	0 / 81	0,0
Säuglinge	0 / 3	0,0	0 / 2	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: 2017/AHF/132431

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	3 / 79	3,8	0 / 74	0,0
Neugeborene	3 / 78	3,9	0 / 72	0,0
Säuglinge	0 / 1	0,0	0 / 2	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 0		0 / 0	
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2017				
	Alle (N = 109)	Neugeborene (N = 106)	Säuglinge (N = 3)	Kinder und Jugendliche (N = 0)	Erwachsene (N = 0)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	19,0	19,0	44,0		
Patienten ohne Folgeprozedur	87 79,8%	85 80,2%	2 66,7%	0	0
davon					
Intensivaufenthalt	87 100,0%	85 100,0%	2 100,0%	0	0
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	8,0	8,0	8,0		
Beatmung	86 98,9%	84 98,8%	2 100,0%	0	0
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	71,0	71,0	99,5		
	Gesamt 2016				
	(N = 103)	(N = 101)	(N = 2)	(N = 0)	(N = 0)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	20,0	20,0	92,5		
Patienten ohne Folgeprozedur	84 81,6%	83 82,2%	1 50,0%	0	0
davon					
Intensivaufenthalt	84 100,0%	83 100,0%	1 100,0%	0	0
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	8,5	9,0	6,0		
Beatmung	83 98,8%	82 98,8%	1 100,0%	0	0
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	63,0	61,5	146,0		

Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
OP-Zeit (Minuten)				
gültige Angaben	109	100,0	103	100,0
Median	273,0		290,0	
HLM				
ja	109	100,0	103	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	0	0,0
Perfusionszeit (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	109	100,0	103	100,0
Median	169,0		170,0	
Aortenabklemmung (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	109	100,0	103	100,0
Median	96,0		102,0	
Kreislaufstillstand (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	13	11,9	8	7,8
Median	10,0		6,0	
Minimale Kerntemperatur (°C)				
gültige Angaben	109	100,0	103	100,0
Median	27,0		28,0	
Selektive Hirnperfusion (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	0	0,0	1	1,0
Median			12,0	
Nah-Infrarot Spektroskopie				
ja	98	89,9	87	84,5
nein	10	9,2	14	13,6
unbekannt	1	0,9	2	1,9
Blutprodukte				
ja	92	84,4	96	93,2
nein	17	15,6	6	5,8
unbekannt	0	0,0	1	1,0

Fallot-Tetralogie - Operation

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

	Gesamt 2017	Gesamt 2016
	Anzahl	Anzahl
Fallot-Tetralogie	218	174

Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Tetralogy of Fallot	01.01.01	182	83,5	146	83,9
2	Double outlet right ventricle: Fallot type (subaortic or doubly committed ventricular septal defect & pulmonary stenosis)	01.01.17	36	16,5	28	16,1
3						
4						
5						

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	196	89,9	167	96,0
nein	22	10,1	7	4,0
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	3,0		3,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	99	50,5
2	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	66	33,7
3	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	50	25,5
4	Right aortic arch	09.28.15	48	24,5
5	Pulmonary valvar stenosis	09.05.01	29	14,8

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	40	18,3	42	24,1
nein	178	81,7	132	75,9
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,1		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Neonatal disorder	10.15.00	9	22,5
2	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	5	12,5
3	Chromosomal anomaly	14.01.01	5	12,5
4	Multiple congenital malformations	14.06.01	4	10,0
5	Cleft lip or palate	14.04.12	3	7,5

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle mit Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten				
Fälle ohne Vorprozeduren	164	75,2	121	69,5
Fälle mit zuvor Intervention	27	12,4	22	12,6
Fälle mit zuvor Operation	18	8,3	23	13,2
Fälle mit Intervention und Operation	9	4,1	8	4,6

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	20	37,0
2	Central systemic-to-pulmonary arterial interposition shunt	12.31.06	9	16,7
3	Modified right Blalock interposition shunt	12.31.03	9	16,7
4	Stent placement in arterial duct (PDA)	12.10.14	7	13,0
5	Stent placement in right ventricular outflow tract	12.06.18	6	11,1

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

Vorprozeduren im selben Fallaufenthalt

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle mit Vorprozeduren im selben Fallaufenthalt				
Fälle ohne Vorprozeduren	217	99,5	172	98,9
Fälle mit zuvor Intervention	0	0,0	2	1,1
Fälle mit zuvor Operation	0	0,0	0	0,0
Fälle mit Intervention und Operation	1	0,5	0	0,0

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Systemic-to-pulmonary arterial shunt procedure	12.31.30	1	100,0
2	Central systemic-to-pulmonary arterial interposition shunt	12.31.06	1	100,0
3	Transluminal occlusion of systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s)) with coil-device	12.25.65	1	100,0
4	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	1	100,0
5				

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Tetralogy of Fallot repair with transannular patch	12.26.13	103	47,2
2	Tetralogy of Fallot repair without transannular patch	12.26.20	82	37,6
3	Double outlet right ventricle with subaortic or doubly committed ventricular septal defect (VSD) & pulmonary stenosis (Fallot-type) repair	12.27.01	33	15,1
4				
5				

Begleitoperationen

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitoperationen				
ja	196	89,9	162	93,1
nein	22	10,1	12	6,9
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	2,4		2,8	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent foramen ovale (PFO) direct closure	12.01.53	90	45,9
2	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	58	29,6
3	Ventricular septal defect (VSD) closure using patch	12.08.03	39	19,9
4	Pulmonary valvotomy: open	12.13.02	29	14,8
5	Right ventricular outflow tract obstruction relief	12.06.41	26	13,3

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitoperation.

Demographische Daten

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung (Jahre)				
gültige Angaben	218	100,0	174	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	1	0,5	0	0,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	184	84,4	147	84,5
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	32	14,7	25	14,4
Erwachsene (> 18 Jahre)	1	0,5	2	1,1
Alter (Jahre)				
Median	0,6		0,5	
Geschlecht				
männlich	126	57,8	107	61,5
weiblich	92	42,2	67	38,5
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	218	100,0	174	100,0
Median	6,9		6,6	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Fallot-Tetralogie

Indikator-ID: 2017/AHF/119707

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten von den Fällen der Grundgesamtheit	148 / 218	67,9	100 / 174	57,5
Neugeborene	1 / 1	100,0	0 / 0	
Säuglinge	129 / 184	70,1	81 / 147	55,1
Kinder und Jugendliche	18 / 32	56,3	17 / 25	68,0
Erwachsene	0 / 1	0,0	2 / 2	100,0

Fälle mit Besonderheiten (32,1%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
minor	57 / 70	81,4	55 / 74	74,3
major	5 / 70	7,1	10 / 74	13,5
ohne Angabe des Schweregrades	8 / 70	11,4	9 / 74	12,2

¹ 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. 21.8)

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Junctional ectopic tachycardia (His bundle): post-op	11.04.12	13	18,6
2	Pleural effusion requiring drainage	15.80.61	10	14,3
3	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	10	14,3
4	Postprocedural chylothorax	15.80.55	6	8,6
5	Respiratory complication after cardiac procedure	15.80.20	6	8,6

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (6,0%)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	13 / 18	72,2	34 / 42	81,0
Interventionen	5 / 18	27,8	8 / 42	19,0
eine Folgeprozedur	9 / 13	69,2	16 / 28	57,1
zwei oder mehr Folgeprozeduren	4 / 13	30,8	12 / 28	42,9

¹ 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: 2017/AHF/119717

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	1 / 218	0,5	3 / 174	1,7
Neugeborene	0 / 1	0,0	0 / 0	
Säuglinge	1 / 184	0,5	3 / 147	2,0
Kinder und Jugendliche	0 / 32	0,0	0 / 25	0,0
Erwachsene	0 / 1	0,0	0 / 2	0,0

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Fallot-Tetralogie

Kennzahl-ID: 2017/AHF/119722

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	1 / 148	0,7	2 / 145	1,4
Neugeborene	0 / 1	0,0	0 / 0	
Säuglinge	1 / 128	0,8	2 / 123	1,6
Kinder und Jugendliche	0 / 18	0,0	0 / 20	0,0
Erwachsene	0 / 1	0,0	0 / 2	0,0

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Fallot-Tetralogie

Kennzahl-ID: 2017/AHF/132482

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	1 / 126	0,8	3 / 120	2,5
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	1 / 110	0,9	3 / 102	2,9
Kinder und Jugendliche	0 / 15	0,0	0 / 17	0,0
Erwachsene	0 / 1	0,0	0 / 1	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2017				
	Alle (N = 218)	Neugeborene (N = 1)	Säuglinge (N = 184)	Kinder und Jugendliche (N = 32)	Erwachsene (N = 1)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	11,0	21,0	11,0	13,5	18,0
Patienten ohne Folgeprozedur	205 94,0%	1 100,0%	173 94,0%	30 93,8%	1 100,0%
davon					
Intensivaufenthalt	205 100,0%	1 100,0%	173 100,0%	30 100,0%	1 100,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	5,0	7,0	5,0	6,0	3,0
Beatmung	205 100,0%	1 100,0%	173 100,0%	30 100,0%	1 100,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	19,0	330,0	19,0	15,5	22,0
	Gesamt 2016				
	(N = 174)	(N = 0)	(N = 147)	(N = 25)	(N = 2)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	13,0		14,0	13,0	7,0
Patienten ohne Folgeprozedur	146 83,9%	0	123 83,7%	21 84,0%	2 100,0%
davon					
Intensivaufenthalt	146 100,0%	0	123 100,0%	21 100,0%	2 100,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	4,0		5,0	3,0	1,5
Beatmung	146 100,0%	0	123 100,0%	21 100,0%	2 100,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	23,0		24,0	13,0	10,0

Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
OP-Zeit (Minuten)				
gültige Angaben	218	100,0	174	100,0
Median	245,5		246,0	
HLM				
ja	218	100,0	174	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	0	0,0
Perfusionszeit (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	218	100,0	174	100,0
Median	136,5		134,0	
Aortenabklemmung (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	218	100,0	173	99,4
Median	87,5		86,0	
Kreislaufstillstand (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	5	2,3	2	1,1
Median	2,0		27,0	
Minimale Kerntemperatur (°C)				
gültige Angaben	218	100,0	173	99,4
Median	31,0		32,0	
Selektive Hirnperfusion (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	0	0,0	0	0,0
Median				
Nah-Infrarot Spektroskopie				
ja	197	90,4	152	87,4
nein	19	8,7	19	10,9
unbekannt	2	0,9	3	1,7
Blutprodukte				
ja	190	87,2	154	88,5
nein	28	12,8	18	10,3
unbekannt	0	0,0	2	1,1

Fallot-Tetralogie - Verlaufsbeobachtung von Patienten mit Fallot Tetralogie von 2012 - 2017

Grundgesamtheit: Alle Patienten, die in den Erhebungsjahren 2012 – 2017 einen Fallaufenthalt mit Korrekturoperation der Fallot-Tetralogie hatten.

	Gesamt 2012 - 2017	
	Anzahl	
Patienten mit Korrekturoperation der Fallot-Tetralogie von 2012 - 2017	1.151	

	Gesamt 2012 - 2017	
	Anzahl	%
Vorbehandlung vor Korrektur der Fallot-Tetralogie		
Patienten mit Vorbehandlung (vorangegangener Fall oder Vorprozedur im selben Fallaufenthalt mit der Korrekturoperation)	185	16,1
Patienten ohne Vorbehandlung	966	83,9

Patienten mit Vorbehandlung

	Gesamt 2012 - 2017	
	Anzahl	%
Alter bei erster Prozedur (Tage) gültige Angaben	185	
Median	26,0	
Art der Vorprozeduren		
Patienten mit zuvor Intervention	105	56,8
Patienten mit zuvor Operation	61	33,0
Patienten mit Intervention und Operation	19	10,3

Vorinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2012 - 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	85	56,7
2	Transluminal occlusion of systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s)) with coil-device	12.25.65	16	10,7
3	Stent placement in right ventricular outflow tract	12.06.18	15	10,0
4	Stent redilation	12.45.10	9	6,0
5	Balloon dilation of right ventricular outflow tract	12.06.05	8	5,3

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Vorinterventionen.

Voroperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2012 - 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Central systemic-to-pulmonary arterial interposition shunt	12.31.06	25	25,0
2	Modified right Blalock interposition shunt	12.31.03	23	23,0
3	Systemic-to-pulmonary arterial shunt procedure	12.31.30	16	16,0
4	Modified Blalock interposition shunt	12.31.46	8	8,0
5	Delayed closure of sternum	12.65.60	6	6,0

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Voroperationen.

	Gesamt 2012 - 2017		
	Anzahl	%	
Alter bei Korrekturoperation (Monate)			
gültige Angaben	185		
Median	6,0		
Zeitraum zwischen erster Vorprozedur und Korrekturoperation (Monate)			
gültige Angaben	185		
Median	4,0		
Patienten mit Vorbehandlung und Folgeeingriffen	61	33,0	

Patienten ohne Vorbehandlung

	Gesamt 2012 - 2017		
	Anzahl	%	
Alter bei Korrekturoperation (Monate)			
gültige Angaben	966		
Median	6,0		
Patienten mit Folgeeingriffen ohne Vorbehandlung	141	14,6	

Folgeeingriffe nach Korrektur der Fallot-Tetralogie

	Gesamt 2012 - 2017		
	Anzahl	%	
Patienten mit Folgeeingriffen	202	17,5	
Anzahl der Folgeeingriffe			
ein Folgeeingriff	119	58,9	
zwei oder mehr Folgeeingriffe	83	41,1	
Art der Folgeeingriffe			
Intervention	73	36,1	
Operation	84	41,6	
Intervention und Operation	45	22,3	

Folgeinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2012 - 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Balloon dilation of left pulmonary artery	12.15.04	44	25,9
2	Stent placement in left pulmonary artery	12.15.14	33	19,4
3	Stent redilation	12.45.10	15	8,8
4	Balloon dilation of right pulmonary artery	12.15.03	13	7,6
5	Balloon dilation of pulmonary trunk	12.14.05	11	6,5

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Folgeinterventionen.

Folgeoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2012 - 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Delayed closure of sternum	12.65.60	26	15,4
2	Take down of Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO) circuitry	12.87.45	12	7,1
3	Right ventricle to pulmonary arterial tree conduit construction	12.36.01	11	6,5
4	Right ventricular outflow tract obstruction relief	12.06.41	10	5,9
5	Cardiac support using Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO) circuitry	12.87.25	9	5,3

¹ 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 - 2017					
	1. Jahr ¹	2. Jahr ²	3. Jahr ²	4. Jahr ²	5. Jahr ²	6. Jahr ²
Anzahl von Patienten mit Fallaufenthalten nach der Korrektur						
Anzahl Patienten mit einem nachfolgendem Fallaufenthalt	53 4,7%	34 3,7%	26 3,5%	10 1,8%	8 2,3%	2 1,3%
Anzahl Patienten mit zwei nachfolgenden Fallaufenthalten	13 1,1%	9 1,0%	4 0,5%	0 0,0%	1 0,3%	0 0,0%
Anzahl Patienten mit drei nachfolgenden Fallaufenthalten	1 0,1%	1 0,1%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
Anzahl Patienten mit vier nachfolgenden Fallaufenthalten	1 0,1%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
Anzahl Patienten mit fünf nachfolgenden Fallaufenthalten	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
Anzahl Patienten mit mehr als fünf nachfolgenden Fallaufenthalten	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
Anzahl der nach Korrektur-OP entlassenen Patienten im Nachbeobachtungszeitraum ³	1.139 100,0%	924 100,0%	751 100,0%	551 100,0%	345 100,0%	152 100,0%

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

- ¹ 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
- ² 2. – 6. 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.) Jahr nach Datum der Korrektur-OP, usw.
- ³ 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
19 Krankenhäuser haben mindestens einen Fall in dieser Grundgesamtheit

	Gesamt 2017	Gesamt 2016
	Anzahl	Anzahl
Totale Cavo-Pulmonale Connection	183	155

Hauptdiagnosen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Hypoplastic left heart syndrome	01.01.09	61	33,3	57	36,8
2	Tricuspid atresia	06.01.01	26	14,2	25	16,1
3	Atrioventricular septal defect (AVSD) with ventricular imbalance	06.07.26	18	9,8	8	5,2
4	Functionally univentricular heart	01.01.22	16	8,7	16	10,3
5	Double inlet left ventricle	01.04.04	13	7,1	19	12,3
6	Double outlet right ventricle: transposition type (subpulmonary ventricular septal defect)	01.01.18	10	5,5	4	2,6
7	Mitral atresia	06.02.01	9	4,9	5	3,2
8	Congenitally corrected transposition of great arteries (discordant atrioventricular & ventriculo-arterial connections)	01.01.03	7	3,8	5	3,2
9	Pulmonary atresia + intact ventricular septum	01.01.07	6	3,3	5	3,2
10	Atrioventricular septal defect (AVSD): atrial & ventricular components with common atrioventricular orifice (complete)	06.06.09	4	2,2	2	1,3

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	183	100,0	155	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	6,8		6,6	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	120	65,6
2	Major systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s))	09.08.01	71	38,8
3	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	71	38,8
4	Ventricular septal defect (VSD)	07.10.00	49	26,8
5	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	49	26,8

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	40	21,9	29	18,7
nein	143	78,1	126	81,3
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,2		1,2	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Visceral heterotaxy (abnormal arrangement thoraco-abdominal organs)	03.01.02	10	25,0
2	Neonatal disorder	10.15.00	7	17,5
3	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	5	12,5
4	Spleen absent (asplenia)	03.07.03	4	10,0
5	Multiple congenital malformations	14.06.01	3	7,5

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle mit Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten				
Fälle ohne Vorprozeduren	3	1,6	0	0,0
Fälle mit zuvor Intervention	0	0,0	0	0,0
Fälle mit zuvor Operation	56	30,6	60	38,7
Fälle mit Intervention und Operation	124	67,8	95	61,3

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Bidirectional superior cavopulmonary (Glenn) anastomosis	12.31.11	148	82,2
2	Closure of systemic-to-pulmonary arterial shunt	12.31.31	98	54,4
3	Norwood type procedure	12.10.00	65	36,1
4	Modified right Blalock interposition shunt	12.31.03	62	34,4
5	Interatrial communication creation-enlargement	12.01.90	49	27,2

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

Vorprozeduren im selben Fallaufenthalt

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	% ¹
Fälle mit Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt				
Fälle ohne Vorprozeduren	160	87,4	137	88,4
Fälle mit zuvor Intervention	23	12,6	18	11,6
Fälle mit zuvor Operation	0	0,0	0	0,0
Fälle mit Intervention und Operation	0	0,0	0	0,0

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Transluminal occlusion of systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s)) with coil-device	12.25.65	10	43,5
2	Stent redilation	12.45.10	3	13,0
3	Venovenous collateral occlusion with device	12.70.08	2	8,7
4	Balloon dilation of left pulmonary artery	12.15.04	2	8,7
5	Balloon dilation of systemic vein or pathway	12.00.43	2	8,7

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Total cavopulmonary connection (TCPC) using extracardiac inferior caval vein (IVC)-pulmonary artery conduit	12.30.54	91	49,7
2	Total cavopulmonary connection (TCPC) using extracardiac inferior caval vein (IVC)-pulmonary artery conduit with fenestration	12.30.05	33	18,0
3	Fontan-type connection without fenestration	12.30.28	24	13,1
4	Total cavopulmonary connection (TCPC) with fenestrated lateral atrial tunnel	12.30.06	16	8,7
5	Fontan type procedure	12.30.01	11	6,0

Begleitoperationen

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitoperationen				
ja	59	32,2	65	41,9
nein	124	67,8	90	58,1
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	1,3		1,3	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Pulmonary valve closure-oversewing	12.13.15	11	18,6
2	Interatrial communication creation-enlargement	12.01.90	10	16,9
3	Pulmonary arterioplasty/ reconstruction: central (proximal to hilar bifurcation)	12.14.21	9	15,3
4	Closure of systemic-to-pulmonary arterial shunt	12.31.31	4	6,8
5	Tricuspid valvar annuloplasty	12.02.04	4	6,8

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitoperation.

Demographische Daten

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung (Jahre)				
gültige Angaben	183	100,0	155	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	0	0,0	0	0,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	1	0,5	0	0,0
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	178	97,3	152	98,1
Erwachsene (> 18 Jahre)	4	2,2	3	1,9
Alter (Jahre)				
Median	3,2		3,2	
Geschlecht				
männlich	108	59,0	87	56,1
weiblich	75	41,0	68	43,9
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	183	100,0	155	100,0
Median	13,9		13,3	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Totaler Cavo-Pulmonale Connection (Operation)
Indikator-ID: 2017/AHF/120029

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten von den Fällen der Grundgesamtheit	102 / 183	55,7	98 / 155	63,2
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	1 / 1	100,0	0 / 0	
Kinder und Jugendliche	100 / 178	56,2	97 / 152	63,8
Erwachsene	1 / 4	25,0	1 / 3	33,3

Fälle mit Besonderheiten (44,3%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
minor	64 / 81	79,0	42 / 57	73,7
major	7 / 81	8,6	10 / 57	17,5
ohne Angabe des Schweregrades	10 / 81	12,3	5 / 57	8,8

¹ 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. 21.8)

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Pleural effusion requiring drainage	15.80.61	41	50,6
2	Postprocedural chylothorax	15.80.55	16	19,8
3	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	9	11,1
4	Postprocedural complication	15.90.01	6	7,4
5	Capillary leak syndrome	15.80.06	6	7,4

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (14,8%)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	11 / 37	29,7	14 / 41	34,1
Interventionen	26 / 37	70,3	27 / 41	65,9
eine Folgeprozedur	20 / 27	74,1	17 / 26	65,4
zwei oder mehr Folgeprozeduren	7 / 27	25,9	9 / 26	34,6

¹ aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denennach 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: 2017/AHF/120039

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	2 / 183	1,1	2 / 155	1,3
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 1	0,0	0 / 0	
Kinder und Jugendliche	2 / 178	1,1	1 / 152	0,7
Erwachsene	0 / 4	0,0	1 / 3	33,3

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Totaler Cavo-Pulmonale Connection (Operation)
Kennzahl-ID: 2017/AHF/120044

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	1 / 132	0,8	2 / 123	1,6
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 1	0,0	0 / 0	
Kinder und Jugendliche	1 / 127	0,8	1 / 120	0,8
Erwachsene	0 / 4	0,0	1 / 3	33,3

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Totaler Cavo-Pulmonale Connection (Operation)
Kennzahl-ID: 2017/AHF/132533

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	2 / 118	1,7	2 / 105	1,9
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 1	0,0	0 / 0	
Kinder und Jugendliche	2 / 113	1,8	1 / 103	1,0
Erwachsene	0 / 4	0,0	1 / 2	50,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2017				
	Alle (N = 183)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 1)	Kinder und Jugendliche (N = 178)	Erwachsene (N = 4)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	16,0		23,0	16,0	25,0
Patienten ohne Folgeprozedur	156 85,2%	0	1 100,0%	153 86,0%	2 50,0%
davon					
Intensivaufenthalt	156 100,0%	0	1 100,0%	153 100,0%	2 100,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	4,0		3,0	4,0	5,5
Beatmung	156 100,0%	0	1 100,0%	153 100,0%	2 100,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	8,0		9,0	8,0	16,5
	Gesamt 2016				
	(N = 155)	(N = 0)	(N = 0)	(N = 152)	(N = 3)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	17,0			17,0	16,0
Patienten ohne Folgeprozedur	129 83,2%	0	0	128 84,2%	1 33,3%
davon					
Intensivaufenthalt	128 99,2%	0	0	127 99,2%	1 100,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	4,0			4,0	4,0
Beatmung	129 100,0%	0	0	128 100,0%	1 100,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	8,0			8,0	7,0

Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
OP-Zeit (Minuten)				
gültige Angaben	183	100,0	155	100,0
Median	235,0		225,0	
HLM				
ja	183	100,0	155	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	0	0,0
Perfusionszeit (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	183	100,0	155	100,0
Median	86,0		86,0	
Aortenabklemmung (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	23	12,6	22	14,2
Median	53,0		33,0	
Kreislaufstillstand (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	4	2,2	4	2,6
Median	3,0		10,5	
Minimale Kerntemperatur (°C)				
gültige Angaben	183	100,0	155	100,0
Median	35,0		35,0	
Selektive Hirnperfusion (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	1	0,1	0	0,0
Median	24,0			
Nah-Infrarot Spektroskopie				
ja	165	90,2	134	86,5
nein	18	9,8	19	12,3
unbekannt	0	0,0	2	1,3
Blutprodukte				
ja	108	59,0	99	63,9
nein	75	41,0	53	34,2
unbekannt	0	0,0	3	1,9

Offener Ductus arteriosus - Intervention

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

	Gesamt 2017	Gesamt 2016
	Anzahl	Anzahl
Offener Ductus arteriosus	307	293

Hauptdiagnosen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	291	94,8	285	97,3
2	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	5	1,6	5	1,7
3	Muscular ventricular septal defect (VSD)	07.11.01	2	0,7	0	0,0
4	Perimembranous ventricular septal defect (VSD)	07.10.01	2	0,7	0	0,0
5	Atrioventricular septal defect (AVSD): atrial & ventricular components with common atrioventricular orifice (complete)	06.06.09	2	0,7	2	0,7
6	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	2	0,7	0	0,0
7	Aortic coarctation	09.29.01	1	0,3	0	0,0
8	Partially anomalous pulmonary venous connection(s)	04.07.01	1	0,3	0	0,0
9	Discordant ventriculo-arterial connections (TGA)	01.05.01	1	0,3	0	0,0
10						

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	110	35,8	94	32,1
nein	197	64,2	199	67,9
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,7		1,7	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	33	30,0
2	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	17	15,5
3	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	16	14,5
4	Secondary pulmonary hypertension	10.13.20	14	12,7
5	Left ventricular abnormality: acquired	10.16.40	8	7,3

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	40	13,0	43	14,7
nein	267	87,0	250	85,3
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,1		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	16	40,0
2	Neonatal disorder	10.15.00	10	25,0
3	Syndrome present	14.02.01	5	12,5
4	Chromosomal anomaly	14.01.01	3	7,5
5	CHARGE association	14.03.02	2	5,0

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

Hauptinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Arterial duct (PDA) closure with transluminal coil	12.24.21	132	43,0
2	Arterial duct (PDA) closure with transluminal device	12.24.04	89	29,0
3	Arterial duct (PDA) closure with transluminal Amplatzer plug	12.24.22	86	28,0
4				
5				

Begleitinterventionen

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitinterventionen				
ja	6	2,0	2	0,7
nein	301	98,0	291	99,3
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,0		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Transluminal retrieval of device or foreign body	12.45.04	6	100,0
2				
3				
4				
5				

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitintervention.

Demographische Daten

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung (Jahre)				
gültige Angaben	307	100,0	293	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	6	2,0	1	0,3
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	72	23,5	58	19,8
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	220	71,7	228	77,8
Erwachsene (> 18 Jahre)	9	2,9	6	2,0
Alter (Jahre)				
Median	2,4		3,3	
Geschlecht				
männlich	114	37,1	111	37,9
weiblich	193	62,9	182	62,1
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	307	100,0	293	100,0
Median	12,2		14,5	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Offener Ductus arteriosus (Intervention)
Indikator-ID: 2017/AHF/120351

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten von den Fällen der Grundgesamtheit	290 / 307	94,5	281 / 293	95,9
Neugeborene	4 / 6	66,7	1 / 1	100,0
Säuglinge	63 / 72	87,5	56 / 58	96,6
Kinder und Jugendliche	214 / 220	97,3	218 / 228	95,6
Erwachsene	9 / 9	100,0	6 / 6	100,0

Fälle mit Besonderheiten (5,5%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
none	3 / 17	17,6	4 / 12	33,3
minor	4 / 17	23,5	1 / 12	8,3
moderate	5 / 17	29,4	3 / 12	25,0
major	4 / 17	23,5	0 / 12	0,0
catastrophic	0 / 17	0,0	0 / 12	0,0
ohne Angabe des Schweregrades	1 / 17	5,9	4 / 12	33,3

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

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Complication involving device implantation	15.50.60	6	35,3
2	Embolisation of catheter introduced device	15.50.37	6	35,3
3	Vascular line (access) related complication	15.88.00	2	11,8
4	Cardiac reoperation required during postprocedure period (unplanned)	15.90.91	1	5,9
5	Equipment problem during cardiac catheterisation	15.50.30	1	5,9

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (2,3%)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	4 / 8	50,0	1 / 4	25,0
Interventionen	4 / 8	50,0	3 / 4	75,0
eine Folgeprozedur	6 / 7	85,7	4 / 4	100,0
zwei oder mehr Folgeprozeduren	1 / 7	14,3	0 / 4	0,0

¹ 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: 2017/AHF/120361

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	1 / 307	0,3	0 / 293	0,0
Neugeborene	1 / 6	16,7	0 / 1	0,0
Säuglinge	0 / 72	0,0	0 / 58	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 220	0,0	0 / 228	0,0
Erwachsene	0 / 9	0,0	0 / 6	0,0

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Offener Ductus arteriosus (Intervention)
Kennzahl-ID: 2017/AHF/120366

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	1 / 232	0,4	0 / 221	0,0
Neugeborene	1 / 4	25,0	0 / 1	0,0
Säuglinge	0 / 64	0,0	0 / 46	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 158	0,0	0 / 172	0,0
Erwachsene	0 / 6	0,0	0 / 2	0,0

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Offener Ductus arteriosus (Intervention)
Kennzahl-ID: 2017/AHF/132572

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	1 / 173	0,6	0 / 182	0,0
Neugeborene	1 / 4	25,0	0 / 1	0,0
Säuglinge	0 / 45	0,0	0 / 38	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 118	0,0	0 / 142	0,0
Erwachsene	0 / 6	0,0	0 / 1	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2017				
	Alle (N = 307)	Neugeborene (N = 6)	Säuglinge (N = 72)	Kinder und Jugendliche (N = 220)	Erwachsene (N = 9)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	2,0	14,0	3,0	2,0	2,0
Patienten ohne Folgeprozedur	300 97,7%	5 83,3%	68 94,4%	218 99,1%	9 100,0%
davon					
Intensivaufenthalt	30 10,0%	3 60,0%	15 22,1%	12 5,5%	0 0,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	1,0	2,0	1,0	1,0	
Beatmung	56 18,7%	3 60,0%	24 35,3%	29 13,3%	0 0,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	2,0	2,0	3,0	2,0	
	Gesamt 2016				
	(N = 293)	(N = 1)	(N = 58)	(N = 228)	(N = 6)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	2,0	3,0	2,5	2,0	2,5
Patienten ohne Folgeprozedur	289 98,6%	1 100,0%	57 98,3%	225 98,7%	6 100,0%
davon					
Intensivaufenthalt	28 9,7%	0 0,0%	11 19,3%	17 7,6%	0 0,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	1,0		3,0	1,0	
Beatmung	53 18,3%	0 0,0%	16 28,1%	37 16,4%	0 0,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	2,0		2,0	2,0	

Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Durchleuchtungszeit (Minuten)				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	1	0,3
gültige Angaben (Angaben > 0)	307	100,0	292	99,7
Median	6,8		6,5	
Prozeduredauer (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	307	100,0	293	100,0
Median	55,0		56,0	
Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm²]				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	1	0,3
gültige Angaben (> 0)	307	100,0	292	99,7
Median	0,9		1,1	
Neugeborene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	6	100,0	1	100,0
Median	0,8		0,3	
Säuglinge				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	72	100,0	58	100,0
Median	0,7		0,5	
Kinder- und Jugendliche				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	1	0,4
gültige Angaben (> 0)	220	100,0	227	99,6
Median	1,0		1,2	
Erwachsene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	9	100,0	6	100,0
Median	42,1		26,8	
TEE				
ja	2	0,7	3	1,0
nein	305	99,3	290	99,0
unbekannt	0	0,0	0	0,0
Intubationsnarkose				
ja	50	16,3	51	17,4
nein	256	83,4	240	81,9
nicht bekannt	1	0,3	2	0,7
Anästhesist anwesend				
ja	71	23,1	74	25,3
nein	236	76,9	218	74,4
nicht bekannt	0	0,0	1	0,3
Blutprodukte				
ja	0	0,0	1	0,3
nein	306	99,7	292	99,7
unbekannt	1	0,3	0	0,0

Pulmonalklappenimplantation - Intervention

Grundgesamtheit: Alle Fälle bei denen interventionell eine Pulmonalklappe implantiert wurde
18 Krankenhäuser haben mindestens einen Fall in dieser Grundgesamtheit

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl		Anzahl	
Pulmonalklappenimplantation	132		116	
davon Hybrideingriffe	0	0,0	0	0,0

Hauptdiagnosen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Tetralogy of Fallot	01.01.01	45	34,1	46	39,7
2	Common arterial trunk (truncus arteriosus)	09.01.01	14	10,6	11	9,5
3	Pulmonary atresia + ventricular septal defect (VSD) (including Fallot type)	01.01.06	14	10,6	5	4,3
4	Aortic valvar stenosis: congenital	09.15.01	13	9,8	8	6,9
5	Double outlet right ventricle: Fallot type (subaortic or doubly committed ventricular septal defect & pulmonary stenosis)	01.01.17	7	5,3	3	2,6
6	Pulmonary valvar stenosis: congenital	09.05.04	5	3,8	3	2,6
7	Pulmonary atresia + ventricular septal defect (VSD) + systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s))	01.01.25	5	3,8	7	6,0
8	Aortic valvar stenosis	09.15.13	4	3,0	7	6,0
9	Pulmonary valvar stenosis	09.05.01	4	3,0	0	0,0
10	Discordant ventriculo-arterial connections (TGA)	01.05.01	4	3,0	5	4,3

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	132	100,0	116	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	4,8		4,6	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Cardiac conduit failure	15.55.16	40	30,3
2	Pulmonary regurgitation	09.05.91	31	23,5
3	Cardiac conduit complication	15.55.00	22	16,7
4	Residual pulmonary valvar stenosis	15.30.01	20	15,2
5	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	18	13,6

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	23	17,4	18	15,5
nein	109	82,6	98	84,5
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,3		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	22q11 microdeletion	14.01.21	6	26,1
2	Psychomotor developmental delay	14.03.05	3	13,0
3	Noonan syndrome	14.02.19	3	13,0
4	Syndrome present	14.02.01	3	13,0
5	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	2	8,7

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle mit Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten				
Fälle ohne Vorprozeduren	0	0,0	1	0,9
Fälle mit zuvor Intervention	0	0,0	1	0,9
Fälle mit zuvor Operation	36	27,3	39	33,6
Fälle mit Intervention und Operation	96	72,7	75	64,7

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Tetralogy of Fallot repair	12.26.01	33	25,0
2	Ventricular septal defect (VSD) closure using patch	12.08.03	28	21,2
3	Replacement of cardiac conduit	12.36.10	26	19,7
4	Pulmonary valvar replacement using homograft	12.13.22	26	19,7
5	Stent placement in right ventricular outflow tract	12.06.18	24	18,2

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

Hauptinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Transluminal pulmonary valvar insertion with stent mounted valve	12.13.51	132	100
2				
3				
4				
5				

Begleitinterventionen

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitinterventionen				
ja	76	57,6	73	62,9
nein	56	42,4	43	37,1
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,4		1,3	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Stent redilation	12.45.10	23	30,3
2	Balloon dilation of right ventricular outflow tract	12.06.05	22	28,9
3	Stent placement in cardiac conduit	12.36.23	18	23,7
4	Stent placement in right ventricular outflow tract	12.06.18	14	18,4
5	Stent placement in pulmonary tree	12.15.50	3	3,9

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitintervention.

Demographische Daten

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung (Jahre)				
gültige Angaben	132	100,0	116	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)	60	45,5	65	56,0
Erwachsene (> 18 Jahre)	72	54,5	51	44,0
Alter (Jahre)				
Median	20,2		16,1	
Geschlecht				
männlich	84	63,6	73	62,9
weiblich	48	36,4	43	37,1
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	132	100,0	116	100,0
Median	63,0		54,0	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Intervention)
Indikator-ID: 2017/AHF/125442

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten von den Fällen der Grundgesamtheit	118 / 132	89,4	107 / 116	92,2
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	53 / 60	88,3	60 / 65	92,3
Erwachsene	65 / 72	90,3	47 / 51	92,2

Fälle mit Besonderheiten (10,6%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
none	3 / 14	21,4	2 / 9	22,2
minor	7 / 14	50,0	3 / 9	33,3
moderate	2 / 14	14,3	1 / 9	11,1
major	1 / 14	7,1	1 / 9	11,1
catastrophic	0 / 14	0,0	0 / 9	0,0
ohne Angabe des Schweregrades	1 / 14	7,1	2 / 9	22,2

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

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Procedure related complication	15.90.14	4	28,6
2	Other complication	CP-2010-900	2	14,3
3	Equipment problem during cardiac catheterisation	15.50.30	2	14,3
4	Vascular line (access) related complication	15.88.00	1	7,1
5	Neurological complication after cardiac procedure	15.82.50	1	7,1

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (1,5%)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	3 / 3	100,0	1 / 2	50,0
Interventionen	0 / 3	0,0	1 / 2	50,0
eine Folgeprozedur	1 / 2	50,0	0 / 1	0,0
zwei oder mehr Folgeprozeduren	1 / 2	50,0	1 / 1	100,0

¹ 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: 2017/AHF/125452

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	0 / 132	0,0	0 / 116	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	0 / 60	0,0	0 / 65	0,0
Erwachsene	0 / 72	0,0	0 / 51	0,0

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Intervention)
Kennzahl-ID: 2017/AHF/125457

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	0 / 103	0,0	0 / 91	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	0 / 46	0,0	0 / 50	0,0
Erwachsene	0 / 57	0,0	0 / 41	0,0

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Intervention)
Kennzahl-ID: 2017/AHF/132611

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	0 / 86	0,0	0 / 80	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	0 / 40	0,0	0 / 44	0,0
Erwachsene	0 / 46	0,0	0 / 36	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2017				
	Alle (N = 132)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 0)	Kinder und Jugendliche (N = 60)	Erwachsene (N = 72)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	5,5			5,5	5,5
Patienten ohne Folgeprozedur	130 98,5%	0	0	59 98,3%	71 98,6%
davon					
Intensivaufenthalt	25 19,2%	0	0	5 8,5%	20 28,2%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	1,0			1,0	1,0
Beatmung	49 37,7%	0	0	20 33,9%	29 40,8%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	3,0			3,0	3,0
	Gesamt 2016				
	(N = 116)	(N = 0)	(N = 0)	(N = 65)	(N = 51)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	5,0			5,0	5,0
Patienten ohne Folgeprozedur	115 99,1%	0	0	64 98,5%	51 100,0%
davon					
Intensivaufenthalt	18 15,7%	0	0	10 15,6%	8 15,7%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	2,0			1,5	2,0
Beatmung	43 37,4%	0	0	23 35,9%	20 39,2%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	3,0			3,0	3,5

Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Durchleuchtungszeit (Minuten)				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (Angaben > 0)	132	100,0	116	100,0
Median	20,6		25,3	
Prozeduredauer (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	132	100,0	116	100,0
Median	140,5		165,0	
Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm²]				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	132	100,0	115	99,1
Median	46,1		39,3	
Neugeborene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0		0	
gültige Angaben (> 0)	0		0	
Median				
Säuglinge				
Fälle ohne Durchleuchtung	0		0	
gültige Angaben (> 0)	0		0	
Median				
Kinder- und Jugendliche				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	60	100,0	64	98,5
Median	32,7		19,3	
Erwachsene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	72	100,0	51	100,0
Median	63,9		60,4	
TEE				
ja	2	1,5	4	3,4
nein	129	97,7	112	96,6
unbekannt	1	0,8	0	0,0
Intubationsnarkose				
ja	48	36,4	43	37,1
nein	84	63,6	73	62,9
nicht bekannt	0	0,0	0	0,0
Anästhesist anwesend				
ja	70	53,0	64	55,2
nein	61	46,2	52	44,8
nicht bekannt	1	0,8	0	0,0
Blutprodukte				
ja	1	0,8	1	0,9
nein	127	96,2	115	99,1
unbekannt	4	3,0	0	0,0

Pulmonalklappenimplantation - Operation

Grundgesamtheit: Alle Fälle bei denen operativ eine Pulmonalklappe implantiert wurde.
16 Krankenhäuser haben mindestens einen Fall in dieser Grundgesamtheit

	Gesamt 2017	Gesamt 2016
	Anzahl	Anzahl
Pulmonalklappenimplantation	129	126

Hauptdiagnosen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Tetralogy of Fallot	01.01.01	61	47,3	54	42,9
2	Double outlet right ventricle: Fallot type (subaortic or doubly committed ventricular septal defect & pulmonary stenosis)	01.01.17	11	8,5	3	2,4
3	Pulmonary valvar stenosis: congenital	09.05.04	10	7,8	1	0,8
4	Pulmonary atresia + ventricular septal defect (VSD) + systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s))	01.01.25	8	6,2	1	0,8
5	Pulmonary atresia + ventricular septal defect (VSD) (including Fallot type)	01.01.06	8	6,2	11	8,7
6	Common arterial trunk (truncus arteriosus)	09.01.01	4	3,1	2	1,6
7	Perimembranous ventricular septal defect (VSD)	07.10.01	4	3,1	5	4,0
8	Discordant ventriculo-arterial connections (TGA)	01.05.01	4	3,1	9	7,1
9	Double outlet right ventricle: transposition type (subpulmonary ventricular septal defect)	01.01.18	4	3,1	3	2,4
10	Pulmonary atresia + intact ventricular septum	01.01.07	4	3,1	2	1,6

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	127	98,4	123	97,6
nein	2	1,6	3	2,4
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	4,2		4,8	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Pulmonary regurgitation	09.05.91	43	33,9
2	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	29	22,8
3	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	24	18,9
4	Residual pulmonary valvar stenosis	15.30.01	22	17,3
5	Residual pulmonary regurgitation	15.30.03	20	15,7

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer kardialen Nebendiagnose.

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	22	17,1	21	16,7
nein	107	82,9	105	83,3
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,0		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	22q11 microdeletion	14.01.21	5	22,7
2	Noonan syndrome	14.02.19	2	9,1
3	22q11 microdeletion with full DiGeorge sequence (including immune dysfunction)	14.02.06	2	9,1
4	Syndrome present	14.02.01	2	9,1
5	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	2	9,1

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer nicht-kardialen Nebendiagnose.

Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle mit Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten				
Fälle ohne Vorprozeduren	1	0,8	9	7,1
Fälle mit zuvor Intervention	3	2,3	4	3,2
Fälle mit zuvor Operation	61	47,3	47	37,3
Fälle mit Intervention und Operation	64	49,6	66	52,4

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Tetralogy of Fallot repair with transannular patch	12.26.13	33	25,8
2	Tetralogy of Fallot repair	12.26.01	27	21,1
3	Ventricular septal defect (VSD) closure using patch	12.08.03	25	19,5
4	Balloon dilation of right pulmonary artery	12.15.03	18	14,1
5	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	18	14,1

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Vorprozedur.

Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Pulmonary valvar replacement (not conduit)	12.13.21	71	55,0
2	Pulmonary valvar replacement using homograft	12.13.22	55	42,6
3	Pulmonary valve repair converted to pulmonary valvar replacement	12.13.55	3	2,3
4				
5				

Begleitoperationen

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitoperationen				
ja	89	69,0	91	72,2
nein	40	31,0	35	27,8
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	1,6		1,7	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Pulmonary arterioplasty/ reconstruction: central (proximal to hilar bifurcation)	12.14.21	20	22,5
2	Right ventricular outflow tract procedure	12.06.00	15	16,9
3	Pulmonary trunk arterioplasty	12.14.01	13	14,6
4	Pulmonary arterioplasty/ reconstruction: peripheral (at-beyond hilar bifurcation)	12.14.22	10	11,2
5	Right ventricular outflow tract obstruction relief	12.06.41	9	10,1

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf Fälle mit mindestens einer Begleitoperation.

Demographische Daten

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung (Jahre)				
gültige Angaben	129	100,0	126	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	0	0,0	2	1,6
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	2	1,6	8	6,3
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	62	48,1	73	57,9
Erwachsene (> 18 Jahre)	65	50,4	43	34,1
Alter (Jahre)				
Median	18,0		11,2	
Geschlecht				
männlich	82	63,6	69	54,8
weiblich	47	36,4	57	45,2
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	129	100,0	126	100,0
Median	57,0		33,8	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Operation)
Indikator-ID: 2017/AHF/125758

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten von den Fällen der Grundgesamtheit	103 / 129	79,8	93 / 126	73,8
Neugeborene	0 / 0		1 / 2	50,0
Säuglinge	1 / 2	50,0	5 / 8	62,5
Kinder und Jugendliche	51 / 62	82,3	56 / 73	76,7
Erwachsene	51 / 65	78,5	31 / 43	72,1

Fälle mit Besonderheiten (20,2%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
minor	19 / 26	73,1	21 / 33	63,6
major	5 / 26	19,2	9 / 33	27,3
ohne Angabe des Schweregrades	2 / 26	7,7	3 / 33	9,1

¹ 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. 21.8)

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2017		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	6	23,1
2	Postprocedural complication	15.90.01	5	19,2
3	Postprocedural pneumothorax	15.80.62	3	11,5
4	Pleural effusion requiring drainage	15.80.61	3	11,5
5	Postprocedural lung collapse (atelectasis)	15.80.31	3	11,5

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (4,7%)

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	4 / 7	57,1	7 / 7	100,0
Interventionen	3 / 7	42,9	0 / 7	0,0
eine Folgeprozedur	5 / 6	83,3	7 / 7	100,0
zwei oder mehr Folgeprozeduren	1 / 6	16,7	0 / 7	0,0

¹ 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: 2017/AHF/125768

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	1 / 129	0,8	2 / 126	1,6
Neugeborene	0 / 0		0 / 2	0,0
Säuglinge	0 / 2	0,0	0 / 8	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 62	0,0	0 / 73	0,0
Erwachsene	1 / 65	1,5	2 / 43	4,7

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Operation)
Kennzahl-ID: 2017/AHF/125773

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	1 / 93	1,1	2 / 107	1,9
Neugeborene	0 / 0		0 / 1	0,0
Säuglinge	0 / 2	0,0	0 / 8	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 46	0,0	0 / 61	0,0
Erwachsene	1 / 45	2,2	2 / 37	5,4

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Operation)
Kennzahl-ID: 2017/AHF/132650

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität von den Fällen der Grundgesamtheit	1 / 83	1,2	2 / 94	2,1
Neugeborene	0 / 0		0 / 1	0,0
Säuglinge	0 / 1	0,0	0 / 8	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 42	0,0	0 / 53	0,0
Erwachsene	1 / 40	2,5	2 / 32	6,3

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2017				
	Alle (N = 129)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 2)	Kinder und Jugendliche (N = 62)	Erwachsene (N = 65)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	10,0		22,5	10,0	10,0
Patienten ohne Folgeprozedur	123	0	1	60	62
	95,3%		50,0%	96,8%	95,4%
davon					
Intensivaufenthalt	123	0	1	60	62
	100,0%		100,0%	100,0%	100,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	2,0		28,0	2,5	2,0
Beatmung	123	0	1	60	62
	100,0%		100,0%	100,0%	100,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	10,0		75,0	10,0	10,0
	Gesamt 2016				
	(N = 126)	(N = 2)	(N = 8)	(N = 73)	(N = 43)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	10,0	33,0	15,0	9,0	10,0
Patienten ohne Folgeprozedur	119	2	7	70	40
	94,4%	100,0%	87,5%	95,9%	93,0%
davon					
Intensivaufenthalt	119	2	7	70	40
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	3,0	28,5	7,0	3,0	3,0
Beatmung	118	1	7	70	40
	99,2%	50,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	9,0	48,0	47,0	9,0	8,5

Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2017		Gesamt 2016	
	Anzahl	%	Anzahl	%
OP-Zeit (Minuten)				
gültige Angaben	129	100,0	126	100,0
Median	293,0		283,5	
HLM				
ja	129	100,0	126	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	0	0,0
Perfusionszeit (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	129	100,0	126	100,0
Median	111,0		125,5	
Aortenabklemmung (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	46	35,7	39	31,0
Median	79,0		73,0	
Kreislaufstillstand (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	1	0,8	0	0,0
Median	6,0			
Minimale Kerntemperatur (°C)				
gültige Angaben	129	100,0	126	100,0
Median	34,2		34,0	
Selektive Hirnperfusion (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	0	0,0	0	0,0
Median				
Nah-Infrarot Spektroskopie				
ja	96	74,4	99	78,6
nein	29	22,5	19	15,1
unbekannt	4	3,1	8	6,3
Blutprodukte				
ja	58	45,0	69	54,8
nein	71	55,0	56	44,4
unbekannt	0	0,0	1	0,8

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 + PAPVC 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 (BBD CPA) (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, Supraaortic, Repair	0.5	2
930	Pericardiectomy	0.5	2
1070	Congenitally corrected TGA repair, VSD closure	0.5	2
1220	Coarctation repair, End to end, Extended	0.5	2

Data Version 3.22 Procedure	Procedure	STAT Mortality Score	STAT Mortality Category
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, Transcardiac 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, Transcardiac 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
1630	Shunt, Ligation and takedown	0.8	3

Data Version 3.22 Procedure	Procedure	STAT Mortality Score	STAT Mortality Category
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
440	Unifocalization MAPCA(s)	1.7	4

Data Version 3.22 Procedure	Procedure	STAT Mortality Score	STAT Mortality Category
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