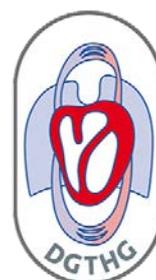


---

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



JAHRESBERICHT 2021 / ANNUAL REPORT 2021



Deutsche Gesellschaft für  
Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie

In Kooperation mit



REGISTER  
ANGEBORENE HERZFEHLER



# Impressum

## Herausgeber

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

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

### **DGPK Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie und Angeborene Herzfehler e.V.**

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

## **Mitglieder der interdisziplinären Projektgruppe**

C. Arenz (Bonn), A. Beckmann (Berlin), S. Dittrich (Erlangen),  
M. Hofbeck (Tübingen), A. Horke (Hannover), A. Tengler (München)

## **Datenmanagement**

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

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

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

## **Datenauswertung**

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

Wendenstraße 375  
20537 Hamburg  
Tel.: 040 / 254078-40  
E-Mail: info@bqs.de  
[www.bqs.de](http://www.bqs.de)

## Vorwort

---

Sehr geehrte Damen und Herren,  
liebe Leser\*innen,

mit dem Jahresbericht 2021 möchten die Fachgesellschaften DGPK und DGTHG Ihnen erneut einen umfassenden Überblick zur fachgebietsübergreifenden Behandlungsqualität angeborener Herzfehler in Deutschland geben. Das dargestellte Behandlungsspektrum umfasst die interventionellen und operativen Therapien die im Jahr 2020 bei Neugeborenen und Säuglingen, Kindern und Jugendlichen bis hin zum wachsenden Kollektiv der Erwachsenen mit angeborenen Herzfehlern durchgeführt wurden. In diesem Zeitraum wurden mit 3.713 Operationen und 3.226 Interventionen wiederum fast siebentausend Prozeduren erfasst. Durch kontinuierliche Verbesserungen ermöglicht der Jahresbericht nicht nur einen detaillierten risikoadjustierten Überblick über spezifische Prozeduren, sondern gibt auch Auskunft über komplexe Behandlungsstrategien, die eine Kombination von operativen und interventionellen Prozeduren im selben Aufenthalt erforderten. Besonders hinweisen möchten wir auf die Kapitel zu Langzeitperspektiven in der Behandlung von Patient:innen mit der Fallot'schen Tetralogie und der Aortenisthmusstenose. Diese liefern wertvolle Erkenntnisse über notwendige Folgeeingriffe über einen Zeitraum von nunmehr neun Jahren und verdeutlichen die Notwendigkeit einer Langzeitbetrachtung unterschiedlicher Behandlungsregimes.

Die kontinuierlich wachsende Datenbank der nationalen Qualitätssicherung bildet eine substantielle Basis zur weiteren Analyse spezifischer Behandlungsverfahren und zur Verbesserung der Therapien bei Patient:innen mit angeborenen Herzfehlern. Die Zusammentragung dieser Daten war nur möglich durch das außerordentliche und anhaltende Engagement der Mitarbeitenden aller beteiligten Institutionen, denen wir an dieser Stelle ausdrücklich für die fortwährende Unterstützung danken.

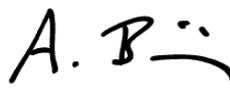
Unser Ziel ist es die Qualitätssicherung auch in den kommenden Jahren kontinuierlich weiterzuentwickeln. Bereits in Planung befindet sich die Implementierung spezifischer implantatbezogener Daten, die bei beiden invasiven Verfahren zum Einsatz kommen. Hierdurch soll eine Nachverfolgung der Implantate und insbesondere auch eine Beurteilung der Behandlungsqualität ermöglicht werden.

In der Hoffnung Ihr Interesse geweckt zu haben stehen wir selbstverständlich gerne jederzeit für weitere Anregungen zur Verfügung und verbleiben für heute

Mit freundlichen Grüßen



Prof. Dr. Matthias Gorenflo  
Präsident der Deutschen Gesellschaft für  
Pädiatrische Kardiologie und  
Angeborene Herzfehler



Prof. Dr. Andreas Böning  
Präsident der Deutschen Gesellschaft für  
Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie



Dr. Andreas Beckmann  
Projektgruppenleiter



Prof. Dr. Michael Hofbeck  
Projektgruppenleiter

# Inhalt

Übersicht	Kapitel
<b>Teilnehmende Krankenhäuser</b>	13
<b>Übersicht</b>	
Abkürzungsverzeichnis	16
Einleitung	16
Methoden	16
Qualitätskennzahlen, allgemeine und spezifische Prozesskennzahlen	20
Auswertegruppen	21
Ergebnisse	23
<b>Gesamtpool</b>	
Anzahl der Krankenhäuser	30
Anzahl erfasster Patienten	30
Anzahl Fälle	30
Anzahl Prozeduren	30
<b>Hauptdiagnosegruppen</b>	31
<b>Fälle</b>	
Demographie	33
Alle Prozeduren	34
Fallbezogene Prozeduren	36
Ergebnisübersicht	37
<b>Übersicht - Alle isolierten Interventionen</b>	
Vorprozeduren	39
Hauptinterventionen	40
Begleitinterventionen	40
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	41
In-Hospital-Letalität	43
30-Tage-Letalität	44
90-Tage-Letalität	45
Allgemeine Prozesskennzahlen	46
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	47
<b>Übersicht - Alle isolierten Operationen</b>	
Vorprozeduren	48
Hauptoperationen	49
Begleitoperationen	49
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	50
In-Hospital-Letalität	52
30-Tage-Letalität	54
90-Tage-Letalität	54
Allgemeine Prozesskennzahlen	55
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	56

---

<b>Übersicht</b>	Kapitel
<b>Übersicht - Alle Mehrfacheingriffe</b>	
Vorprozeduren	57
Hauptinterventionen	58
Hauptoperationen	59
Begleitinterventionen	59
Begleitoperationen	59
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	60
In-Hospital-Letalität	62
30-Tage-Letalität	62
90-Tage-Letalität	62
Allgemeine Prozesskennzahlen	63
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	64
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	65

---

<b>Indexprozeduren</b>	Kapitel
<b>Indexprozeduren</b>	66
<b>ASD isoliert - Intervention</b>	
Eingeschlossene Prozeduren	69
Hauptdiagnosen	69
Nebendiagnosen (kardial)	70
Nebendiagnosen (nicht kardial)	70
Hauptinterventionen	71
Begleitinterventionen	71
Demographische Daten	72
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	72
In-Hospital-Letalität	74
30-Tage-Letalität	74
90-Tage-Letalität	74
Allgemeine Prozesskennzahlen	75
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	76
<b>ASD isoliert - Operation</b>	
Eingeschlossene Prozeduren	77
Hauptdiagnosen	77
Nebendiagnosen (kardial)	78
Nebendiagnosen (nicht kardial)	78
Hauptoperationen	79
Begleitoperationen	79
Demographische Daten	80
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	80
In-Hospital-Letalität	82
30-Tage-Letalität	82
90-Tage-Letalität	82
Allgemeine Prozesskennzahlen	83
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	84

Indexprozeduren	Kapitel
<b>VSD isoliert - Intervention</b>	
Eingeschlossene Prozeduren	85
Hauptdiagnosen	85
Nebendiagnosen (kardial)	86
Nebendiagnosen (nicht kardial)	86
Hauptinterventionen	87
Begleitinterventionen	87
Demographische Daten	88
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	88
In-Hospital-Letalität	90
30-Tage-Letalität	90
90-Tage-Letalität	90
Allgemeine Prozesskennzahlen	91
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	92
<b>VSD isoliert - Operation</b>	
Eingeschlossene Prozeduren	93
Hauptdiagnosen	93
Nebendiagnosen (kardial)	94
Nebendiagnosen (nicht kardial)	94
Hauptoperationen	95
Begleitoperationen	95
Demographische Daten	96
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	96
In-Hospital-Letalität	98
30-Tage-Letalität	98
90-Tage-Letalität	98
Allgemeine Prozesskennzahlen	99
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	100
<b>Atrioventrikuläre Septumdefekte (AVSD) isoliert - Operation</b>	
Eingeschlossene Prozeduren	101
Hauptdiagnosen	101
Nebendiagnosen (kardial)	102
Nebendiagnosen (nicht kardial)	102
Vorprozeduren	103
Hauptoperationen	105
Begleitoperationen	105
Demographische Daten	106
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	106
In-Hospital-Letalität	108
30-Tage-Letalität	108
90-Tage-Letalität	108
Allgemeine Prozesskennzahlen	109
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	110

Indexprozeduren	Kapitel
<b>Primäre Aortenisthmusstenose - Intervention</b>	
Eingeschlossene Prozeduren	111
Hauptdiagnosen	111
Nebendiagnosen (kardial)	112
Nebendiagnosen (nicht kardial)	112
Vorprozeduren	113
Hauptinterventionen	114
Begleitinterventionen	114
Demographische Daten	115
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	115
In-Hospital-Letalität	117
30-Tage-Letalität	117
90-Tage-Letalität	117
Allgemeine Prozesskennzahlen	118
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	119
<b>Primäre Aortenisthmusstenose - Operation</b>	
Eingeschlossene Prozeduren	120
Hauptdiagnosen	120
Nebendiagnosen (kardial)	121
Nebendiagnosen (nicht kardial)	121
Vorprozeduren	122
Hauptoperationen	123
Begleitoperationen	123
Demographische Daten	124
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	124
In-Hospital-Letalität	126
30-Tage-Letalität	126
90-Tage-Letalität	126
Allgemeine Prozesskennzahlen	127
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	128
<b>Rezidiv Aortenisthmusstenose - Intervention</b>	
Eingeschlossene Prozeduren	129
Hauptdiagnosen	129
Nebendiagnosen (kardial)	130
Nebendiagnosen (nicht kardial)	130
Vorprozeduren	131
Hauptinterventionen	132
Begleitinterventionen	132
Demographische Daten	133
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	133
In-Hospital-Letalität	135
30-Tage-Letalität	135
90-Tage-Letalität	135
Allgemeine Prozesskennzahlen	136
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	137

Indexprozeduren	Kapitel
<b>Primäre Aortenisthmusstenose - Verlaufsbetrachtung von Patienten mit Primärer Aortenisthmusstenose von 2012 - 2020</b>	138
<b>Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum - Operation</b>	
Eingeschlossene Prozeduren	148
Hauptdiagnosen	148
Nebendiagnosen (kardial)	149
Nebendiagnosen (nicht kardial)	149
Vorprozeduren	150
Hauptoperationen	152
Begleitoperationen	152
Demographische Daten	153
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	153
In-Hospital-Letalität	155
30-Tage-Letalität	155
90-Tage-Letalität	155
Allgemeine Prozesskennzahlen	156
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	157
<b>Fallot-Tetralogie - Operation</b>	
Eingeschlossene Prozeduren	158
Hauptdiagnosen	158
Nebendiagnosen (kardial)	159
Nebendiagnosen (nicht kardial)	159
Vorprozeduren	160
Hauptoperationen	162
Begleitoperationen	162
Demographische Daten	163
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	163
In-Hospital-Letalität	165
30-Tage-Letalität	165
90-Tage-Letalität	165
Allgemeine Prozesskennzahlen	166
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	167
<b>Fallot-Tetralogie - Verlaufsbetrachtung von Patienten mit Fallot-Tetralogie von 2012 - 2020</b>	168

<b>Indexprozeduren</b>	<b>Kapitel</b>
<b>Totale Cavo-Pulmonale Connection (TCPC) - Operation</b>	
Eingeschlossene Prozeduren	173
Hauptdiagnosen	173
Nebendiagnosen (kardial)	174
Nebendiagnosen (nicht kardial)	174
Vorprozeduren	175
Hauptoperationen	177
Begleitoperationen	177
Demographische Daten	178
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	178
In-Hospital-Letalität	180
30-Tage-Letalität	180
90-Tage-Letalität	180
Allgemeine Prozesskennzahlen	181
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	182
<b>Offener Ductus arteriosus - Intervention</b>	
Eingeschlossene Prozeduren	183
Hauptdiagnosen	183
Nebendiagnosen (kardial)	184
Nebendiagnosen (nicht kardial)	184
Hauptinterventionen	185
Begleitinterventionen	185
Demographische Daten	186
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	186
In-Hospital-Letalität	188
30-Tage-Letalität	188
90-Tage-Letalität	188
Allgemeine Prozesskennzahlen	189
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	190

<b>Indexprozeduren</b>	<b>Kapitel</b>
<b>Norwood-Operation &lt; 90 Tage</b>	
Eingeschlossene Prozeduren	191
Hauptdiagnosen	191
Nebendiagnosen (kardial)	192
Nebendiagnosen (nicht kardial)	192
Vorprozeduren	193
Hauptinterventionen	195
Begleitinterventionen	195
Demographische Daten	196
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	196
In-Hospital-Letalität	198
30-Tage-Letalität	198
90-Tage-Letalität	198
Allgemeine Prozesskennzahlen	199
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	200
<b>Pulmonalklappenimplantation - Intervention</b>	
Eingeschlossene Prozeduren	201
Hauptdiagnosen	201
Nebendiagnosen (kardial)	202
Nebendiagnosen (nicht kardial)	202
Vorprozeduren	203
Hauptinterventionen	204
Begleitintervention	204
Demographische Daten	205
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	205
In-Hospital-Letalität	207
30-Tage-Letalität	207
90-Tage-Letalität	207
Allgemeine Prozesskennzahlen	208
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	209

---

<b>Indexprozeduren</b>	Kapitel
<b>Pulmonalklappenimplantation - Operation</b>	
Eingeschlossene Prozeduren	210
Hauptdiagnosen	210
Nebendiagnosen (kardial)	211
Nebendiagnosen (nicht kardial)	211
Vorprozeduren	212
Hauptoperationen	213
Begleitoperationen	213
Demographische Daten	214
<b>Qualitätskennzahlen</b>	
Fälle ohne Besonderheiten	214
In-Hospital-Letalität	216
30-Tage-Letalität	216
90-Tage-Letalität	216
Allgemeine Prozesskennzahlen	217
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	218
<b>Anhang</b>	<b>219</b>

---

Im Interesse der Lesbarkeit wird auf geschlechtsbezogene **Formulierungen** verzichtet. Selbstverständlich sind immer w/m/d gemeint, auch wenn explizit nur eines der Geschlechter angesprochen wird.

42 teilnehmende Kliniken/Abteilungen. Von 22 Krankenhäusern wurden aus 22 Abteilungen Daten zu Interventionen und aus 20 Abteilungen Daten zu Operationen erfasst.

## Teilnehmende Krankenhäuser (1)

---

### Baden-Württemberg

**Universitäts-Herzzentrum Freiburg Bad Krozingen**  
Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie  
Klinik für Angeborene Herzfehler und Pädiatrische Kardiologie

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

**Klinikum Stuttgart - Olghospital**  
Zentrum für angeborene Herzfehler (ZAHF)  
Pädiatrische Intensivmedizin, Pneumologie und Allergologie

**Sana Herzchirurgie Stuttgart GmbH**  
Zentrum für angeborene Herzfehler (ZAHF)  
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**  
Abteilung für Kinderkardiologie und  
Pädiatrische Intensivmedizin  
Herzchirurgische Klinik und Poliklinik  
Sektion Kinderherzchirurgie

### Berlin

**Deutsches Herzzentrum Berlin**  
Klinik für angeborene Herzfehler und Kinderkardiologie  
Klinik für die Chirurgie Angeborener Herzfehler /  
Kinderherzchirurgie

**Charité - Universitätsmedizin Berlin**  
Klinik für Pädiatrie mit Schwerpunkt Kardiologie  
Campus Virchow-Klinikum

### Hamburg

**Universitäres Herz- und Gefäßzentrum UKE Hamburg**  
Klinik für Kinderherzmedizin und  
Erwachsene mit angeborenen Herzfehlern

### Hessen

**Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH**  
Abteilung für Kinderkardiologie und angeborene Herzfehler  
Kinderherzzentrum - Abteilung für Kinderherzchirurgie

---

## Teilnehmende Krankenhäuser (2)

---

### Niedersachsen

#### Universitätsmedizin Göttingen

Klinik für Pädiatrische Kardiologie, Intensivmedizin und Pneumologie  
Klinik für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie  
Abteilung für Kinderherzchirurgie

#### Medizinische Hochschule Hannover

Klinik für Pädiatrische Kardiologie und Intensivmedizin  
Klinik für Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie  
Chirurgie angeborener Herzfehler

### Nordrhein-Westfalen

#### Universitätsklinikum Aachen (AöR)

Herzchirurgie für Kinder und Erwachsene mit angeborenen Herzfehlern  
Klinik für Kinderkardiologie

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

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

#### Universitätsklinikum Bonn (AöR)

Eltern-Kind-Zentrum (ELKI)  
Abteilung für Kinderkardiologie  
Abteilung für Kinderherzchirurgie und EMAH

### Rheinland-Pfalz

#### Westpfalz-Klinikum GmbH

Klinik für Kinder- und Jugendmedizin  
Abteilung für Kinderkardiologie

### Saarland

#### Universitätsklinikum des Saarlandes, Homburg / Saar

Klinik für Thorax- und Herz-Gefäß-Chirurgie  
Klinik für Pädiatrische Kardiologie

### Sachsen

#### Herzzentrum Leipzig GmbH

Klinik für Kinderkardiologie  
Klinik für Herzchirurgie: Kinderherzchirurgie

### Schleswig-Holstein

#### Universitätsklinikum Schleswig-Holstein - Campus Kiel

Klinik für angeborene Herzfehler und Kinderkardiologie  
Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie  
Kinderherzchirurgie und Chirurgie angeborener Herzfehler

---

#### Klinikum Oldenburg (AöR)

Klinik für Neonatologie, Pädiatrische Intensivmedizin,  
Pädiatrische Kardiologie, Pädiatrische Pneumologie  
und Allergologie  
Universitätsklinik für Herzchirurgie

#### Herzzentrum Duisburg

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

#### Universitätsklinikum Münster

Klinik für Kinder- und Jugendmedizin - Pädiatrische  
Kardiologie  
Klinik für Herz- und Thoraxchirurgie  
Klinik für Kardiologie III: Angeborene Herzfehler (EMAH)  
und Klappenerkrankungen

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

Übersicht

## Übersicht

---

### Abkürzungsverzeichnis

---

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

### Einleitung

---

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

Zur Verbesserung der Patientensicherheit erfassen daher die beiden Fachgesellschaften DGPK und DGTHG in Eigeninitiative und -verantwortung auf freiwilliger Grundlage, seit dem Jahr 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](http://www.nationale-qs-ahf.de)) erfolgen in Form von Jahresberichten. Das Datenmanagement wurde dem Nationalen Register für angeborene Herzfehler im Kompetenznetz für angeborene Herzfehler übertragen. Die Datenauswertung erfolgt seit der bundesweiten Etablierung durch das BQS-Institut.

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

### Methoden

---

#### Allgemeine Einschlusskriterien und Pseudonymisierung

Der Patienteneinschluss bedarf der Aufklärung und der schriftlichen Einwilligung des Patienten und/oder der sorgeberechtigten Eltern. 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-Managementssystem enthält.

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

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

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

Fälle mit einem bis zum 30.06. 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 30.04.2021).

### Datenauswertung

#### Aufbau der Auswertung

Für jedes Auswertungsjahr werden zwei Arten von Auswertungen erstellt:

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

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

#### Darstellung der Ergebnisse

##### Qualitative Merkmale

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

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

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

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

#### Quantitative Merkmale

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

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

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

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

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

#### **Demographische Daten**

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

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

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

#### **Prozeduren und Risikobewertung**

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

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

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

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

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

#### **Procedure-Type Risk Categories**

s. Anhang

#### **Definitions for Adverse Event Severity**

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

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

#### **Risikobewertung und Beschreibung von Komplikationen bei Operationen**

Alle operativen Prozeduren werden entsprechend dem STS Report on Data Analyses of The Society of Thoracic Surgeons Congenital Heart Surgery Database 2014 einer Risikostufe 1 (niedrigstes Risiko) bis Risikostufe 5 (höchstes Risiko) zugeordnet [O'Brien SM, Clarke DR, Jacobs JP, Jacobs ML, Lacour-Gayet FG, Pizarro C et al. An empirically based tool for analyzing mortality associated with congenital heart surgery. J Thorac Cardiovasc Surg 2009;138:1139–53. und Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. J Thorac Cardiovasc Surg. 2013; 145:1046-1057

#### **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. J Thorac Cardiovasc Surg. 2013; 145:1046-1057

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

## **Qualitätskennzahlen, allgemeine und spezifische Prozesskennzahlen**

---

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

### **Qualitätskennzahl 1 - Fälle ohne Besonderheiten.**

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

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

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

### **Allgemeine Prozesskennzahlen**

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

### **Spezifische Prozesskennzahlen**

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

## Auswertegruppen

---

### Übersichtskapitel

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

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

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

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

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

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

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

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

### Indexprozeduren

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

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

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

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

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

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

#### Primäre Aortenisthmusstenose (Intervention/Operation)

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

#### Rezidiv Aortenisthmusstenose (Intervention)

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

#### Aortenisthmusstenose (patientenbezogene Verlaufsbeobachtungen)

In diesem Kapitel werden longitudinal über alle Erfassungsjahre Folgeeingriffe analysiert, die Patienten nach primärer Behandlung einer Aortenisthmusstenose in den Jahren 2012 - 2020 erhalten haben. Dabei wird zwischen Intervention und Operation als Primäreingriff unterschieden und innerhalb der Interventionsgruppe noch einmal nach Art des Eingriffes: Ballanoangioplastie oder Stentimplantation und innerhalb der Operationsgruppe zwischen Operationen mit und ohne HLM.

**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 2020 einen Fallaufenthalt mit Korrekturoperation der Fallot-Tetralogie gehabt haben. Erfasst wird die Anzahl der Patienten sowie die Art einer vorausgehenden operativen oder interventionellen Prozedur vor Korrekturoperation. Neben dem Alter bei Erstprozedur und bei der Korrekturoperation werden ferner Anzahl, Zeitpunkt, und Spezifikation der Folgeprozeduren dargestellt.

**Norwood – Operation (Operation)**

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

**Totale Cavo-Pulmonale Connection – TCPC (Operation)**

Einschlusskriterium ist die Hauptprozedur operative Durchführung einer Totalen Cavo-Pulmonalen Connection. Diese Indexprozeduren-Gruppe beschreibt also eine Patientengruppe mit einer einheitlichen Behandlungsstrategie, aber unterschiedlichen Hauptdiagnosen und verschiedene Vorprozeduren. Mehrere IPCCC für die Hauptprozedur sind möglich.

**Pulmonalklappenersatz – 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 2020 wurden in der Nationalen Qualitätssicherung Angeborener Herzfehler Daten aus 22 Krankenhäusern erfasst. Im Einzelnen wurden aus 22 Abteilungen Daten zu Interventionen und aus 20 Abteilungen Daten zu Operationen ausgewertet. Damit beteiligten sich 22 von 34 der im Deutschen Herzbericht 2020 ausgewiesenen Krankenhäuser mit interventioneller Versorgung (= 65%) und 20 von 27 der im Deutschen Herzbericht 2020 ausgewiesenen Krankenhäuser mit kinderherzchirurgischer Versorgung (= 74%) an der Qualitätssicherungsmaßnahme. Erfasst wurden im Jahr 2020 mehr als 5.400 Patienten mit fast 6.100 Fällen und fast 7.000 Prozeduren (siehe Tabelle Seite 1.1). Die Komplexität der Behandlung angeborener Herzfehler und die Notwendigkeit einer fachübergreifenden patientenbezogenen Betrachtung zeigt sich in der Übersichtsdarstellung der Gesamtdaten: In etwa 10% der Fälle war im Datenerhebungsjahr ein weiterer stationärer Aufenthalt (= Fall) mit Durchführung einer Operation oder Intervention notwendig. Zudem wurden in über 9% der Fälle während eines stationären Aufenthaltes zwei oder mehr durchgeführte Prozeduren dokumentiert. Wie in den Vorjahren verteilen sich bei den Prozeduren die Häufigkeiten von Operationen und Interventionen in etwa gleich, während Hybrideingriffe, also die gleichzeitige Durchführung von interventionellen und operativen Behandlungskomponenten, mit einer Häufigkeit von unter 1% auch in diesem Erhebungsjahr eine nur selten durchgeführte Behandlungsstrategie bildeten (siehe Tabelle Seite 1.1).

### Demographie

Die Analyse der demographischen Angaben zu allen Fällen und Prozeduren zeigt, dass wie in den vergangenen Registerjahren etwa 36% der Prozeduren im Neugeborenen- oder Säuglingsalter durchgeführt wurden. Auch der Anteil der Eingriffe bei Kindern und Jugendlichen (51%) und im Erwachsenenalter (14%) war gegenüber den letzten Jahrgängen nicht wesentlich verändert (siehe Tabelle Seite 1.4). Korrespondierend zu dem bekannten Überwiegen des männlichen Geschlechts bei angeborenen Herzfehlern gab es auch mehr Fälle bei Patienten männlichen Geschlechts (siehe Tabelle 1.4).

Die Einteilung in Risikogruppen erfolgte für Operationen nach dem international anerkannten STAT Mortality Score und für Interventionen nach dem gleichfalls international anerkannten Bergersen-Score (siehe S. 23.1 – 23.5). Zu beachten ist allerdings, dass bislang nicht für alle Operationen und Interventionen eine Zuordnung zu einer Risikogruppe vorliegt und deshalb in unserer Analyse 16% aller Operationen und 11% aller Interventionen nicht klassifiziert werden konnten. Gegenüber den Vorjahren ist der Anteil der nicht klassifizierbaren Prozeduren leicht gesunken. Unter den bewertbaren Prozeduren befanden sich über 50% der operativen und interventionellen Eingriffe in Gruppe 1 und 2, also in den Kategorien mit niedrigem bis mittlerem Risiko. Die Risikokategorien der beiden Scores sind nicht direkt miteinander vergleichbar, da sie unterschiedliche Sterblichkeitserwartungen und unterschiedliche Wertungen von Besonderheiten und Komplikationen zugrunde legen. Ca. 15% aller Operationen fanden sich in den höchsten Risikoklassen 4 und 5 des STAT Mortality Scores und auch 13% der Interventionen waren der höchsten Risikoklasse 4 des Bergersen-Scores zuzuordnen (siehe Tabelle 1.5). In diesen Risikoklassen waren Neugeborene und Säuglinge jeweils überproportional vertreten, was die Notwendigkeit der frühen Behandlung komplexer angeborener Herzfehlbildungen abbildet. Korrespondierend hierzu war die Anzahl der Fälle, bei denen mehr als eine Prozedur durchgeführt wurde, bei den Neugeborenen mit mehr als 30% der Fälle deutlich höher als in allen übrigen Altersgruppen (siehe Tabellen Seite 1.5 und 1.6 und 1.7).

### Ergebnisübersicht

Die Ergebnisse des Erhebungsjahres sind über alle Fälle betrachtet mit einer dokumentierten In-Hospital-Letalität von 1,4% und einer Quote von fast 80% der Fälle mit regelhaftem Behandlungsverlauf hervorragend. Entsprechend der deutlich unterschiedlichen Risiken für Sterblichkeit und für Behandlungsbesonderheiten bei Interventionen, Operationen und Mehrfacheingriffen fanden sich auch deutliche Unterschiede der Qualitätskennzahlen „Fälle ohne Besonderheiten“ und „In-Hospital-Letalität“. Die In-Hospital-Letalität für alle isoliert operativen Fälle zeigte sich auch 2020 mit 1,6% in einem sehr niedrigen Bereich. Unverändert niedrig und ähnlich zum Jahr 2019 war auch die In-Hospital-Letalität isolierter Interventionen mit 0,5% (siehe Tabelle S. 1.9). Bei den Fällen mit Mehrfacheingriffen lag die beobachtete Sterblichkeit mit ungefähr 6% erwartungsgemäß am höchsten, da Mehrfacheingriffe entsprechend der demographischen Analyse deutlich häufiger bei Neugeborenen und Säuglingen mit komplexen Herzfehlbildungen notwendig werden, die sich in den höchsten Risikogruppen befinden.

Bei den einzelnen Indexprozeduren zeigte sich eine erwartbar hohe In-Hospital-Letalität von 19% bei der vor zwei Jahren erstmals ausgewerteten Norwood-Prozedur. Bei den übrigen Indexprozeduren fand sich eine In-Hospital-Letalität von 1,0% nach AVSD, 0,7% nach operativer Korrektur der Fallot-Tetralogie, und von 0,9% nach Totaler Cavo-Pulmonaler Connection.

Die übrigen operativen Indexprozeduren hatten 0% Sterblichkeit. Unter den Interventionen fand sich eine In-Hospital-Letalität von 0,7% nach interventionellem Verschluss des Ductus arteriosus, bei den übrigen interventionellen Indexprozeduren lag die In-Hospital-Letalität bei 0%.

In der Analyse der erfassten Besonderheiten ist zu berücksichtigen, dass die Definitionen der Besonderheiten in der postoperativen und in der postinterventionellen Dokumentation entsprechend den unterschiedlichen vorausgegangenen Prozeduren deutliche Unterschiede aufweisen und nicht vergleichbar sind. In der Übersicht zeigte sich erwartungsgemäß, dass die niedrigste Quote von Fällen ohne Besonderheiten (42,9%) in der Gruppe der Mehrfacheingriffe vorlag. Wesentlich höher war der Anteil von Fällen ohne Besonderheiten unter den Patienten mit isolierten Operationen (67,9%) oder isolierten Interventionen (94,5%).

Bei den operativen Indexprozeduren spiegelte die Analyse der Fälle ohne Besonderheiten die Komplexität der Herzfehlbildung und der dadurch notwendigen operativen Behandlung wieder: Der ASD-Verschluss (ein relativ einfacher Herzfehler der meist jenseits des Säuglingsalters behandelt wird) wies mit 90,0% die höchste Quote von Fällen ohne Besonderheiten auf, während nach Norwood-Operation nur in 16,0% der Fälle keine Besonderheiten verzeichnet wurden: dazwischen lagen die Resultate nach arterieller Switch Operation bei Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum sowie die Korrektur der Fallot-Tetralogie. Nach der Switch-Operation, die in der Regel in der Neonatalperiode durchgeführt wird, lag der Anteil von Fällen ohne Besonderheiten bei 47,9%, nach Fallot-Korrektur, die vorzugsweise im Säuglingsalter durchgeführt wurde, bei 65,7%. Der Anteil von Fällen ohne Besonderheiten lag bei den interventionellen Indexprozeduren lediglich beim isolierten VSD Verschluss unter 95%.

### Übersicht Intervention

Im Jahr 2020 wurden insgesamt 2.795 Fälle mit isolierter Intervention erfasst. Bei 15 dieser Fälle waren Folgeprozeduren zur Behandlung einer Komplikation der primären Intervention erforderlich. Die Einbettung von Interventionen in gebietsübergreifende longitudinale Behandlungskonzepte verdeutlicht die Tatsache, dass in über der Hälfte der Fälle bereits in vorangegangenen Krankenhausaufenthalten eine operative oder interventionelle Behandlung erfolgt war (siehe Tabelle Seite 2.1). Dies unterstreicht aber auch die Notwendigkeit einer nicht nur fallbezogenen longitudinalen Qualitätsbetrachtung. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass 94,5% der 2.795 isolierten Interventionen ohne Besonderheiten verliefen. Die Analyse der Schweregrade der unerwünschten Ereignisse zeigte, dass 66% entweder keine oder nur vorübergehende oder geringgradige Auswirkungen auf die Patienten hatten. 28% der beobachteten unerwünschten Ereignisse fielen in die Kategorien „major“ oder „catastrophic“ (siehe Tabelle S. 2.4). Damit sind SAEs in 1,5% von 2.795 Fällen aufgetreten. Allerdings ist in diesem Zusammenhang zu erwähnen, dass in 7% der aufgetretenen Besonderheiten der Schweregrad bislang nicht kategorisiert werden konnte. Die detaillierte Betrachtung der Alters- und Risikogruppen zeigt nicht unerwartet, dass die höchste Quote von Besonderheiten über fast alle Altersgruppen hinweg innerhalb der jeweils höchsten Risikogruppe dokumentiert wurde (siehe Tabelle Seite 2.3). Die Art der dokumentierten Besonderheiten zeigte keine auffällige Häufung eines einzelnen Ereignisses. Folgeprozeduren als Operation oder Intervention wurden in 15 Fällen (0,5%) erforderlich. Die registrierte In-Hospital-Letalität aller Interventionen lag mit 15 Fällen (0,5%) in einem sehr niedrigen Bereich und war vergleichbar zu den Vorjahren (siehe Tabelle S. 2.5). Die Absolutzahlen der 90-Tage-Letalität waren erwartungsgemäß höher als die der In-Hospital-Letalität und erreichten eine Quote von 1,5% bezogen auf die zuletzt bei den Follow-up-Untersuchungen erfassten Patienten. Die beobachtete Letalität zeigte eine deutliche Assoziation zu den Eingriffen in der höchsten Risikogruppe. Es zeigte sich hier auch ein deutlich erhöhtes Risiko in der Altersgruppe der Neugeborenen und Säuglinge (siehe Tabelle S. 2.5). Zu berücksichtigen ist in diesem Kontext, dass der prozentuale Anteil von Prozeduren, die den beiden höheren Risikogruppen zugeordnet wurden, bei Neugeborenen und Säuglingen deutlich höher lag als in den übrigen Alterskategorien. Das Risikoprofil der Neugeborenen spiegelt sich auch in der Analyse der allgemeinen Prozesskennzahlen wieder. Hier zeigte sich, dass die Dauer des Krankenhausaufenthaltes, die Notwendigkeit einer Intensivbehandlung und der Durchführung einer kontrolliert invasiven Beatmung bei den Neugeborenen nicht nur am höchsten sondern auch die Beatmungsdauer am längsten war (siehe Tabelle Seite 2.8). Kinder und Jugendliche hatten die kürzeste Krankenhausaufenthaltsdauer und benötigten relativ selten einen Intensivaufenthalt. Die Verwendung von Blutprodukten wurde bei isolierten Interventionen nur in Ausnahmefällen 0,7% erforderlich (siehe Tabelle 2.9).

### Übersicht Operation

Grundgesamtheit sind alle 2.887 Fälle mit einer primären Operation. In 6,9% dieser Fälle wurde eine Folgeprozedur als Komplikationsbehandlung notwendig, wovon knapp ein Drittel ein geplanter sekundärer Thoraxverschluss (vgl. unerwünschte Ereignisse Seite 3.4) war. Bei lediglich 57,0% der Fälle handelte es sich um die Erstbehandlung, 26% der Fälle hatten eine vorherige Operation oder Intervention und mehr als 17% sogar eine Voroperation und -intervention (siehe Tabelle Seite 3.1). Mit 12,9% war der VSD-Patchverschluss, isoliert oder als Hauptprozedur einer komplexeren Operation, der häufigste

Eingriff. Alle übrigen Eingriffe zeigten eine Häufigkeit von deutlich unter 10%, was die Vielfalt der angeborenen Herzfehler widerspiegelt. Bei 2/3 der Operationen waren mehrere Operationsschritte notwendig, die in der Kodierung als Haupt- und Begleitoperationen abgebildet sind.

67,9% aller primären Operationsfälle verliefen ohne Besonderheiten (Qualitätskennzahl 1). Unter Berücksichtigung der Risikogruppen fand sich erwartungsgemäß die größte Quote an Behandlungsbesonderheiten in den beiden höchsten Risikogruppen. Unter Berücksichtigung der Altersverteilung hat die chirurgische Behandlung Neugeborener ebenfalls erwartungsgemäß das höchste Risikoprofil und entsprechend hohe Quoten an Verlaufsbesonderheiten. Bei der Interpretation dieser Verlaufsbesonderheiten muss aber berücksichtigt werden, dass nur 31% der unerwünschten Ereignisse als major eingestuft werden. Das häufigste unerwünschte Ereignis war die postprozedurale Lungeninfektion, welche insgesamt 168 mal codiert wurde und somit in fast 6% der operierten Fälle auftrat. Bei dem Anteil von 6,9% für Folgeprozeduren, die zu fast 90% Operationen waren, gilt es zu berücksichtigen, dass in dieser Quote auch 62 geplante sekundäre Thoraxverschlüsse enthalten sind (siehe Tabelle Seite 3.4).

Die Gesamtrate der In-Hospital-Letalität (Qualitätskennzahl 2) ist auch im Erhebungsjahr 2020 mit 1,6% wieder sehr gering. Entsprechend der Komplexität der Behandlung im Neugeborenenalter ist erwartungsgemäß die In-Hospital-Letalitätsrate in dieser Altersgruppe mit 4,4% über alle Risikogruppen am höchsten. Entsprechend zur Krankenhaussterblichkeit liegt die 30-Tage-Letalität (Qualitätskennzahl 3) bei 1,7% (Follow-up Rate 72,9%) und die 90-Tage Letalität (Qualitätskennzahl 4) bei 3,1% (Follow-up Rate 63,8%).

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 9 Tagen bei den Neugeborenen am längsten war. Bei den erwachsenen Patienten war in über 22% der Fälle kein Intensivstationsaufenthalt notwendig (siehe Tabelle 3.8).

Die spezifischen OP-Prozess-Kennzahlen berechnen sich aus allen Operationen der primär chirurgischen Fälle. 77% der Operationen wurden mit extrakorporaler Zirkulation (EKZ) unter Zuhilfenahme der Herz-Lungen-Maschine durchgeführt. Die Medianwerte der Operations-, Zirkulations- und Aortenabklemmzeiten sind gegenüber den Vorjahreszahlen erwartungsgemäß ohne nennenswerte Änderungen. 136 Eingriffe (4,2%) wurden mit Kreislaufstillstand durchgeführt, 53 dieser Eingriffe erfolgten mit selektiver Hirnperfusion. Bei über 80% der Eingriffe wurde zur zerebralen Perfusionsüberwachung während der Operation die Nahinfrarotspektroskopie (NIRS) eingesetzt. Lediglich bei 57,2% der Operationen war die Applikation von Blutprodukten notwendig (siehe Tabelle Seite 3.9), die Quote ist u.a. auch vor dem Hintergrund der EKZ-Anwendung bemerkenswert.

### Übersicht Mehrfacheingriffe

In diesem Kapitel werden 336 stationäre Krankenhausaufenthalte mit einer geplanten mehrzeitigen Therapiestrategie analysiert. Grundgesamtheit sind alle Fälle mit mindestens 2 geplanten Prozeduren. Auch Hybrid-Prozeduren als Folgeprozeduren werden in diesem Kapitel mit erfasst. (Fälle, die nach einer primär interventionell oder primär chirurgisch geplanten Prozedur eine weitere Prozedur im selben Krankenhausaufenthalt zum erfolgreichen Behandlungsabschluss oder zur Komplikationsbehandlung benötigen, sind in diesem Kapitel nicht analysiert, sondern finden sich in den Kapiteln der entsprechenden Primärprozedur.) Insgesamt wurden 391 Interventionen und 477 Operationen codiert.

Mehr als die Hälfte der Patienten hatten keine Vorprozeduren, 25,3% wurden bei einem vorangegangenen Krankenhausaufenthalt sowohl operativ als auch interventionell behandelt. (siehe Tabelle Seite 4.1). Die mit Abstand häufigste Hauptintervention war die Ballonatrioseptostomie (Rashkind), welche bei 17% der Fälle mit Mehrfacheingriffen durchgeführt wurde. Die Verteilung der Begleitinterventionen (nur 24,8%) und der Begleitoperationen (58,1%) zeigt die klare Strategie der interventionellen Vorbereitung einer komplexen Operation in diesem Krankengut. Bezüglich der Qualitätskennzahl 1 (Fälle ohne Besonderheiten) lag in dieser Gruppe mit komplexer Behandlungsstrategie die Quote der Fälle ohne Besonderheiten insgesamt nur bei 42,9%. Zu berücksichtigen war insbesondere im Vergleich zur primären interventionellen oder operativen Behandlungsgruppe die extreme Altersverteilung mit einem Anteil von über 49% an Komplexbehandlungen im Neugeborenenalter. Trotzdem zeigte die gleichmäßige Verteilung über alle Altersgruppen, dass die Komplexbehandlung per se und unabhängig vom Alter risikobehaftet ist, was die Qualitätskennzahlen 2,3, und 4 ebenfalls bestätigten. Die häufigsten unerwünschten Ereignisse waren respiratorische Komplikationen (siehe Tabelle Seite 4.5). 72,3% der Fälle hatten nur eine Folgeprozedur, der Charakter der Folgeprozedur war in knapp 60% chirurgisch.

Die In-Hospital-Letalität (Qualitätskennzahl 2) mit 5,7% entsprach der 30-Tage-Letalität (Qualitätskennzahl 3) mit 6,0%, wobei das 30-Tage Follow-up 74,4% betrug. Die 90-Tage-Letalität kletterte auf 11,7%, mit jedoch einer deutlich niedrigeren Follow-up-Rate von 61,0%.

Die Analyse der allgemeinen Prozesskennzahlen zeigte, dass nur in 73,8% der Fälle eine Beatmung notwendig war, aber zu etwa 96% ein Intensivstationsaufenthalt erfolgte. Ein Teil der Mehrfacheingriffe fand somit ausschließlich interventionell statt. Bei den spezifischen Interventionsprozesskennzahlen und den spezifischen Operationsprozesskennzahlen fanden sich eine mediane Durchleuchtungszeit von 11,0 Minuten und eine mediane OP-Zeit von 207 Minuten.

Immerhin wurden 13,3% ohne Durchleuchtung interventionell behandelt (wohl meist Ballonatrioseptostomien), fast mehr als 60% der chirurgischen Patienten wurden unter Anwendung der Herz-Lungen-Maschine operiert. Im Vergleich zur primären chirurgischen Behandlung stieg der Anteil der im Kreislaufstillstand operierten Patienten auf 6,7% an, 1,7% der Eingriffe wurden mit selektiver Hirnperfusion durchgeführt.

## Indexprozeduren

Im Kapitel Indexprozeduren sind Fälle mit insgesamt 2.289 Prozeduren erfasst, 1.323 Operationen und 966 Interventionen. Der interventionelle ASD-Verschluss war mit 493 Fällen der am häufigsten durchgeführte Eingriff aller Indexprozeduren. Für die Operationen lag die Anzahl der Ventrikelseptumverschlüsse mit 261 vor der operativen AVSD-Korrektur mit 205 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 3/4 der Fälle als Vorhofseptumdefekte und 1/4 als persistierendes Foramen ovale kodiert, damit ergibt sich im Vergleich zum Vorjahr eine leichte Verschiebung zuungunsten des persistierenden Foramen ovale. Auch die Altersstruktur hat sich mit einem medianen Alter von 9 statt 15 Jahren und einem Anteil von 33% statt 43% Erwachsenen verschoben. Die Gesamtzahl der Prozeduren ist im Vergleich zum Vorjahr gestiegen. Die mittlerweile routinierte Natur des interventionellen ASD-Verschlusses wird in der geringen Anzahl unerwünschter Ereignisse (siehe Tabelle Seite 6.5), der geringen Krankenhausaufenthaltsdauer (Median 2 Tage) und den 0% In-Hospital-, 30-Tage und 90-Tage Sterblichkeiten abgebildet. Bei den spezifischen Prozesskennzahlen ist bemerkenswert, dass bei den interventionellen Fällen mehr als 20% der Prozeduren ohne Durchleuchtung durchgeführt wurden und bei den übrigen Fällen die mediane Durchleuchtungszeit mit 5 Minuten sehr kurz war (siehe Tabelle Seite 6.8).

#### Operation

Von den 180 primär operativ verschlossenen Vorhofseptumdefekten (s. Tabelle Seite 7.1.) waren 97,2% typische Fossa ovalis-Defekte, 2,2% waren Sinus venosus-Defekte und nur 0,6% waren als Foramen ovale kodiert. Der Altersmedian lag bei 4,0 Jahren, der Anteil der Kinder und Jugendlichen bei über 80%. Vergleicht man die Zahlen mit dem German Heart Surgery Report 2020 (Thorac Cardiovasc Surg 2021;69:294–307), so finden sich in der Auswertung des operativen ASD-Verschlusses der nationalen Qualitätssicherung 47,1% der Neugeborenen und Säuglinge, 62,0% der Kinder und Jugendlichen, und 5,8% der Erwachsenen wieder. 90% der Fälle verliefen nach operativem Verschluss ohne Besonderheiten (Qualitätskennzahl 1 Fälle ohne Besonderheiten 90,0%, siehe Tabelle S. 7.4), 4 Patienten hatten im Verlauf ernsthafte Besonderheiten. Vergleicht man die postoperativen Besonderheiten altersabhängig, so waren am häufigsten Säuglinge mit 6% davon betroffen. Kein Patient verstarb im Krankenhaus oder in den ersten 90 Tagen (Qualitätskennzahlen 2, 3, und 4 jeweils 0%). Die Krankenhausaufenthaltsdauer betrug im Median 8 Tage. Alle operativen ASD-Verschlüsse erfolgten unter Anwendung der Herz-Lungen-Maschine, davon 22% ohne Aortenabklemmung. Im Rahmen der meist normothermen Operation erhielten nur knapp 37% der Patienten Blut.

### VSD isoliert

#### Intervention

Der interventionelle VSD-Verschluss erfolgte sehr viel seltener als die operative Behandlung dieses Herzfehlers und ist mit 29 Fällen wie in den Vorjahren die am seltensten durchgeführte Index-Prozedur. Das mediane Alter lag mit 5,6 Jahren deutlich höher als in der Gruppe der operativ versorgten Kinder mit VSD. Ohne Besonderheiten verliefen 97% der Prozeduren. Es wurde ein einzelnes unerwünschtes Ereignis (Schweregrad major) registriert (siehe Tabellen Seite 8.5 - 8.6).

#### Operation

Bei den operativen Indexprozeduren war der VSD-Verschluss der häufigste Eingriff, der 2020 mit 261 Fällen erfasst wurde. Es handelte sich in 77% um perimembranöse Defekte (siehe Tabelle Seite 9.1). 92% der Fälle hatten kardiale Nebendiagnosen, wobei meist ein Vorhofshunt, in 39% auch ein offener Ductus arteriosus vorlag. Nur 3% der Defekte wurden direkt verschlossen. 82% der Patienten wurden im Säuglingsalter operiert, 18% waren Kinder und Jugendliche und kein Patient war über 18 Jahre alt. Vergleicht man die Zahlen mit dem German Heart Surgery Report 2020 (Thorac Cardiovasc Surg 2021;69:294–307), so finden sich in der Auswertung des operativen VSD-Verschlusses der nationalen Qualitätssicherung 63,6% der Neugeborenen und Säuglinge, 52,7% der Kinder und Jugendlichen, und 0% der Erwachsenen wieder. Insgesamt traten bei 28,7% der Fälle Besonderheiten auf, welche mit zunehmendem Alter deutlich abnahmen (Qualitätskennzahl 1 Fälle ohne Besonderheiten 71,3%). Schwerwiegende unerwünschte Ereignisse traten 11 mal auf, Folgeprozeduren (77,8 % operativ) in 8 Fällen. Die In-Hospital-Letalität (Qualitätskennzahl 2) lag bei 0%, die 30 - und 90-Tage Letalität (Qualitätskennzahl 3 und 4) lag bei 0,5 und 0,6%. Die Krankenhausaufenthaltsdauer betrug im Median 10 Tage. Alle operativen VSD-Verschlüsse erfolgten unter Anwendung der Herz-Lungen-Maschine, bei zwei Patienten wurde intraoperativ ein Kreislaufstillstand notwendig. Im Rahmen der meist mild hypothermen Operation erhielten 82% der Patienten Blut.

### Atrioventrikuläre Septumdefekte (AVSD) isoliert – Operation

2020 wurden 205 Patienten mit einem isolierten atrioventrikulären Septumdefekt operativ korrigiert, davon 152 Patienten mit komplettem, 13 Patienten mit intermediärem und 40 Patienten mit partiellem atrio-ventrikulärem Septumdefekt (s. S. 10.1). Die Zahlen sind nur leicht verändert zum Vorjahr.

Häufigste Nebendiagnosen waren ein zusätzlicher Vorhofseptumdefekt, ein PDA und eine AV-Klappeninsuffizienz (s. S. 10.2).

Begleitende nicht kardiale Nebendiagnosen waren häufig, 58% der Patienten hatten eine Trisomie 21. Bis auf einige Ausnahmen wurden über 92% der Kinder primär korrigiert (s. S. 10.3).

49 mal wurde zusätzlich zur AV-Kanal Korrektur eine Rekonstruktion der AV-Klappe angegeben. Die weitaus meisten Korrekturen (> 70%) erfolgten im Säuglingsalter, was auch das therapeutische Vorgehen bei den hier häufiger korrigierten kompletten AV-Kanälen widerspiegelt und insgesamt traten nur in 9,8% der Fälle schwerwiegendere Besonderheiten im postoperativen Verlauf auf. Insgesamt wurden 2 Verstorbene registriert. (s. S. 10.8).

### Primäre Aortenisthmusstenose

#### Intervention

Die primäre Aortenisthmusstenose wurde in 45 Fällen interventionell behandelt. Als Hauptdiagnose wurde in 100% eine „aortic coarctation“ angegeben. An kardialen Nebendiagnosen wurde erwartungsgemäß am häufigsten die bikuspidale Aortenklappe angegeben (siehe Tabellen Seite 11.1 und 11.2). Im Gegensatz zur operativen Versorgung erfolgte die Intervention mehrheitlich im Kindesalter (Altersmedian 5 Jahre mit breiter Streuung (Q1/Q3 0,3 / 16,7 Jahre). Bemerkenswert ist dennoch, dass auch 18% der Patienten im Neugeborenenalter und 13% der Patienten im Säuglingsalter interventionell behandelt werden konnten. Schwerwiegende Komplikationen und Sterbefälle traten nicht auf, wobei 17,8% eine Folgeprozedur hatten.

#### Operation

Im Auswertungsjahr 2020 wurden 119 Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose operiert. Gemäß Hauptdiagnosen stand in 5% die Aortenbogenhypoplasie im Vordergrund (siehe Tabelle Seite 12.1), in weiteren 29% war diese als Nebendiagnose codiert. In 98% bestanden kardiale Nebendiagnosen, wobei die bikuspidale Aortenklappe, ein persistierender Ductus arteriosus und persistierendes Foramen ovale bzw. ein ASD am häufigsten codiert wurden (siehe Tabelle Seite 12.2). Dem entsprechend erfolgten neben der Korrektur der Aortenisthmusstenose in mehr als 75% der Fälle zusätzliche Eingriffe, am häufigsten der Verschluss des persistierenden Ductus arteriosus und der Verschluss des persistierenden Foramen ovale bzw. des ASD (siehe Tabelle Seite 12.4). Gemäß Altersverteilung wurden 55% als Neugeborene, weitere 33% im Säuglingsalter und ein erwachsener Patient operiert.

Insgesamt wurden 81% der Fälle ohne Besonderheiten operiert (Qualitätszahl 1). In sechs Fällen traten schwerwiegende postoperative Besonderheiten auf. In 5% der Fälle musste mindestens eine weitere Prozedur erfolgen.

Ein Patient ist in den ersten 90 Tagen verstorben (Qualitätskennzahlen 2 und 3 jeweils 0%, Qualitätskennzahl 4 1,4%).

Die Krankenhausaufenthaltsdauer betrug im Median 10 Tage. 25% der Patienten wurden mit Herz-Lungen-Maschineneinsatz oder Herzunterstützungssystem operiert, aber nur 7,6% im Kreislaufstillstand und 7,6% mit selektiver Hirnperfusion. Im Rahmen der Operation erhielten nur 38,7% der Patienten Blut, die Anwendungsrate des NIRS zur Messung des Gewebssauerstoffgehalts lag mit 79,8% leicht über der Anwendungsrate bei allen chirurgischen Fällen, was Fragen zum HLM-Regime aufwirft.

### Rezidiv Aortenisthmusstenose – Intervention

30 Patienten wurden wegen einer Re-Koarktation interventionell behandelt. In 43% der Fälle erfolgte zuvor eine chirurgische oder interventionelle und in 13% sowohl eine chirurgische als auch eine interventionelle Behandlung der primären Aortenisthmusstenose. In 53% der Fälle wurde die Recoarctation durch Implantation eines Stents, in 47% durch Ballondilatation behandelt. Der Altersmedian lag mit 7,5 Jahren deutlich über dem der primär interventionell (5,2 Jahre) oder operativ (0,1 Jahre) behandelten Aortenisthmusstenosen. 97% der Fälle verliefen ohne Besonderheiten. Komplikationen der Schweregrade major oder catastrophic traten ebenso wenig auf wie eine Letalität (siehe Tabelle Seite 13.6). Dies belegt die Sicherheit dieser Behandlungsmethode.

### Aortenisthmusstenose (longitudinale Verlaufsbeobachtung)

Zum zweiten Mal wurde der longitudinale Verlauf nach primärer Behandlung einer Aortenisthmusstenose ausgewertet. Im Beobachtungszeitraum 2012 – 2020 konnten dabei 556 Patienten nach primärer Intervention und 1.309 Patienten nach primärer Operation erfasst werden. Patienten mit Vorbehandlungen wurden von der Erfassung ausgeschlossen.

Eine primär interventionelle Behandlung der Aortenisthmusstenose erfolgte in über 70% der Fälle im Alter von über einem Jahr bis inklusive des Erwachsenenalters, wobei der Hauptanteil der Patienten Schulalter behandelt wurde. Die Intervention im Neugeborenenalter ist derzeit lediglich als vorbereitende oder palliative Therapieoption indiziert, war jedoch in immerhin in 13,9% der Fälle durchgeführt worden. Die Re-Interventionsrate im selben Fallaufenthalt war mit 6,7% für die Gesamtkohorte gering. Im gesamten Erfassungszeitraum war bei 38,7% eine erneute stationäre Aufnahme mit Folgebehandlung notwendig.

Werden die Interventionen noch einmal zwischen Ballondilatation und Stentimplantation unterschieden, so zeigt sich wie zu erwarten die Dominanz der Stentimplantation im Kindes- und Jugendalter, während bei Neugeborenen und Säuglingen primär der Ballondilatation der Vorzug gegeben wurde. Letztere wies analog eine etwas höhere Reinterventionsrate von 44% vs. 36% bei primärer Stentversorgung im Laufe des Beobachtungszeitraums auf.

Die interventionelle Behandlung der primären Aortenisthmusstenose im Erwachsenenalter erfolgte fast ausschließlich durch Stentimplantation.

Eine primär operative Behandlung erfolgte im Beobachtungszeitraum bei 1.309 Patienten, wobei in über in 85% der Fälle die Operation im ersten Lebensjahr durchgeführt wurde. 6,3% der Patienten erhielten Folgeeingriffe im selben, 21,5% in einem neuen Aufenthalt, wobei nur ein Teil im Sinne eines Aortenisthmusstenoserezidivs zu interpretieren sind. Knapp jede 4. Korrekturoperation wurde mit HLM durchgeführt, wobei die Entscheidung des OP-Verfahrens sich insbesondere an den anatomischen Gegebenheiten und am Patientenalter orientierte. Unabhängig vom Einsatz der HLM wurde bei jedem 5. operativ versorgten Patienten ein Folgeeingriff in einem neuen Aufenthalt erfasst. Der größte Teil der Folgeeingriffe innerhalb des primären Aufenthalts bei Korrekturoperationen mit Herz-Lungen-Maschine (12,7%) waren sekundäre Thoraxverschlüsse, was die Komplexität des Eingriffs widerspiegelt. Betrachtet man alle von 2012 – 2020 erfassten 1.864 Patienten, so wurden insgesamt fast 70% nur einmalig, d.h. ohne Folgeeingriffe korrigiert.

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

In 17 kinderherzchirurgischen Abteilungen wurden 71 arterielle Switchoperationen fast ausschließlich im Neugeborenenalter durchgeführt. (s. S. 15.1).

7 Atrioseptostomien nach Rashkind wurden in einem vorausgegangenen Aufenthalt durchgeführt, 30 Atrioseptostomien nach Rashkind wurden im selben Fall durchgeführt. Insgesamt erhielten somit 52% vor der arteriellen Switch-Op eine interventionelle Atrioseptostomie nach Rashkind (s. S. 15.3 und 15.4). 78% der Patienten waren männlichen Geschlechts. 18% der Patienten hatten einen sekundären Thoraxverschluss.

Die Letalität war 0% (Qualitätskennzahl 2 / 3 / 4). Immerhin 17% wurden mit Kreislaufstillstand operiert, der median der minimalen Kerntemperatur lag bei 26° (Q1 / Q3 bei 24,5° / 28°).

#### **Fallot-Tetralogie – Operation**

Es wurden 143 Fälle mit einer Korrektur einer Fallot-Tetralogie dokumentiert, davon 26 mal ein Double Outlet Right Ventricle vom Fallot-Typ. (s. S. 16.1).

Vorprozeduren (Operationen oder Interventionen) waren in 21% der Fälle erfolgt, der überwiegende Anteil der Patienten wurde primär korrigiert. Die weitaus meisten Korrekturen erfolgten im Säuglingsalter (87%) mit einem medianen Alter von etwa 6 Monaten. Bei 66% der Korrekturen war die postoperative Phase ohne Besonderheiten, bei 10 Patienten waren aber auch im gleichen Aufenthalt eine oder mehrere Folgeprozeduren notwendig.

Die In-Hospital-Letalität lag im Jahr 2020 bei 0,7%, die 90-Tage-Letalität bei 2,2%.

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

In den Behandlungsjahren 2012-2020 wurden 1.632 Patienten mit einer Korrektur-OP der Fallot-Tetralogie erfasst.

18,0% der Kinder waren vor der Korrektur-OP palliiert worden, wobei die Interventionen überwogen (s. S. 17.1). Diese Kinder waren bei der Korrekturoperation genauso alt wie bei einer Primärkorrektur (Median 6 Monate).

Bei 339 Patienten (21%) wurden im bisherigen Nachbeobachtungszeitraum nach der Korrektur-OP Folgeprozeduren erfasst. Die Folgeprozeduren betrafen 221 aller 1.339 Patienten ohne Vorbehandlung (17%) und 118 von 293 Patienten mit einer Vorbehandlung (40%) vor Korrektur-OP (s. S. 17.3). Die höhere Anzahl von Folgeprozeduren bei Patienten nach Vorbehandlung lässt sich dadurch erklären, dass diese Patienten ein durchschnittlich ungünstigeres anatomisches Spektrum des rechtsventrikulären Ausflusstraktes und der Pulmonalarterien aufwiesen.

Die Anzahl der Folgeprozeduren kumuliert in den ersten beiden Jahren nach Fallot-Korrekturoperation. Im ersten Jahr nach der Korrekturoperation wurde bei 124 von 1.618 Patienten (8%) mindestens eine Nachbehandlung dokumentiert, davon bei 34 mehr als eine Nachbehandlung. Im 2. Jahr post OP wurden bei 72 von 1.476 Patienten (5%), im 3. Jahr post Op bei 52 von 1.301 Patienten (4%) und im 4. Jahr post OP bei 31 (2,7%) von 1.137 Patienten Nachbehandlungen dokumentiert (s. S. 17.5).

Die meisten Folgeprozeduren betrafen den rechtsventrikulären Ausflusstrakt und die Pulmonalarterien.

Diese Daten unterstreichen die Notwendigkeit einer kontinuierlichen Nachbeobachtung nach erfolgter Korrektur der Fallot-Tetralogie.

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

Es wurden 157 TCPC Operationen eingegeben (s. S. siehe Tabelle Seite 18.1).

Als häufigste Diagnose dominierte das Hypoplastische Linksherzsyndrom mit fast 1/3 der Fälle, gefolgt von der Trikuspidalatresie mit 15%.

Im Mittel hatten die Patienten 7,4 kardiale Nebendiagnosen, was die Komplexität dieser Patienten widerspiegelt.

Alle Patienten waren, entsprechend dem aktuellen Behandlungskonzept, operativ vorbehandelt, fast 80% in Kombination mit interventionellen Prozeduren.

Fast 80% der Fälle erhielten die TCPC nach vorangegangener oberer cavo-pulmonaler Anastomose (bidirektionale Glenn-Operation; s. S. 18.3).

Bei 8 Fällen (5%) wurde im Fallaufenthalt eine operationsvorbereitende Intervention durchgeführt (s. S. 18.4).

Ein extrakardiales Conduit war die bevorzugte Operationstechnik. Mehr als ein Drittel der Patienten erhielt eine Fenestrierung des Conduits bzw. des lateralen Tunnels (s. S.18.5). Begleitoperationen gab es in 29% der Fälle.

100% der Operationen wurden im Kindesalter mit einem medianen Alter von 3,8 Jahren durchgeführt (s. S. 18.6). 63% der Patienten waren männlichen Geschlechts.

In über 45% der Fälle gab es im postoperativen Verlauf keine Besonderheiten. 2020 wurden keine Todesfälle dokumentiert (s. S. 18.8). Dies lässt im Vergleich zu internationalen Datenbanken (ECHSA und STS) auf eine gute Behandlungsqualität schließen.

**Offener Ductus arteriosus – Intervention**

Der interventionelle Verschluss des Ductus arteriosus repräsentiert mit 281 Fällen auch in diesem Jahr die zweithäufigste durchgeführte Indexprozedur. Dies unterstreicht die Bedeutung der interventionellen Behandlung dieses Herzfehlers. Nur in etwa einem Drittel der Fälle erfolgte der Verschluss mit Coils, in den übrigen Fällen kamen Verschlussysteme zur Anwendung (siehe Tabelle Seite 19.3). Das mediane Alter der Patienten lag bei 2,9 Jahren. Die Tatsache dass 96% der Fälle ohne Besonderheiten verliefen und trotzdem die In-Hospital-Letalität bei 0,7% lag, zeigt einerseits die Sicherheit der Prozedur und ist andererseits den komplexen Patienten geschuldet, in denen der isolierte PDA-Verschluss nur eine Teilbehandlung darstellt

**Norwood-Operation < 90 Tage**

2020 wurden 75 Fälle mit einer Norwood-Typ-Operation dokumentiert, welche in 15 Zentren durchgeführt wurden. 9% hatten Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten, bei 6 Patienten war dies ein bilaterales Banding der Pulmonalarterien, wozu nochmals 12 Patienten ein bilaterales Banding im gleichen Aufenthalt hatten, insgesamt über 24% der Patienten, was auf einen sich abzeichnenden Paradigmenwechsel in der Behandlung dieses anspruchsvollen Patientengutes hinweist.

Die meisten Norwood-Palliationen erfolgten im Neugeborenenalter (87%).

Immerhin 16% hat keinerlei postoperative Besonderheiten, bei 19 Patienten wurde postoperativ der Thorax offen gelassen, was fast die Hälfte der Fälle mit Folgeprozeduren bzw. mit major complications ausmacht. Die In-Hospital-Letalität und die 90-Tage-Letalität ist mit 18,7% und 29,1% auch im internationalen Vergleich sehr niedrig.

**Pulmonalklappenimplantation – interventionell und operativ**

Pulmonalklappenimplantationen bei angeborenen Herzfehlern wurden etwas seltener interventionell als operativ durchgeführt (siehe Tabellen Seiten 5.2, 21.1 und 22.1) und waren fast ausschließlich Folgeprozeduren bei vorbehandelten angeborenen Herzfehlern. (siehe Tabellen Seiten 21.3 und 22.3). Mehr als 50% der Patienten hatten als Hauptdiagnose eine Fallot-Tetralogie, eine Pulmonalatresie oder einen Double-Outlet-Right-Ventricle (siehe Tabelle Seiten 21.1. und 22.1). Das anatomische Substrat ist allerdings bei den beiden Behandlungswegen recht unterschiedlich, da derzeit nicht jede Konfiguration des rechtsventrikulären Ausflusstraktes interventionell versorgt werden kann. Die Ergebnisse sind dementsprechend nicht direkt vergleichbar.

Intervention

Die Liste der Hauptdiagnosen wird wie erwartet mit 28% von der Fallot-Tetralogie dominiert. Alle anderen Formen einer Dysfunktion des rechtsventrikulären Ausflusstraktes sind mit jeweils ca. 5% vertreten. Dies gilt auch für Patienten nach einer Ross-Operation. Das mediane Alter lag bei 18 Jahren, so dass über 50% im Erwachsenenalter durchgeführt wurden. Die interventionelle Pulmonalklappenimplantation stellt somit die Indexprozedur dar, die den höchsten prozentualen Anteil von Behandlungen im Erwachsenenalter aufweist. Von den insgesamt 88 interventionellen Pulmonalklappenimplantationen wurde keine als Hybrideingriff durchgeführt. Knapp 1/3 der Fälle war operativ und 2/3 sowohl operativ als auch interventionell vorbehandelt (siehe Tabelle Seite 21.3). In 18% wurde ein Stenting des rechtsventrikulären Ausflusstraktes als Vorprozedur vermerkt. In über 50% wurde dies als Begleitintervention angegeben, was die aktuelle Praxis des „Prestentings“ widerspiegelt. In mehr als 50% der Fälle wurde ein „conduit failure“ oder „conduit complication“ als kardiale Nebendiagnose angegeben. In 18% bestand eine Pulmonalklappeninsuffizienz.

Die Prozedurdauer war mit einem Median von 155 Minuten relativ hoch, die Durchleuchtungszeit mit einem Median von 22 Minuten ebenfalls im oberen Spektrum angesiedelt, was die Komplexität des Verfahrens zum Ausdruck bringt (siehe Tabelle Seite 21.9). Bemerkenswert war die geringe Notwendigkeit eines intensivmedizinischen Aufenthaltes in lediglich 15% der Fälle und die Möglichkeit der Durchführung ohne Intubationsnarkose in der Hälfte der Fälle. Lediglich in einem Fall wurde eine „major“ Komplikation kodiert (siehe Tabelle Seiten 21.5 und 21.6). Die In-Hospital, 30- und 90-Tages-Mortalität lag bei 0 Fällen.

Operation

Im Auswertungsjahr 2020 wurden insgesamt 112 Fälle mit operativer Pulmonalklappenimplantation ausgewertet. Dabei waren 0,9% nicht und 6,3% interventionell vorbehandelt. (siehe Tabelle Seite 22.3). Alle hatten kardiale Nebendiagnosen. 63,4% erhielten Begleitoperationen, wobei überwiegend die zentrale Pulmonalarterie oder der rechtsventrikuläre Ausflusstrakt adressiert wurde. Der Altersmedian lag bei 16 Jahren und damit etwas höher als im Vorerhebungsjahr, wobei auch 2020 die größte Behandlungsgruppe die Kinder und Jugendlichen mit 57% waren. (siehe Tabelle Seite 22.5). 74,1% der Fälle konnten ohne Besonderheiten (Qualitätskennzahl 1) behandelt werden (siehe Tabelle Seite 22.5). In 3 Fällen traten schwerwiegende Besonderheiten auf, in 3 Fällen erfolgte eine Folgeprozedur.

Ein Patient ist verstorben (In-Hospital-Letalität 0,9%).

Die Krankenhausaufenthaltsdauer betrug im Median 9 Tage. Alle Patienten wurden mit Herz-Lungen-Maschineneinsatz operiert, in 38,4% mit Aortenabklemmung und in 2 Fällen mit Kreislaufstillstand. Im Rahmen der Operation erhielten nur 57,1% der Patienten Blut, die Anwendungsrate des NIRS zur Messung des Gewebssauerstoffgehalts lag bei 87,5%.

## Übersicht Gesamtpool

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Anzahl der Krankenhäuser</b>	22		24	
<b>Anzahl erfasster Patienten</b>	5.432		5.524	
davon				
ein Fall	4.921	90,6	4.975	90,1
mehrere Fälle	511	9,4	549	9,9
<b>Anzahl Fälle</b>	6.051		6.198	
<b>nach Anzahl der Prozeduren</b>				
eine Prozedur	5.496	90,8	5.678	91,6
mehrere Prozeduren	555	9,2	520	8,4
<b>nach Art des primär gewählten Behandlungsverfahrens</b>				
isolierte Operationen	2.887	47,7	3.054	49,3
isolierte Interventionen	2.795	46,2	2.790	45,0
Mehrfacheingriffe	336	5,6	318	5,1
isolierte Hybrideingriffe	33	0,5	36	0,6
<b>Follow-Up</b>				
30-Tage-Follow-Up	4.331	71,6	4.734	76,4
90-Tage-Follow-Up	3.672	60,7	3.960	63,9
<b>Anzahl Prozeduren</b>	6.986	100,0	7.079	100,0
davon				
Operationen	3.713	53,1	3.834	54,2
Interventionen	3.226	46,2	3.192	45,1
Hybrideingriffe	47	0,7	53	0,7

## Hauptdiagnosegruppen

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Anzahl Patienten</b>	5.432		5.524	
Anomalien/Erkrankungen thorakaler Gefäße	783	14,4	812	14,7
Vorhofseptumdefekt	783	14,4	780	14,1
Fallot, Obstruktion des rechtsventrikulären Ausflusstraktes einschließlich der Pulmonalarterien	649	11,9	695	12,6
Single Ventricle	657	12,1	680	12,3
Ventrikelseptumdefekt	463	8,5	441	8,0
Transposition der großen Arterien	289	5,3	319	5,8
Aortenklappenfehler	318	5,9	298	5,4
Atrio-ventrikuläre Septumdefekte	303	5,6	304	5,5
Herzrhythmusstörungen	238	4,4	233	4,2
Double-Outlet-Ventricle	192	3,5	199	3,6
Pulmonalklappenfehler mit/ohne Erkrankungen des rechtsventrikulären Ausflusstraktes	217	4,0	211	3,8
Myokarderkrankungen	167	3,1	221	4,0
Truncus arteriosus communis inkl. Hemitruncus	101	1,9	90	1,6
Pulmonalvenenerkrankungen/-anomalien	117	2,2	91	1,6
Trikuspidalklappenfehler	45	0,8	36	0,7
Anomalien/Erkrankungen der Koronararterien	25	0,5	27	0,5

**Hauptdiagnosegruppen (Fortsetzung)**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Mitralklappenfehler	29	0,5	23	0,4
Pulmonalarterienenerkrankungen/ -anomalien	26	0,5	30	0,5
Arterio-venöse Shuntverbindung	9	0,2	6	0,1
Erworbene Erkrankungen	13	0,2	18	0,3
Anomalien/Erkrankungen der großen Systemvenen	3	0,1	5	0,1
Perikarderkrankung	2	0,0	1	0,0
Thorakale Gefäße und Mid-Aortic Syndrome	3	0,1	3	0,1
Thorakale und mediastinale Erkrankungen	0	0,0	0	0,0
Ventrikelaneurysma (exklusive Aneurysma des RVOT nach chirurgischem Eingriff)	0	0,0	1	0,0

## Fälle Demographie<sup>1</sup>

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>				
gültige Angaben	6.051	100,0	6.198	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	618	10,2	688	11,1
Säuglinge (30 Tage - 1 Jahr)	1.532	25,3	1.531	24,7
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	3.077	50,9	3.029	48,9
Erwachsene (> 18 Jahre)	824	13,6	950	15,3
<b>Neugeborene</b>				
Gestationsalter (SSW)				
< 32	11	1,8	21	3,1
32 - 36	78	12,6	63	9,2
> 36	490	79,3	557	81,0
keine Angaben	39	6,3	47	6,8
<b>Geschlecht</b>				
männlich	3.237	53,5	3.353	54,1
weiblich	2.814	46,5	2.845	45,9

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

**Fälle (Fortsetzung)  
Alle Prozeduren 2020**

		Gesamt 2020				
		Alle	Neugeborene	Säuglinge	Kinder und Jugendliche	Erwachsene
<b>Prozeduren gesamt</b>		6.986	912	1.879	3.315	880
		100,0%	13,1%	26,9%	47,5%	12,6%
<b>Operationen</b>		3.713	632	1.242	1.436	403
		100,0%	17,0%	33,5%	38,7%	10,9%
ohne Risikogruppierung		600	122	150	246	82
		16,2%	19,3%	12,1%	17,1%	20,3%
STAT Mortality Categories <sup>1</sup>						
lowest	1	1.256	9	385	636	226
		33,8%	1,4%	31,0%	44,3%	56,1%
	2	841	132	323	337	49
		22,7%	20,9%	26,0%	23,5%	12,2%
	3	472	127	216	108	21
		12,7%	20,1%	17,4%	7,5%	5,2%
	4	456	174	152	105	25
		12,3%	27,5%	12,2%	7,3%	6,2%
highest	5	88	68	16	4	0
		2,4%	10,8%	1,3%	0,3%	0,0%
<b>Interventionen</b>		3.226	277	618	1.856	475
		100,0%	8,6%	19,2%	57,5%	14,7%
ohne Risikogruppierung		364	4	37	256	67
		11,3%	1,4%	6,0%	13,8%	14,1%
Risiko-Score nach Bergersen <sup>2</sup>						
lowest	1	255	0	16	186	53
		7,9%	0,0%	2,6%	10,0%	11,2%
	2	1.350	14	291	823	222
		41,8%	5,1%	47,1%	44,3%	46,7%
	3	848	154	181	402	111
		26,3%	55,6%	29,3%	21,7%	23,4%
highest	4	409	105	93	189	22
		12,7%	37,9%	15,0%	10,2%	4,6%
<b>Hybrideingriffe</b>		47	3	19	23	2
		100,0%	6,4%	40,4%	48,9%	4,3%

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

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

**Fälle (Fortsetzung)  
Alle Prozeduren 2019**

		Gesamt 2019				
		Alle	Neugeborene	Säuglinge	Kinder und Jugendliche	Erwachsene
<b>Prozeduren gesamt</b>		7.079	960	1.901	3.221	997
		100,0%	13,6%	26,9%	45,5%	14,1%
<b>Operationen</b>		3.834	660	1.314	1.466	394
		100,0%	17,2%	34,3%	38,2%	10,3%
ohne Risikogruppierung		626	118	177	236	95
		16,3%	17,9%	13,5%	16,1%	24,1%
STAT Mortality Categories <sup>1</sup>						
lowest	1	1.275	11	361	700	203
		33,3%	1,7%	27,5%	47,7%	51,5%
	2	844	130	336	328	50
		22,0%	19,7%	25,6%	22,4%	12,7%
	3	463	148	206	83	26
		12,1%	22,4%	15,7%	5,7%	6,6%
	4	502	181	195	107	19
		13,1%	27,4%	14,8%	7,3%	4,8%
highest	5	124	72	39	12	1
		3,2%	10,9%	3,0%	0,8%	0,3%
<b>Interventionen</b>		3.192	296	561	1.733	602
		100,0%	9,3%	17,6%	54,3%	18,9%
ohne Risikogruppierung		379	9	31	240	99
		11,9%	3,0%	5,5%	13,8%	16,4%
Risiko-Score nach Bergersen <sup>2</sup>						
lowest	1	309	3	19	231	56
		9,7%	1,0%	3,4%	13,3%	9,3%
	2	1.293	15	258	738	282
		40,5%	5,1%	46,0%	42,6%	46,8%
	3	824	163	157	369	135
		25,8%	55,1%	28,0%	21,3%	22,4%
highest	4	387	106	96	155	30
		12,1%	35,8%	17,1%	8,9%	5,0%
<b>Hybrideingriffe</b>		53	4	26	22	1
		100,0%	7,5%	49,1%	41,5%	1,9%

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

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

**Fälle (Fortsetzung)**  
**Alle Prozeduren**

	Gesamt 2020				
	Alle	Neugeborene	Säuglinge	Kinder und Jugendliche	Erwachsene
<b>Fallbezogene Prozeduren</b>					
eine Prozedur	5.496 90,8%	388 62,8%	1.386 90,5%	2.937 95,5%	785 95,3%
2 Prozeduren	378 6,2%	145 23,5%	103 6,7%	99 3,2%	31 3,8%
mehr als 2 Prozeduren	177 2,9%	85 13,8%	43 2,8%	41 1,3%	8 1,0%

	Gesamt 2019				
	Alle	Neugeborene	Säuglinge	Kinder und Jugendliche	Erwachsene
<b>Fallbezogene Prozeduren</b>					
eine Prozedur	5.678 91,6%	475 69,0%	1.374 89,7%	2.914 96,2%	915 96,3%
2 Prozeduren	337 5,4%	135 19,6%	94 6,1%	83 2,7%	25 2,6%
mehr als 2 Prozeduren	183 3,0%	78 11,3%	63 4,1%	32 1,1%	10 1,1%

## Ergebnisübersicht

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Qualitätskennzahl 1</b>				
<b>Fälle ohne Besonderheiten</b>				
<b>Fälle</b>	4.772 / 6.051	78,9	4.976 / 6.198	80,3
isolierte Interventionen	2.641 / 2.795	94,5	2.666 / 2.790	95,6
isolierte Operationen	1.960 / 2.887	67,9	2.148 / 3.054	70,3
Mehrfacheingriffe	144 / 336	42,9	136 / 318	42,8
Hybrideingriffe	keine Angaben		keine Angaben	
<b>Indexprozeduren</b>				
<b>Interventionen</b>				
ASD isoliert	470 / 493	95,3	447 / 462	96,8
VSD isoliert	28 / 29	96,6	13 / 15	86,7
Primäre Aortenisthmus- stenose	44 / 45	97,8	43 / 43	100,0
Rezidiv Aortenisthmus- stenose	29 / 30	96,7	35 / 35	100,0
Offener Ductus arteriosus	271 / 281	96,4	263 / 274	96,0
Pulmonalklappenimplantation	81 / 88	92,0	88 / 92	95,7
<b>Operationen</b>				
ASD isoliert	162 / 180	90,0	208 / 221	94,1
VSD isoliert	186 / 261	71,3	185 / 259	71,4
AVSD	124 / 205	60,5	128 / 195	65,6
Primäre Aortenisthmus- stenose	96 / 119	80,7	99 / 124	79,8
TGA mit IVS	34 / 71	47,9	55 / 86	64,0
Fallot-Tetralogie	94 / 143	65,7	109 / 176	61,9
Totale Cavo-Pulmonale Connection	71 / 157	45,2	93 / 163	57,1
Norwood-Operation < 90 Tage	12 / 75	16,0	8 / 86	9,3
Pulmonalklappenimplantation	83 / 112	74,1	107 / 125	85,6

## Ergebnisübersicht (Fortsetzung)

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Qualitätskennzahl 2</b>				
<b>In-Hospital-Letalität</b>				
<b>Fälle</b>	83 / 6.051	1,4	95 / 6.198	1,5
isolierte Interventionen	15 / 2.795	0,5	15 / 2.790	0,5
isolierte Operationen	47 / 2.887	1,6	47 / 3.054	1,5
Mehrfacheingriffe	19 / 336	5,7	33 / 318	10,4
Hybrideingriffe	keine Angaben		keine Angaben	
<b>Indexprozeduren</b>				
<b>Interventionen</b>				
ASD isoliert	0 / 493	0,0	0 / 462	0,0
VSD isoliert	0 / 29	0,0	0 / 15	0,0
Primäre Aortenisthmus- stenose	0 / 45	0,0	0 / 43	0,0
Rezidiv Aortenisthmus- stenose	0 / 30	0,0	0 / 35	0,0
Offener Ductus arteriosus	2 / 281	0,7	0 / 274	0,0
Pulmonalklappenimplantation	0 / 88	0,0	1 / 92	1,1
<b>Operationen</b>				
ASD isoliert	0 / 180	0,0	0 / 221	0,0
VSD isoliert	0 / 261	0,0	0 / 259	0,0
AVSD	2 / 205	1,0	4 / 195	2,1
Primäre Aortenisthmus- stenose	0 / 119	0,0	1 / 124	0,8
TGA mit IVS	0 / 71	0,0	2 / 86	2,3
Fallot-Tetralogie	1 / 143	0,7	1 / 176	0,6
Totale Cavo-Pulmonale Connection	0 / 157	0,0	2 / 163	1,2
Norwood-Operation < 90 Tage	14 / 75	18,7	17 / 86	19,8
Pulmonalklappenimplantation	1 / 112	0,9	0 / 125	0,0

## 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 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl		Anzahl	
<b>Fälle mit isolierter Intervention</b>	2.795		2.790	

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	1.342	48,0	1.282	45,9
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	195	7,0	191	6,8
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	363	13,0	330	11,8
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	895	32,0	987	35,4

### Hauptinterventionen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

	IPCCC	Gesamt 2020		Gesamt 2019		
		Anzahl	%	Anzahl	%	
1	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with transluminal device	12.01.06	394	14,1	320	11,5
2	Transluminal radiofrequency ablation procedure for arrhythmia	12.35.48	204	7,3	224	8,0
3	Stent redilation	12.45.10	193	6,9	156	5,6
4	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	191	6,8	231	8,3
5	Transluminal right ventricular biopsy	12.06.25	148	5,3	209	7,5
6	Transluminal occlusion of systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s)) with coil-device	12.25.65	138	4,9	105	3,8
7	Patent foramen ovale (PFO) closure with transluminal device	12.01.07	132	4,7	162	5,8
8	Arterial duct (PDA) closure with transluminal coil	12.24.21	104	3,7	94	3,4
9	Arterial duct (PDA) closure with transluminal device	12.24.04	102	3,6	97	3,5
10	Balloon dilation of left pulmonary artery	12.15.04	102	3,6	119	4,3

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Begleitinterventionen</b>				
ja	571	20,4	572	20,5
nein	2.224	79,6	2.218	79,5
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:** 2020/AHF/126151

		Gesamt 2020		Gesamt 2019	
		Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten</b>		2.641 / 2.795	94,5	2.666 / 2.790	95,6
<b>Risikogruppen</b>					
kategorisierbare Angaben		2.465 / 2.795	88,2	2.455 / 2.790	88,0
lowest	1	212 / 219	96,8	270 / 277	97,5
	2	1.213 / 1.265	95,9	1.186 / 1.226	96,7
	3	628 / 686	91,5	650 / 679	95,7
highest	4	269 / 295	91,2	244 / 273	89,4
<b>Neugeborene</b>		104 / 116	89,7	124 / 139	89,2
lowest	1	0 / 0		0 / 2	0,0
	2	5 / 6	83,3	7 / 8	87,5
	3	55 / 60	91,7	80 / 84	95,2
highest	4	43 / 49	87,8	37 / 45	82,2
<b>Säuglinge</b>		414 / 458	90,4	388 / 421	92,2
lowest	1	8 / 9	88,9	14 / 14	100,0
	2	222 / 238	93,3	213 / 221	96,4
	3	118 / 134	88,1	106 / 116	91,4
highest	4	46 / 55	83,6	42 / 55	76,4
<b>Kinder und Jugendliche</b>		1.691 / 1.760	96,1	1.596 / 1.650	96,7
lowest	1	159 / 164	97,0	204 / 207	98,6
	2	777 / 801	97,0	695 / 721	96,4
	3	358 / 383	93,5	343 / 352	97,4
highest	4	165 / 171	96,5	136 / 143	95,1
<b>Erwachsene</b>		432 / 461	93,7	558 / 580	96,2
lowest	1	45 / 46	97,8	52 / 54	96,3
	2	209 / 220	95,0	271 / 276	98,2
	3	97 / 109	89,0	121 / 127	95,3
highest	4	15 / 20	75,0	29 / 30	96,7

**Fälle mit Besonderheiten (5,5%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

	IPCCC	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
		Anzahl	% <sup>1</sup>	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Equipment problem during cardiac catheterisation	18	11,7	16	12,9
2	Arrhythmia following procedure	13	8,4	10	8,1
3	Procedure related complication	11	7,1	7	5,6
4	Failed attempt to implant coil-device during transcatheter intervention	11	7,1	7	5,6
5	Embolisation of catheter introduced device	7	4,5	4	3,2
6	Arrhythmia requiring drug treatment	7	4,5	3	2,4
7	Other complication	5	3,2	6	4,8
8	Complication during period of anaesthetic care	5	3,2	3	2,4
9	Postprocedural complication	5	3,2	2	1,6
10	Complication involving device implantation	5	3,2	5	4,0

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

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Schweregrad der unerwünschten Ereignisse<sup>1</sup></b>				
none	48 / 154	31,2	35 / 124	28,2
minor	35 / 154	22,7	28 / 124	22,6
moderate	18 / 154	11,7	24 / 124	19,4
major	18 / 154	11,7	7 / 124	5,6
catastrophic	25 / 154	16,2	5 / 124	4,0
ohne Angabe des Schweregrades	10 / 154	6,5	25 / 124	20,2

<sup>1</sup> Definition des Schweregrades nach Bergersen et al., Circ Cardiovasc Interv 2011;4: 188-194 (s. S. 23.1)

Die Angabe eines adverse events und die Einschätzung erfolgt durch die eingebende Klinik. Bei Fällen mit komplikationsbedingter Folgeprozedur oder Letalität erfolgt automatisch die Anlage eines adverse events und/oder eine Anhebung der Schweregradbewertung auf major oder catastrophic.

**Folgeprozeduren<sup>1</sup> (0,5%)**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	14 / 15	93,3	4 / 6	66,7
zwei oder mehr Folgeprozeduren	1 / 15	6,7	2 / 6	33,3
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	15 / 16	93,8	4 / 8	50,0
Interventionen	1 / 16	6,3	4 / 8	50,0

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

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

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

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

**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/126161

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität</b>	15 / 2.795	0,5	15 / 2.790	0,5
<b>Risikogruppen</b>				
kategorisierbare Angaben	2.465 / 2.795	88,2	2.455 / 2.790	88,0
lowest 1	0 / 219	0,0	2 / 277	0,7
2	4 / 1.265	0,3	2 / 1.226	0,2
3	5 / 686	0,7	5 / 679	0,7
highest 4	6 / 295	2,0	4 / 273	1,5
<b>Neugeborene</b>	5 / 116	4,3	6 / 139	4,3
lowest 1	0 / 0		1 / 2	50,0
2	1 / 6	16,7	1 / 8	12,5
3	0 / 60	0,0	2 / 84	2,4
highest 4	4 / 49	8,2	2 / 45	4,4
<b>Säuglinge</b>	7 / 458	1,5	6 / 421	1,4
lowest 1	0 / 9	0,0	0 / 14	0,0
2	3 / 238	1,3	1 / 221	0,5
3	3 / 134	2,2	2 / 116	1,7
highest 4	1 / 55	1,8	2 / 55	3,6
<b>Kinder und Jugendliche</b>	1 / 1.760	0,1	1 / 1.650	0,1
lowest 1	0 / 164	0,0	1 / 207	0,5
2	0 / 801	0,0	0 / 721	0,0
3	1 / 383	0,3	0 / 352	0,0
highest 4	0 / 171	0,0	0 / 143	0,0
<b>Erwachsene</b>	2 / 461	0,4	2 / 580	0,3
lowest 1	0 / 46	0,0	0 / 54	0,0
2	0 / 220	0,0	0 / 276	0,0
3	1 / 109	0,9	1 / 127	0,8
highest 4	1 / 20	5,0	0 / 30	0,0

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

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

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

**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/126166

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität</b>	14 / 1.952	0,7	14 / 2.165	0,6
<b>Risikogruppen</b>				
kategorisierbare Angaben	1.778 / 1.952	91,1	1.936 / 2.165	89,4
lowest 1	1 / 165	0,6	2 / 210	1,0
2	3 / 920	0,3	3 / 994	0,3
3	4 / 490	0,8	4 / 524	0,8
highest 4	6 / 203	3,0	4 / 208	1,9
<b>Neugeborene</b>	4 / 78	5,1	6 / 120	5,0
lowest 1	0 / 0		1 / 1	100,0
2	1 / 6	16,7	1 / 7	14,3
3	0 / 37	0,0	2 / 70	2,9
highest 4	3 / 34	8,8	2 / 42	4,8
<b>Säuglinge</b>	7 / 324	2,2	4 / 320	1,3
lowest 1	1 / 7	14,3	0 / 12	0,0
2	2 / 164	1,2	1 / 171	0,6
3	2 / 102	2,0	1 / 85	1,2
highest 4	2 / 37	5,4	2 / 38	5,3
<b>Kinder und Jugendliche</b>	1 / 1.162	0,1	1 / 1.269	0,1
lowest 1	0 / 117	0,0	1 / 161	0,6
2	0 / 557	0,0	0 / 576	0,0
3	1 / 260	0,4	0 / 275	0,0
highest 4	0 / 116	0,0	0 / 103	0,0
<b>Erwachsene</b>	2 / 388	0,5	3 / 456	0,7
lowest 1	0 / 41	0,0	0 / 36	0,0
2	0 / 193	0,0	1 / 240	0,4
3	1 / 91	1,1	1 / 94	1,1
highest 4	1 / 16	6,3	0 / 25	0,0

**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:** 2020/AHF/131878

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität</b>	24 / 1.606	1,5	21 / 1.805	1,2
<b>Risikogruppen</b>				
kategorisierbare Angaben	1.490 / 1.606	92,8	1.624 / 1.805	90,0
lowest 1	1 / 139	0,7	3 / 179	1,7
2	6 / 761	0,8	5 / 835	0,6
3	8 / 412	1,9	4 / 436	0,9
highest 4	9 / 178	5,1	6 / 174	3,4
<b>Neugeborene</b>	6 / 66	9,1	6 / 92	6,5
lowest 1	0 / 0		1 / 1	100,0
2	1 / 4	25,0	1 / 6	16,7
3	1 / 30	3,3	2 / 53	3,8
highest 4	4 / 31	12,9	2 / 32	6,3
<b>Säuglinge</b>	12 / 263	4,6	8 / 260	3,1
lowest 1	1 / 7	14,3	0 / 9	0,0
2	5 / 132	3,8	2 / 137	1,5
3	3 / 81	3,7	1 / 70	1,4
highest 4	3 / 31	9,7	4 / 32	12,5
<b>Kinder und Jugendliche</b>	3 / 944	0,3	3 / 1.061	0,3
lowest 1	0 / 98	0,0	2 / 137	1,5
2	0 / 456	0,0	1 / 478	0,2
3	3 / 220	1,4	0 / 236	0,0
highest 4	0 / 102	0,0	0 / 88	0,0
<b>Erwachsene</b>	3 / 333	0,9	4 / 392	1,0
lowest 1	0 / 34	0,0	0 / 32	0,0
2	0 / 169	0,0	1 / 214	0,5
3	1 / 81	1,2	1 / 77	1,3
highest 4	2 / 14	14,3	0 / 22	0,0

### 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 2020				
	Alle (N = 2.795)	Neugeborene (N = 116)	Säuglinge (N = 458)	Kinder und Jugendliche (N = 1.760)	Erwachsene (N = 461)
<b>Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	2,0	6,5	3,0	2,0	2,0
Q1 / Q3	2,0 / 3,0	3,0 / 15,0	2,0 / 4,0	2,0 / 3,0	2,0 / 3,0
<b>Sentinel events</b>	5	0	2	1	2
<b>Intensivaufenthalt</b>	376 13,5%	85 73,3%	117 25,5%	138 7,8%	36 7,8%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	1,0	5,0	2,0	1,0	1,0
Q1 / Q3	1,0 / 5,0	2,0 / 8,0	1,0 / 7,0	1,0 / 2,0	1,0 / 2,0
<b>Beatmung</b>	501 17,9%	39 33,6%	83 18,1%	296 16,8%	83 18,0%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	3,0	4,0	3,0	2,0	3,0
Q1 / Q3	2,0 / 4,0	2,0 / 43,0	2,0 / 20,0	2,0 / 3,0	2,0 / 4,0
	Gesamt 2019				
	(N = 2.790)	(N = 139)	(N = 421)	(N = 1.650)	(N = 580)
<b>Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	2,0	6,0	3,0	2,0	2,0
Q1 / Q3	2,0 / 3,0	3,0 / 13,0	2,0 / 4,0	2,0 / 3,0	2,0 / 3,0
<b>Sentinel events</b>	3	1	0	1	1
<b>Intensivaufenthalt</b>	442 15,8%	102 73,4%	96 22,8%	188 11,4%	56 9,7%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	1,0	5,0	2,0	1,0	1,0
Q1 / Q3	1,0 / 4,0	3,0 / 8,0	1,0 / 8,0	1,0 / 1,0	1,0 / 1,0
<b>Beatmung</b>	618 22,2%	52 37,4%	102 24,2%	351 21,3%	113 19,5%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	2,0	7,0	3,0	2,0	2,0
Q1 / Q3	2,0 / 4,0	2,0 / 32,0	2,0 / 11,0	2,0 / 3,0	2,0 / 3,0

## Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen

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

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Durchleuchtungszeit (Minuten)</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	190	6,8	165	5,9
gültige Angaben (Angaben > 0)	2.606	93,2	2.629	94,1
Median (Q1 / Q3)	10,1 (5,5 / 18,4)		10,3 (5,3 / 19,0)	
<b>Prozeduredauer (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	2.793	99,9	2.791	99,9
Median (Q1 / Q3)	76,0 (49,0 / 115,0)		79,0 (50,0 / 121,0)	
<b>Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm<sup>2</sup>]</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	190	6,8	165	5,9
gültige Angaben (> 0)	2.606	93,2	2.626	94,0
Median (Q1 / Q3)	2,2 (0,7 / 8,4)		2,5 (0,7 / 10,2)	
<b>Neugeborene</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	10	8,6	21	14,9
gültige Angaben (> 0)	106	91,4	120	85,1
Median (Q1 / Q3)	0,3 (0,2 / 1,0)		0,3 (0,2 / 0,6)	
<b>Säuglinge</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	2	0,4	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	456	99,6	422	100,0
Median (Q1 / Q3)	0,8 (0,4 / 1,6)		0,8 (0,4 / 1,7)	
<b>Kinder- und Jugendliche</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	138	7,8	97	5,9
gültige Angaben (> 0)	1.623	92,2	1.552	94,0
Median (Q1 / Q3)	2,4 (0,9 / 7,3)		2,6 (0,8 / 8,1)	
<b>Erwachsene</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	40	8,7	47	8,1
gültige Angaben (> 0)	421	91,3	532	91,7
Median (Q1 / Q3)	17,2 (5,5 / 49,4)		19,1 (6,0 / 44,8)	
<b>TEE</b>				
ja	545	19,5	502	18,0
nein	2.249	80,4	2.282	81,7
unbekannt	2	0,1	10	0,4
<b>Intubationsnarkose</b>				
ja	475	17,0	594	21,3
nein	2.320	83,0	2.200	78,7
unbekannt	1	0,0	0	0,0
<b>Anästhesist anwesend</b>				
ja	1.168	41,8	913	32,7
nein	1.626	58,2	1.869	66,9
nicht bekannt	2	0,1	12	0,4
<b>Blutprodukte</b>				
ja	19	0,7	12	0,4
nein	2.776	99,3	2.771	99,2
unbekannt	1	0,0	11	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 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl		Anzahl	
<b>Fälle mit isolierter Operation</b>	2.887		3.054	

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren aus <u><b>vorangegangenen</b></u> Krankenhausaufenthalten	1.646	57,0	1.751	57,3
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren aus <u><b>vorangegangenen</b></u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	185	6,4	175	5,7
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	556	19,3	618	20,2
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	500	17,3	510	16,7

**Hauptoperationen**

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Ventricular septal defect (VSD) closure using patch	12.08.03	373	12,9	340	11,1
2	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with patch	12.01.03	184	6,4	184	6,0
3	Atrioventricular septal defect (AVSD): complete (common valve orifice) repair	12.05.01	153	5,3	137	4,5
4	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & end to end anastomosis	12.18.01	77	2,7	60	2,0
5	Tetralogy of Fallot repair with transannular patch	12.26.13	72	2,5	71	2,3
6	Bidirectional superior cavopulmonary (Glenn) anastomosis	12.31.11	71	2,5	117	3,8
7	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & extended end to end anastomosis	12.18.10	71	2,5	65	2,1
8	Pulmonary valvar replacement using homograft	12.13.22	68	2,4	81	2,7
9	Total cavopulmonary connection (TCPC) using extracardiac inferior caval vein (IVC)-pulmonary artery conduit	12.30.54	65	2,3	59	1,9
10	Arterial switch procedure	12.29.21	65	2,3	83	2,7

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Begleitoperationen</b>				
ja	1.914	66,3	1.968	64,4
nein	973	33,7	1.086	35,6
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	2,1		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:** 2020/AHF/126334

		Gesamt 2020		Gesamt 2019	
		Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten</b>		1.960 / 2.887	67,9	2.148 / 3.054	70,3
<b>Risikogruppen<sup>1</sup></b>					
kategorisierbare Angaben		2.675 / 2.887	92,7	2.803 / 3.054	91,8
lowest	1	916 / 1.204	76,1	999 / 1.235	80,9
	2	477 / 712	67,0	477 / 715	66,7
	3	226 / 396	57,1	256 / 385	66,5
	4	158 / 303	52,1	195 / 365	53,4
highest	5	11 / 60	18,3	15 / 103	14,6
<b>Neugeborene</b>		144 / 338	42,6	198 / 408	48,5
lowest	1	1 / 4	25,0	1 / 8	12,5
	2	74 / 109	67,9	88 / 113	77,9
	3	29 / 79	36,7	54 / 96	56,3
	4	30 / 91	33,0	43 / 119	36,1
highest	5	7 / 49	14,3	8 / 66	12,1
<b>Säuglinge</b>		643 / 977	65,8	645 / 1.009	63,9
lowest	1	252 / 371	67,9	246 / 350	70,3
	2	191 / 263	72,6	166 / 266	62,4
	3	109 / 194	56,2	112 / 182	61,5
	4	72 / 120	60,0	83 / 146	56,8
highest	5	1 / 7	14,3	6 / 25	24,0
<b>Kinder und Jugendliche</b>		916 / 1.223	74,9	1.031 / 1.283	80,4
lowest	1	496 / 612	81,0	593 / 680	87,2
	2	184 / 296	62,2	190 / 288	66,0
	3	73 / 102	71,6	68 / 81	84,0
	4	48 / 74	64,9	61 / 83	73,5
highest	5	3 / 4	75,0	1 / 11	9,1
<b>Erwachsene</b>		257 / 349	73,6	274 / 354	77,4
lowest	1	167 / 217	77,0	159 / 197	80,7
	2	28 / 44	63,6	33 / 48	68,8
	3	15 / 21	71,4	22 / 26	84,6
	4	8 / 18	44,4	8 / 17	47,1
highest	5	0 / 0		0 / 1	0,0

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

**Fälle mit Besonderheiten (32,1%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

	IPCCC	Gesamt 2020		Gesamt 2019		
		Anzahl	% <sup>1</sup>	Anzahl	% <sup>1</sup>	
1	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	168	18,1	199	22,0
2	Pleural effusion requiring drainage	15.80.61	119	12,8	70	7,7
3	Arrhythmia requiring drug treatment	11.00.30	96	10,4	110	12,1
4	Postprocedural chylothorax	15.80.55	68	7,3	59	6,5
5	Sternum left open: elective (planned)	15.03.57	62	6,7	79	8,7
6	Postprocedural low cardiac output	15.00.03	59	6,4	100	11,0
7	Postprocedural requirement for mechanical respiratory support more than 7 days	15.80.32	54	5,8	73	8,1
8	Postprocedural complication	15.90.01	53	5,7	27	3,0
9	Postprocedural lung collapse (atelectasis)	15.80.31	45	4,9	42	4,6
10	Postpericardiotomy syndrome	10.08.11	45	4,9	21	2,3

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

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Schweregrad der unerwünschten Ereignisse<sup>1</sup></b>				
minor	628 / 927	67,7	690 / 906	76,2
major	287 / 927	31,0	157 / 906	17,3
ohne Angabe des Schweregrades	12 / 927	1,3	59 / 906	6,5

<sup>1</sup> Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 23.2)

Die Angabe eines adverse events und die Einschätzung erfolgt durch die eingebende Klinik. Bei Fällen mit komplikationsbedingter Folgeprozedur oder Letalität erfolgt automatisch die Anlage eines adverse events und/oder eine Anhebung der Schweregradbewertung auf major.

**Folgeprozeduren<sup>1</sup> (6,9%)**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	121 / 200	60,5	111 / 195	56,9
zwei oder mehr Folgeprozeduren	79 / 200	39,5	84 / 195	43,1
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	340 / 388	87,6	339 / 370	91,6
Interventionen	48 / 388	12,4	31 / 370	8,4

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

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

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

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

**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/126344

		Gesamt 2020		Gesamt 2019	
		Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität</b>		47 / 2.887	1,6	47 / 3.054	1,5
<b>Risikogruppen</b>					
kategorisierbare Angaben		2.675 / 2.887	92,7	2.803 / 3.054	91,8
lowest	1	7 / 1.204	0,6	2 / 1.235	0,2
	2	6 / 712	0,8	6 / 715	0,8
	3	5 / 396	1,3	7 / 385	1,8
	4	11 / 303	3,6	15 / 365	4,1
highest	5	12 / 60	20,0	16 / 103	15,5
<b>Neugeborene</b>		15 / 338	4,4	27 / 408	6,6
lowest	1	0 / 4	0,0	0 / 8	0,0
	2	0 / 109	0,0	4 / 113	3,5
	3	0 / 79	0,0	1 / 96	1,0
	4	5 / 91	5,5	8 / 119	6,7
highest	5	9 / 49	18,4	14 / 66	21,2
<b>Säuglinge</b>		15 / 977	1,5	12 / 1.009	1,2
lowest	1	2 / 371	0,5	0 / 350	0,0
	2	3 / 263	1,1	1 / 266	0,4
	3	4 / 194	2,1	4 / 182	2,2
	4	2 / 120	1,7	6 / 146	4,1
highest	5	3 / 7	42,9	1 / 25	4,0
<b>Kinder und Jugendliche</b>		12 / 1.223	1,0	4 / 1.283	0,3
lowest	1	3 / 612	0,5	0 / 680	0,0
	2	3 / 296	1,0	1 / 288	0,3
	3	1 / 102	1,0	2 / 81	2,5
	4	2 / 74	2,7	0 / 83	0,0
highest	5	0 / 4	0,0	1 / 11	9,1
<b>Erwachsene</b>		5 / 349	1,4	4 / 354	1,1
lowest	1	2 / 217	0,9	2 / 197	1,0
	2	0 / 44	0,0	0 / 48	0,0
	3	0 / 21	0,0	0 / 26	0,0
	4	2 / 18	11,1	1 / 17	5,9
highest	5	0 / 0		0 / 1	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:** 2020/AHF/126349

		Gesamt 2020		Gesamt 2019	
		Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität</b>		36 / 2.104	1,7	41 / 2.276	1,8
<b>Risikogruppen</b>					
kategorisierbare Angaben		1.948 / 2.104	92,6	2.099 / 2.276	92,2
lowest	1	8 / 851	0,9	1 / 906	0,1
	2	6 / 522	1,1	4 / 536	0,7
	3	3 / 284	1,1	5 / 282	1,8
	4	7 / 236	3,0	15 / 278	5,4
highest	5	8 / 55	14,5	14 / 97	14,4
<b>Neugeborene</b>		10 / 272	3,7	24 / 341	7,0
lowest	1	0 / 3	0,0	0 / 7	0,0
	2	0 / 81	0,0	2 / 85	2,4
	3	0 / 61	0,0	1 / 85	1,2
	4	3 / 77	3,9	8 / 97	8,2
highest	5	6 / 45	13,3	13 / 61	21,3
<b>Säuglinge</b>		14 / 711	2,0	11 / 756	1,5
lowest	1	3 / 266	1,1	0 / 260	0,0
	2	4 / 187	2,1	1 / 194	0,5
	3	2 / 148	1,4	3 / 136	2,2
	4	2 / 87	2,3	6 / 108	5,6
highest	5	2 / 7	28,6	1 / 24	4,2
<b>Kinder und Jugendliche</b>		8 / 875	0,9	2 / 949	0,2
lowest	1	3 / 427	0,7	0 / 504	0,0
	2	2 / 223	0,9	1 / 225	0,4
	3	1 / 65	1,5	1 / 51	2,0
	4	1 / 59	1,7	0 / 63	0,0
highest	5	0 / 3	0,0	0 / 11	0,0
<b>Erwachsene</b>		4 / 246	1,6	4 / 230	1,7
lowest	1	2 / 155	1,3	1 / 135	0,7
	2	0 / 31	0,0	0 / 32	0,0
	3	0 / 10	0,0	0 / 10	0,0
	4	1 / 13	7,7	1 / 10	10,0
highest	5	0 / 0		0 / 1	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:** 2020/AHF/131939

		Gesamt 2020		Gesamt 2019	
		Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität</b>		57 / 1.842	3,1	55 / 1.904	2,9
<b>Risikogruppen</b>					
kategorisierbare Angaben		1.710 / 1.842	92,8	1.758 / 1.904	92,3
lowest	1	8 / 739	1,1	3 / 758	0,4
	2	9 / 452	2,0	9 / 446	2,0
	3	7 / 260	2,7	7 / 240	2,9
	4	13 / 209	6,2	18 / 230	7,8
highest	5	14 / 50	28,0	16 / 84	19,0
<b>Neugeborene</b>		22 / 243	9,1	29 / 291	10,0
lowest	1	0 / 3	0,0	0 / 5	0,0
	2	0 / 69	0,0	4 / 71	5,6
	3	2 / 59	3,4	2 / 69	2,9
	4	8 / 66	12,1	9 / 86	10,5
highest	5	11 / 41	26,8	14 / 54	25,9
<b>Säuglinge</b>		18 / 625	2,9	15 / 621	2,4
lowest	1	3 / 226	1,3	0 / 219	0,0
	2	5 / 164	3,0	3 / 154	1,9
	3	4 / 135	3,0	4 / 116	3,4
	4	2 / 79	2,5	7 / 88	8,0
highest	5	3 / 7	42,9	1 / 18	5,6
<b>Kinder und Jugendliche</b>		13 / 757	1,7	4 / 799	0,5
lowest	1	3 / 369	0,8	0 / 423	0,0
	2	4 / 192	2,1	2 / 193	1,0
	3	1 / 57	1,8	1 / 46	2,2
	4	2 / 52	3,8	0 / 49	0,0
highest	5	0 / 2	0,0	1 / 11	9,1
<b>Erwachsene</b>		4 / 217	1,8	7 / 193	3,6
lowest	1	2 / 141	1,4	3 / 111	2,7
	2	0 / 27	0,0	0 / 28	0,0
	3	0 / 9	0,0	0 / 9	0,0
	4	1 / 12	8,3	2 / 7	28,6
highest	5	0 / 0		0 / 1	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 2020				
	Alle (N = 2.887)	Neugeborene (N = 338)	Säuglinge (N = 977)	Kinder und Jugendliche (N = 1.223)	Erwachsene (N = 349)
<b>Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	11,0	21,0	12,0	9,0	9,0
Q1 / Q3	8,0 / 18,0	13,0 / 34,0	9,0 / 18,0	7,0 / 13,0	6,0 / 14,0
<b>Sentinel events</b>	8	2	2	2	2
<b>Intensivaufenthalt</b>	2.724 94,4%	337 99,7%	974 99,7%	1.142 93,4%	271 77,7%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	4,0	9,0	5,0	3,0	3,0
Q1 / Q3	2,0 / 8,0	6,0 / 19,0	3,0 / 8,0	2,0 / 5,0	2,0 / 6,0
<b>Beatmung</b>	2.833 98,1%	338 100,0%	977 100,0%	1.202 98,3%	316 90,5%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	9,0	66,0	24,0	8,0	8,0
Q1 / Q3	6,0 / 42,0	17,0 / 141,0	7,0 / 78,0	5,0 / 11,0	4,0 / 12,0
	Gesamt 2019				
	(N = 3.054)	(N = 408)	(N = 1.009)	(N = 1.283)	(N = 354)
<b>Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	10,0	20,0	12,0	8,0	10,0
Q1 / Q3	7,0 / 17,0	13,0 / 34,0	8,0 / 19,0	7,0 / 12,0	6,0 / 15,0
<b>Sentinel events</b>	9	2	2	1	4
<b>Intensivaufenthalt</b>	2.852 93,4%	408 100,0%	1.005 99,6%	1.164 90,7%	275 77,7%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	4,0	9,0	5,0	3,0	3,0
Q1 / Q3	2,0 / 8,0	5,0 / 19,0	3,0 / 9,0	2,0 / 5,0	2,0 / 5,0
<b>Beatmung</b>	2.994 98,0%	408 100,0%	1.008 99,9%	1.254 97,7%	324 91,5%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	10,0	77,0	26,0	8,0	8,0
Q1 / Q3	6,0 / 48,0	24,0 / 152,5	7,0 / 80,0	5,0 / 12,0	5,0 / 12,0

### Spezifische OP-Prozesskennzahlen

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

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>OP-Zeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben	3.221	99,8	3.393	100,0
Median (Q1 / Q3)	202,0 (133,0 / 286,0)		200,0 (127,0 / 282,0)	
<b>HLM</b>				
ja	2.476	76,7	2.605	76,8
nein	620	19,2	605	17,8
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	131	4,1	183	5,4
<b>Perfusionszeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	2.480	76,9	2.613	77,0
Median (Q1 / Q3)	115,0 (76,0 / 168,0)		113,0 (76,0 / 166,0)	
<b>Aortenabklemmung (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	1.992	61,7	2.066	60,9
Median (Q1 / Q3)	69,0 (43,0 / 105,0)		66,0 (40,0 / 102,0)	
<b>Kreislaufstillstand (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	136	4,2	161	4,7
Median (Q1 / Q3)	15,5 (4,0 / 39,5)		25,0 (6,0 / 47,0)	
<b>Minimale Kerntemperatur (°C)</b>				
gültige Angaben	2.827	87,6	3.051	89,9
Median (Q1 / Q3)	32,2 (29,6 / 35,4)		33,0 (29,3 / 35,8)	
<b>Selektive Hirnperfusion (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	53	1,6	69	2,0
Median (Q1 / Q3)	46,0 (30,0 / 67,0)		50,0 (33,0 / 72,0)	
<b>Nah-Infrarot Spektroskopie</b>				
ja	2.617	81,1	2.724	80,3
nein	552	17,1	586	17,3
unbekannt	58	1,8	83	2,4
<b>Blutprodukte</b>				
ja	1.845	57,2	1.952	57,5
nein	1.359	42,1	1.411	41,6
unbekannt	23	0,7	30	0,9

## Übersicht Alle Mehrfacheingriffe

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

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl		Anzahl	
<b>Fälle mit Mehrfacheingriffen</b>	336		318	
<b>Prozeduren</b>				
Interventionen	391		384	
Operationen	477		453	

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren aus <b><u>vorangegangenen</u></b> Krankenhausaufenthalten	210	62,5	178	56,0
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren aus <b><u>vorangegangenen</u></b> Krankenhausaufenthalten				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	8	2,4	17	5,3
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	33	9,8	49	15,4
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	85	25,3	74	23,3

### Hauptinterventionen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
			Anzahl	% <sup>1</sup>	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Balloon atrial septostomy by pull back (Rashkind)	12.01.41	67	17,1	67	17,4
2	Stent placement in arterial duct (PDA)	12.10.14	45	11,5	46	12,0
3	Transluminal occlusion of systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s)) with coil-device	12.25.65	29	7,4	25	6,5
4	Stent redilation	12.45.10	24	6,1	10	2,6
5	Transluminal right ventricular biopsy	12.06.25	24	6,1	23	6,0
6	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	21	5,4	13	3,4
7	Balloon dilation of left pulmonary artery	12.15.04	19	4,9	20	5,2
8	Balloon dilation of aortic recoarctation	12.18.08	18	4,6	9	2,3
9	Balloon dilation of aortic valve	12.16.05	12	3,1	10	2,6
10	Stent placement in left pulmonary artery	12.15.14	12	3,1	18	4,7

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

### Hauptoperationen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

	IPCCC	Gesamt 2020		Gesamt 2019		
		Anzahl	% <sup>1</sup>	Anzahl	% <sup>1</sup>	
1	Arterial switch procedure	12.29.21	50	10,5	48	10,6
2	Application of right & left pulmonary arterial bands	12.14.19	43	9,0	37	8,2
3	Norwood type procedure	12.10.00	28	5,9	17	3,8
4	Delayed closure of sternum	12.65.60	23	4,8	19	4,2
5	Bidirectional superior cavopulmonary (Glenn) anastomosis	12.31.11	17	3,6	20	4,4
6	Modified right Blalock interposition shunt	12.31.03	14	2,9	16	3,5
7	Total cavopulmonary connection (TCPC) using extracardiac inferior caval vein (IVC)-pulmonary artery conduit	12.30.54	12	2,5	10	2,2
8	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & extended end to end anastomosis	12.18.10	12	2,5	6	1,3
9	Transplantation of heart: orthotopic allotransplant	12.37.02	11	2,3	14	3,1
10	Take down of Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO) circuitry	12.87.45	9	1,9	19	4,2

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

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Begleitinterventionen</b>				
ja	97	24,8	110	28,6
nein	294	75,2	274	71,4
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,3		1,2	
<b>Begleitoperationen</b>				
ja	277	58,1	244	53,9
nein	200	41,9	209	46,1
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	2,4		2,2	

**Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten****Qualitätsziel:** Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Mehrfacheingriff**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/133286

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten</b>	144 / 336	42,9	136 / 318	42,8
Neugeborene	75 / 163	46,0	63 / 141	44,7
Säuglinge	34 / 87	39,1	29 / 84	34,5
Kinder und Jugendliche	28 / 74	37,8	34 / 78	43,6
Erwachsene	7 / 12	58,3	10 / 15	66,7

**Fälle mit Besonderheiten (57,1%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

	IPCCC	Gesamt 2020		Gesamt 2019		
		Anzahl	% <sup>1</sup>	Anzahl	% <sup>1</sup>	
1	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	15	7,8	25	13,7
2	Postprocedural complication	15.90.01	12	6,3	17	9,3
3	Pleural effusion requiring drainage	15.80.61	12	6,3	6	3,3
4	Postprocedural chylothorax	15.80.55	11	5,7	4	2,2
5	Arrhythmia requiring drug treatment	11.00.30	10	5,2	5	2,7
6	Cardiac interventional cardiovascular catheter procedure required during postprocedure period (unplanned)	15.90.92	9	4,7	4	2,2
7	Postprocedural requirement for mechanical respiratory support more than 7 days	15.80.32	9	4,7	10	5,5
8	Postprocedural septicaemia	15.80.05	9	4,7	6	3,3
9	Bleeding Requiring reoperation	CP22	8	4,2	6	3,3
10	Cardiac reoperation required during postprocedure period (unplanned)	15.90.91	8	4,2	4	2,2

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

**Folgeprozeduren**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	243 / 336	72,3	221 / 318	69,5
zwei oder mehr Folgeprozeduren	93 / 336	27,7	97 / 318	30,5
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	308 / 528	58,3	301 / 512	58,8
Interventionen	220 / 528	41,7	211 / 512	41,2

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

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

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Mehrfacheingriff

**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/133296

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität</b>	19 / 336	5,7	33 / 318	10,4
Neugeborene	7 / 163	4,3	18 / 141	12,8
Säuglinge	9 / 87	10,3	9 / 84	10,7
Kinder und Jugendliche	3 / 74	4,1	5 / 78	6,4
Erwachsene	0 / 12	0,0	1 / 15	6,7

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

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

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Mehrfacheingriff

**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/133301

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität</b>	15 / 250	6,0	24 / 259	9,3
Neugeborene	6 / 123	4,9	16 / 117	13,7
Säuglinge	6 / 69	8,7	4 / 71	5,6
Kinder und Jugendliche	3 / 46	6,5	3 / 58	5,2
Erwachsene	0 / 12	0,0	1 / 13	7,7

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

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

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Mehrfacheingriff

**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/133306

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität</b>	24 / 205	11,7	35 / 222	15,8
Neugeborene	10 / 104	9,6	20 / 102	19,6
Säuglinge	11 / 53	20,8	8 / 56	14,3
Kinder und Jugendliche	3 / 38	7,9	6 / 53	11,3
Erwachsene	0 / 10	0,0	1 / 11	9,1

### Allgemeine Prozesskennzahlen

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

	Gesamt 2020				
	Alle (N = 336)	Neugeborene (N = 163)	Säuglinge (N = 87)	Kinder und Jugendliche (N = 74)	Erwachsene (N = 12)
<b>Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	28,0	31,0	28,0	25,0	12,5
Q1 / Q3	17,5 / 54,0	19,0 / 55,0	17,0 / 59,0	16,0 / 51,0	8,0 / 18,0
<b>Sentinel events</b>	0	0	0	0	0
<b>Intensivaufenthalt</b>	323 96,1%	162 99,4%	83 95,4%	70 94,6%	8 66,7%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	15,0	16,0	16,0	12,0	6,0
Q1 / Q3	8,0 / 27,0	10,0 / 27,0	8,0 / 32,0	5,0 / 25,0	3,0 / 10,5
<b>Beatmung</b>	248 73,8%	127 77,9%	61 70,1%	54 73,0%	6 50,0%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	59,0	79,0	120,0	19,0	7,0
Q1 / Q3	10,0 / 189,5	14,0 / 196,0	9,0 / 255,0	9,0 / 75,0	2,0 / 8,0
	Gesamt 2019				
	(N = 318)	(N = 141)	(N = 84)	(N = 78)	(N = 15)
<b>Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	27,0	26,0	38,5	26,0	21,0
Q1 / Q3	17,0 / 55,0	18,0 / 40,0	21,0 / 88,5	16,0 / 50,0	5,0 / 48,0
<b>Sentinel events</b>	3	0	3	0	0
<b>Intensivaufenthalt</b>	301 94,7%	139 98,6%	81 96,4%	71 91,0%	10 66,7%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	15,0	14,0	21,0	10,0	10,5
Q1 / Q3	8,0 / 27,0	10,0 / 23,0	11,0 / 43,0	6,0 / 20,0	2,0 / 35,0
<b>Beatmung</b>	231 72,6%	109 77,3%	63 75,0%	52 66,7%	7 46,7%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	49,0	49,0	124,0	18,5	9,0
Q1 / Q3	7,0 / 192,0	6,0 / 178,0	13,0 / 267,0	6,0 / 121,0	4,0 / 48,0

### Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen

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

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Durchleuchtungszeit (Minuten)</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	52	13,3	46	12,0
gültige Angaben (Angaben > 0)	339	86,7	338	88,0
Median (Q1 / Q3)	11,0 (6,2 / 18,0)		12,7 (7,2 / 22,5)	
<b>Prozeduredauer (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	380	97,2	374	97,4
Median (Q1 / Q3)	61,5 (39,5 / 99,5)		75,0 (45,0 / 120,0)	
<b>Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm<sup>2</sup>]</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	52	13,3	46	12,0
gültige Angaben (> 0)	339	86,7	337	87,8
Median (Q1 / Q3)	1,0 (0,5 / 2,7)		1,5 (0,6 / 3,4)	
<b>Neugeborene</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	43	27,7	38	24,8
gültige Angaben (> 0)	112	72,3	114	74,5
Median (Q1 / Q3)	0,5 (0,3 / 0,8)		0,6 (0,2 / 1,3)	
<b>Säuglinge</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	5	3,5	5	3,8
gültige Angaben (> 0)	137	96,5	126	96,2
Median (Q1 / Q3)	1,0 (0,5 / 1,9)		1,5 (0,7 / 3,0)	
<b>Kinder- und Jugendliche</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	2	2,4	3	3,8
gültige Angaben (> 0)	80	97,6	77	96,3
Median (Q1 / Q3)	3,3 (1,6 / 8,7)		3,3 (1,8 / 7,9)	
<b>Erwachsene</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	2	16,7	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	10	83,3	20	100,0
Median (Q1 / Q3)	8,2 (6,4 / 11,7)		46,8 (7,2 / 69,1)	
<b>TEE</b>				
ja	14	3,6	20	5,2
nein	375	95,9	361	94,0
unbekannt	2	0,5	3	0,8
<b>Intubationsnarkose</b>				
ja	167	42,7	184	47,9
nein	223	57,0	199	51,8
unbekannt	1	0,3	1	0,3
<b>Anästhesist anwesend</b>				
ja	189	48,3	183	47,7
nein	202	51,7	196	51,0
nicht bekannt	0	0,0	5	1,3
<b>Blutprodukte</b>				
ja	14	3,6	19	4,9
nein	368	94,1	357	93,0
unbekannt	9	2,3	8	2,1

## Spezifische OP-Prozesskennzahlen

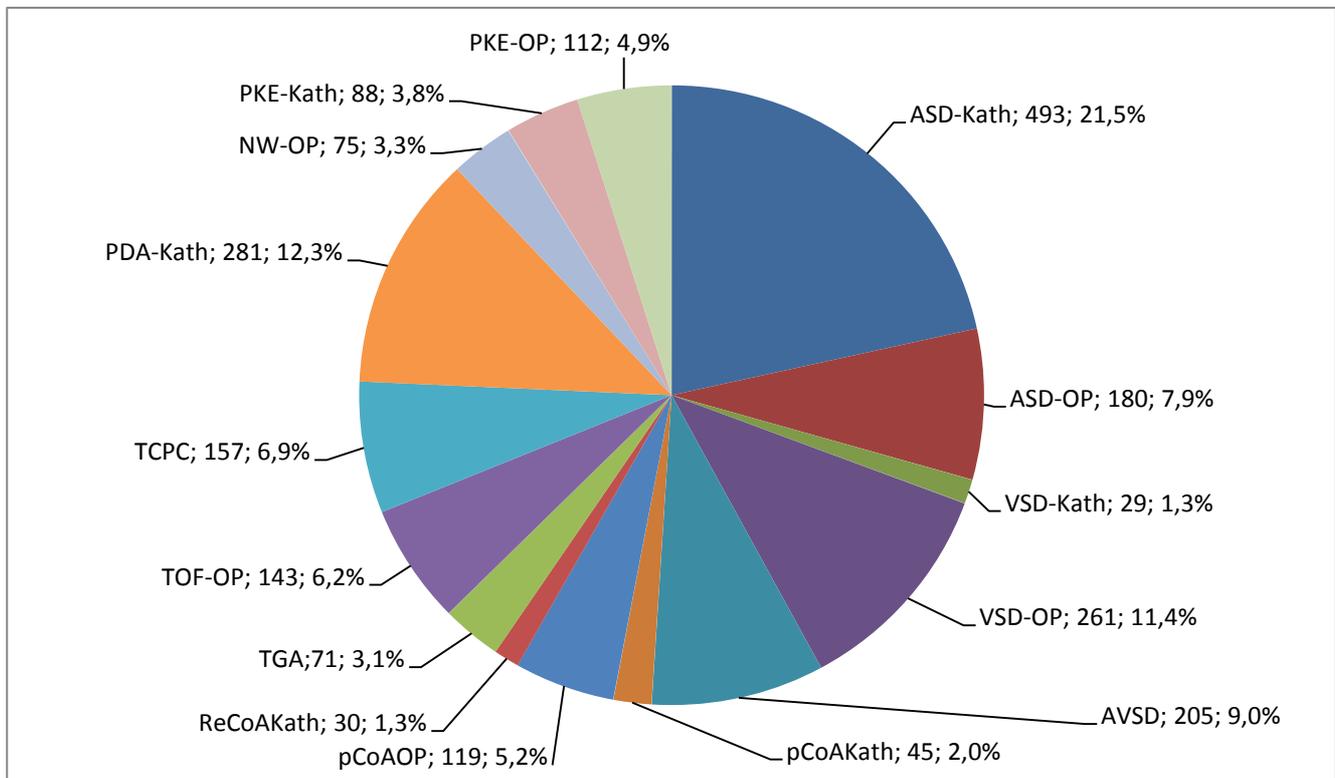
**Grundgesamtheit:** Alle Operationen aus Fällen mit Mehrfacheingriffen

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>OP-Zeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben	477	100,0	452	99,8
Median (Q1 / Q3)	207,0 (95,0 / 330,0)		181,0 (77,5 / 303,0)	
<b>HLM</b>				
ja	310	65,0	267	58,9
nein	141	29,6	137	30,2
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	26	5,5	49	10,8
<b>Perfusionszeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	312	65,4	275	60,7
Median (Q1 / Q3)	147,5 (91,0 / 219,5)		150,0 (80,0 / 219,0)	
<b>Aortenabklemmung (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	222	46,5	186	41,1
Median (Q1 / Q3)	92,0 (57,0 / 134,0)		96,0 (53,0 / 127,0)	
<b>Kreislaufstillstand (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	32	6,7	23	5,1
Median (Q1 / Q3)	14,0 (7,0 / 38,5)		32,0 (8,0 / 57,0)	
<b>Minimale Kerntemperatur (°C)</b>				
gültige Angaben	366	76,7	371	81,9
Median (Q1 / Q3)	30,5 (26,9 / 35,7)		32,1 (28,0 / 36,0)	
<b>Selektive Hirnperfusion (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	8	1,7	7	1,5
Median (Q1 / Q3)	36,5 (23,0 / 49,0)		56,0 (40,0 / 68,0)	
<b>Nah-Infrarot Spektroskopie</b>				
ja	363	76,1	342	75,5
nein	74	15,5	75	16,6
unbekannt	40	8,4	36	7,9
<b>Blutprodukte</b>				
ja	323	67,7	292	64,5
nein	151	31,7	156	34,4
unbekannt	3	0,6	5	1,1

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

**Indexprozeduren**

### Indexprozeduren



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

**Abkürzungen:**

- ASD: Vorhofseptumdefekt
- AVSD: Atrioventrikuläre Septumdefekte isoliert
- TGA-IVS: Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum
- pCoA: Primäre Aortenisthmusstenose
- PDA: Offener Ductus arteriosus

- ReCoA: Rezidiv Aortenisthmusstenose
- TCPC: Totale Cavo-Pulmonale Connection
- TOF: Fallot-Tetralogie
- VSD: Ventrikelseptumdefekt
- PKE: Pulmonalklappenimplantation
- NW: Norwood-Operation < 90 Tage

- Kath: Kathetergestützter Eingriff, Intervention
- OP: Operation

	Gesamt 2020				
	Fälle gesamt	2020	2019	2018	2012 - 2017
<b>Interventionen</b>					
ASD isoliert	4.501	493	462	514	3.032
VSD isoliert	249	29	15	23	182
Primäre Aortenisthmus- stenose	541	45	43	58	395
Rezidiv Aortenisthmus- stenose	705	30	35	55	585
Offener Ductus arteriosus	2.521	281	274	312	1.654
Pulmonalklappenimplantation <sup>1</sup>	769	88	92	100	489
<b>Operationen</b>					
ASD isoliert	2.161	180	221	263	1.497
VSD isoliert	2.794	261	259	286	1.988
AVSD	1.802	205	195	216	1.186
Primäre Aortenisthmus- stenose	1.255	119	124	138	874
TGA mit IVS	848	71	86	91	600
Fallot-Tetralogie	1.560	143	176	165	1.076
Totale Cavo-Pulmonale Connection	1.420	157	163	120	980
Norwood – Operation < 90 Tage <sup>2</sup>	253	75	86	92	-
Pulmonalklappenimplantation <sup>1</sup>	1.151	112	125	106	808
<b>Summe aller Indexprozeduren</b>	<b>22.530</b>	<b>2.289</b>	<b>2.356</b>	<b>2.539</b>	<b>15.346</b>

<sup>1</sup> Erste Auswertung der Indexprozedur ab Erhebungsjahr 2013

<sup>2</sup> Erste Auswertung der Indexprozedur ab Erhebungsjahr 2018

### ASD isoliert - Intervention

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

	Gesamt 2020	Gesamt 2019
	Anzahl	Anzahl
<b>ASD isoliert</b>	493	462

### Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	368	74,6	303	65,6
2	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	125	25,4	158	34,2
3						
4						
5						

### Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	152	30,8	165	35,7
nein	341	69,2	297	64,3
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,5		1,6	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Right ventricular abnormality: acquired	10.16.00	40	26,3
2	Secondary systemic hypertension	10.14.00	33	21,7
3	Systemic hypertension	10.14.01	15	9,9
4	Right atrial abnormality: acquired	15.10.10	14	9,2
5	Tricuspid regurgitation	06.01.91	13	8,6

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

### Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Nicht kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	45	9,1	37	8,0
nein	448	90,9	425	92,0
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,0		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Migraine	14.04.46	9	20,0
2	Family history of disorder with cardiac involvement	10.23.03	8	17,8
3	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	7	15,6
4	Family history of congenital heart lesion	10.23.01	5	11,1
5	Syndrome present	14.02.01	4	8,9

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

### Hauptinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with transluminal device	12.01.06	368	74,6
2	Patent foramen ovale (PFO) closure with transluminal device	12.01.07	125	25,4
3				
4				
5				

### Begleitinterventionen

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Begleitinterventionen</b>				
ja	11	2,2	6	1,3
nein	482	97,8	456	98,7
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,1		1,2	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Transluminal retrieval of device or foreign body	12.45.04	9	81,8
2	Arterial duct (PDA) closure with transluminal coil	12.24.21	1	9,1
3	Arterial duct (PDA) closure with transluminal device	12.24.04	1	9,1
4	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with transluminal device	12.01.06	1	9,1
5				

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

**Demographische Daten**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>				
gültige Angaben	493	100,0	462	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)	331	67,1	263	56,9
Erwachsene (> 18 Jahre)	162	32,9	199	43,1
<b>Alter (Jahre)</b>				
Median (Q1 / Q3)	9,2 (5,5 / 37,9)		14,6 (5,6 / 47,9)	
<b>Geschlecht</b>				
männlich	192	38,9	187	40,5
weiblich	301	61,1	275	59,5
<b>Aufnahmegewicht (kg)</b>				
gültige Angaben	493	100,0	462	100,0
Median (Q1 / Q3)	31,0 (18,8 / 71,2)		53,5 (20,0 / 76,0)	

**Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten**

**Qualitätsziel:** Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isoliertem ASD (Intervention)

**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/115636

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten</b>	470 / 493	95,3	447 / 462	96,8
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	315 / 331	95,2	249 / 263	94,7
Erwachsene	155 / 162	95,7	198 / 199	99,5

**Fälle mit Besonderheiten (4,7%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Schweregrad der unerwünschten Ereignisse<sup>1</sup></b>				
none	14 / 23	60,9	9 / 15	60,0
minor	5 / 23	21,7	5 / 15	33,3
moderate	3 / 23	13,0	0 / 15	0,0
major	1 / 23	4,3	0 / 15	0,0
catastrophic	0 / 23	0,0	0 / 15	0,0
ohne Angabe des Schweregrades	0 / 23	0,0	1 / 15	6,7

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

Die Angabe eines adverse events und die Einschätzung erfolgt durch die eingebende Klinik. Bei Fällen mit komplikationsbedingter Folgeprozedur oder Letalität erfolgt automatisch die Anlage eines adverse events und/oder eine Anhebung der Schweregradbewertung auf major oder catastrophic.

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Failed attempt to implant coil-device during transcatheter intervention	15.50.40	7	30,4
2	Equipment problem during cardiac catheterisation	15.50.30	5	21,7
3	Arrhythmia following procedure	15.60.02	2	8,7
4	Complication involving device implantation	15.50.60	2	8,7
5	Embolisation of catheter introduced device	15.50.37	2	8,7

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

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

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	2 / 2	100,0	1 / 1	100,0
zwei oder mehr Folgeprozeduren	0 / 2	0,0	0 / 1	0,0
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	2 / 2	100,0	0 / 1	0,0
Interventionen	0 / 2	0,0	1 / 1	100,0

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

### Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe In-Hospital-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isoliertem ASD (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/115641

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität</b>	0 / 493	0,0	0 / 462	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	0 / 331	0,0	0 / 263	0,0
Erwachsene	0 / 162	0,0	0 / 199	0,0

### Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 30-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isoliertem ASD (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/115646

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität</b>	0 / 392	0,0	0 / 383	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	0 / 249	0,0	0 / 205	0,0
Erwachsene	0 / 143	0,0	0 / 178	0,0

### Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 90-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isoliertem ASD (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/132084

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität</b>	0 / 323	0,0	0 / 332	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	0 / 197	0,0	0 / 169	0,0
Erwachsene	0 / 126	0,0	0 / 163	0,0

**Allgemeine Prozesskennzahlen**

	Gesamt 2020				
	Alle (N = 493)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 0)	Kinder und Jugendliche (N = 331)	Erwachsene (N = 162)
<b>Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	2,0			2,0	2,0
Q1 / Q3	2,0 / 3,0			2,0 / 3,0	2,0 / 3,0
<b>Intensivaufenthalt</b>	25 5,1%	0	0	20 6,0%	5 3,1%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	1,0			1,0	1,0
Q1 / Q3	1,0 / 1,0			1,0 / 1,0	1,0 / 1,0
<b>Beatmung</b>	136 27,6%	0	0	112 33,8%	24 14,8%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	2,0			2,0	2,0
Q1 / Q3	2,0 / 2,0			2,0 / 2,0	2,0 / 2,0
	Gesamt 2019				
	(N = 462)	(N = 0)	(N = 0)	(N = 263)	(N = 199)
<b>Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	2,0			3,0	2,0
Q1 / Q3	2,0 / 3,0			2,0 / 3,0	2,0 / 2,0
<b>Intensivaufenthalt</b>	49 10,6%	0	0	40 15,2%	9 4,5%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	1,0			1,0	1,0
Q1 / Q3	1,0 / 1,0			1,0 / 1,0	1,0 / 1,0
<b>Beatmung</b>	154 33,3%	0	0	111 42,2%	43 21,6%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	2,0			2,0	2,0
Q1 / Q3	1,0 / 2,0			2,0 / 2,0	1,0 / 2,0

**Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Durchleuchtungszeit (Minuten)</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	110	22,3	108	23,4
gültige Angaben (Angaben > 0)	383	77,7	354	76,6
Median (Q1 / Q3)	5,0 (2,3 / 8,0)		4,2 (2,0 / 8,3)	
<b>Prozeduredauer (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	492	99,8	461	99,8
Median (Q1 / Q3)	47,0 (32,0 / 68,5)		45,0 (28,0 / 71,0)	
<b>Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm²]</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	110	22,3	108	23,4
gültige Angaben (> 0)	383	77,7	354	76,6
Median (Q1 / Q3)	1,4 (0,5 / 4,5)		2,0 (0,5 / 6,5)	
<b>Neugeborene</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0		0	
gültige Angaben (> 0)	0		0	
Median (Q1 / Q3)				
<b>Säuglinge</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0		0	
gültige Angaben (> 0)	0		0	
Median (Q1 / Q3)				
<b>Kinder- und Jugendliche</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	76	23,0	65	24,7
gültige Angaben (> 0)	255	77,0	198	75,3
Median (Q1 / Q3)	0,8 (0,4 / 2,1)		0,7 (0,2 / 2,6)	
<b>Erwachsene</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	34	21,0	43	21,6
gültige Angaben (> 0)	128	79,0	156	78,4
Median (Q1 / Q3)	4,6 (1,7 / 13,4)		5,0 (2,1 / 12,8)	
<b>TEE</b>				
ja	469	95,1	442	95,7
nein	24	4,9	20	4,3
unbekannt	0	0,0	0	0,0
<b>Intubationsnarkose</b>				
ja	143	29,0	157	34,0
nein	350	71,0	305	66,0
nicht bekannt	0	0,0	0	0,0
<b>Anästhesist anwesend</b>				
ja	219	44,4	173	37,4
nein	274	55,6	287	62,1
nicht bekannt	0	0,0	2	0,4
<b>Blutprodukte</b>				
ja	1	0,2	0	0,0
nein	492	99,8	460	99,6
unbekannt	0	0,0	2	0,4

### ASD isoliert - Operation

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

	Gesamt 2020	Gesamt 2019
	Anzahl	Anzahl
<b>ASD isoliert</b>	180	221

### Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	175	97,2	202	91,4
2	Sinus venosus defect (ASD)	05.05.00	4	2,2	16	7,2
3	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	1	0,6	0	0,0
4						
5						

**Nebendiagnosen (kardial)**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	60	33,3	63	28,5
nein	120	66,7	158	71,5
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,8		1,5	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Right ventricular abnormality: acquired	10.16.00	16	26,7
2	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	15	25,0
3	Right atrial abnormality: acquired	15.10.10	13	21,7
4	Left superior caval vein (SVC) persisting to coronary sinus	04.01.01	8	13,3
5	Right ventricular abnormality	07.01.00	6	10,0

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

**Nebendiagnosen (nicht kardial)**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Nicht kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	32	17,8	27	12,2
nein	148	82,2	194	87,8
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,0		1,2	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	8	25,0
2	Multiple congenital malformations	14.06.01	5	15,6
3	Neonatal disorder	10.15.00	5	15,6
4	Family history of congenital heart lesion	10.23.01	3	9,4
5	Muscular dystrophy	14.02.58	2	6,3

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

### Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with patch	12.01.03	144	80,0
2	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with direct suture	12.01.02	29	16,1
3	Sinus venosus ASD closure with patch	12.01.13	5	2,8
4	Patent foramen ovale (PFO) direct closure	12.01.53	1	0,6
5	Interatrial communication closure: partial	12.01.08	1	0,6

### Begleitoperationen

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Begleitoperationen</b>				
ja	19	10,6	18	8,1
nein	161	89,4	203	91,9
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	1,1		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	16	84,2
2	Fenestration of atrial septum	12.30.20	2	10,5
3	Patent foramen ovale (PFO) direct closure	12.01.53	1	5,3
4	Sinus venosus ASD closure with patch	12.01.13	1	5,3
5				

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

**Demographische Daten**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>				
gültige Angaben	180	100,0	221	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	0	0,0	0	0,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	16	8,9	15	6,8
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	152	84,4	179	81,0
Erwachsene (> 18 Jahre)	12	6,7	27	12,2
<b>Alter (Jahre)</b>				
Median (Q1 / Q3)	4,0 (2,0 / 6,7)		4,5 (2,6 / 8,3)	
<b>Geschlecht</b>				
männlich	64	35,6	91	41,2
weiblich	116	64,4	130	58,8
<b>Aufnahmegewicht (kg)</b>				
gültige Angaben	180	100,0	221	100,0
Median (Q1 / Q3)	15,0 (11,1 / 21,5)		16,3 (12,1 / 27,0)	

**Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten**

**Qualitätsziel:** Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isoliertem ASD (Operation)

**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/115995

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten</b>	162 / 180	90,0	208 / 221	94,1
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	15 / 16	93,8	13 / 15	86,7
Kinder und Jugendliche	135 / 152	88,8	169 / 179	94,4
Erwachsene	12 / 12	100,0	26 / 27	96,3

**Fälle mit Besonderheiten (10,0%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Schweregrad der unerwünschten Ereignisse<sup>1</sup></b>				
minor	14 / 18	77,8	10 / 13	76,9
major	4 / 18	22,2	3 / 13	23,1
ohne Angabe des Schweregrades	0 / 18	0,0	0 / 13	0,0

<sup>1</sup> Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 23.2)

Die Angabe eines adverse events und die Einschätzung erfolgt durch die eingebende Klinik. Bei Fällen mit komplikationsbedingter Folgeprozedur oder Letalität erfolgt automatisch die Anlage eines adverse events und/oder eine Anhebung der Schweregradbewertung auf major.

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Postpericardiotomy syndrome	10.08.11	6	33,3
2	Pleural effusion requiring drainage	15.80.61	3	16,7
3	Postprocedural requirement for reintubation	15.80.33	2	11,1
4	Procedure related complete atrioventricular block requiring temporary pacing	11.06.32	2	11,1
5	Arrhythmia requiring drug treatment	11.00.30	2	11,1

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

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

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	3 / 3	100,0	0 / 0	
zwei oder mehr Folgeprozeduren	0 / 3	0,0	0 / 0	
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	3 / 3	100,0		
Interventionen	0 / 3	0,0		

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

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

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe In-Hospital-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isoliertem ASD (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/116000

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität</b>	0 / 180	0,0	0 / 221	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 16	0,0	0 / 15	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 152	0,0	0 / 179	0,0
Erwachsene	0 / 12	0,0	0 / 27	0,0

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

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 30-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isoliertem ASD (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/116005

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität</b>	0 / 118	0,0	0 / 161	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 9	0,0	0 / 12	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 101	0,0	0 / 132	0,0
Erwachsene	0 / 8	0,0	0 / 17	0,0

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

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 90-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isoliertem ASD (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/132123

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität</b>	0 / 103	0,0	0 / 132	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 9	0,0	0 / 8	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 86	0,0	0 / 110	0,0
Erwachsene	0 / 8	0,0	0 / 14	0,0

**Allgemeine Prozesskennzahlen**

	Gesamt 2020				
	Alle (N = 180)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 16)	Kinder und Jugendliche (N = 152)	Erwachsene (N = 12)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	8,0		9,5	7,0	8,0
Q1 / Q3	6,0 / 9,0		8,5 / 15,0	6,0 / 9,0	7,0 / 8,5
<b>Intensivaufenthalt</b>	180	0	16	152	12
	100,0%		100,0%	100,0%	100,0%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	2,0		4,0	2,0	2,0
Q1 / Q3	2,0 / 3,5		2,0 / 8,5	2,0 / 3,0	2,0 / 3,0
<b>Beatmung</b>	180	0	16	152	12
	100,0%		100,0%	100,0%	100,0%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	6,0		6,5	6,0	6,0
Q1 / Q3	4,0 / 8,0		4,0 / 11,0	4,0 / 8,0	5,0 / 7,0
	Gesamt 2019				
	(N = 221)	(N = 0)	(N = 15)	(N = 179)	(N = 27)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	8,0		11,0	7,0	9,0
Q1 / Q3	6,0 / 9,0		7,0 / 21,0	6,0 / 8,0	8,0 / 11,0
<b>Intensivaufenthalt</b>	220	0	15	179	26
	99,5%		100,0%	100,0%	96,3%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	2,0		3,0	2,0	3,0
Q1 / Q3	2,0 / 4,0		1,0 / 6,0	2,0 / 4,0	1,0 / 4,0
<b>Beatmung</b>	221	0	15	179	27
	100,0%		100,0%	100,0%	100,0%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	6,0		8,0	6,0	8,0
Q1 / Q3	4,0 / 8,0		4,0 / 18,0	4,0 / 8,0	4,0 / 8,0

## Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>OP-Zeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben	180	100,0	221	100,0
Median (Q1 / Q3)	153,0 (118,5 / 180,0)		151,0 (114,0 / 190,0)	
<b>HLM</b>				
ja	180	100,0	221	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	0	0,0
<b>Perfusionszeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	180	100,0	221	100,0
Median (Q1 / Q3)	53,0 (41,5 / 65,0)		52,0 (38,0 / 66,0)	
<b>Aortenabklemmung (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	140	77,8	179	81,0
Median (Q1 / Q3)	24,0 (20,0 / 31,0)		26,0 (20,0 / 32,0)	
<b>Kreislaufstillstand (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	1	0,6	0	0,0
Median (Q1 / Q3)				
<b>Minimale Kerntemperatur (°C)</b>				
gültige Angaben	180	100,0	221	100,0
Median (Q1 / Q3)	35,0 (34,0 / 36,0)		35,0 (34,0 / 36,0)	
<b>Selektive Hirnperfusion (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	1	0,6	0	0,0
Median (Q1 / Q3)				
<b>Nah-Infrarot Spektroskopie</b>				
ja	154	85,6	184	83,3
nein	20	11,1	28	12,7
unbekannt	6	3,3	9	4,1
<b>Blutprodukte</b>				
ja	66	36,7	63	28,5
nein	113	62,8	157	71,0
unbekannt	1	0,6	1	0,5

### VSD isoliert - Intervention

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

	Gesamt 2020	Gesamt 2019
	Anzahl	Anzahl
<b>VSD isoliert</b>	29	15

### Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Perimembranous ventricular septal defect (VSD)	07.10.01	27	93,1	10	66,7
2	Muscular ventricular septal defect (VSD)	07.11.01	2	6,9	4	26,7
3						
4						
5						

### Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	13	44,8	9	60,0
nein	16	55,2	6	40,0
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,8		1,8	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	6	46,2
2	Left ventricular abnormality: acquired	10.16.40	4	30,8
3	Left atrial abnormality: acquired	15.10.20	2	15,4
4	Aneurysm of membranous septum	07.20.01	2	15,4
5	Residual ventricular septal defect (VSD)	15.22.02	1	7,7

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

### Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Nicht kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	4	13,8	2	13,3
nein	25	86,2	13	86,7
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,3		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	2	50,0
2	Multiple congenital malformations	14.06.01	1	25,0
3	Infant of diabetic mother	10.22.03	1	25,0
4	Spleen absent (asplenia)	03.07.03	1	25,0
5				

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

### Hauptinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Ventricular septal defect (VSD) closure with transluminal device	12.08.07	29	100,0
2				
3				
4				
5				

### Begleitinterventionen

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Begleitinterventionen</b>				
ja	1	3,4	2	13,3
nein	28	96,6	13	86,7
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,0		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Arterial duct (PDA) closure with transluminal plug	12.24.22	1	100,0
2				
3				
4				
5				

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

### Demographische Daten

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>				
gültige Angaben	29	100,0	15	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	0	0,0	0	0,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	1	3,4	1	6,7
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	28	96,6	8	53,3
Erwachsene (> 18 Jahre)	0	0,0	6	40,0
<b>Alter (Jahre)</b>				
Median (Q1 / Q3)	5,6 (3,8 / 7,9)		9,9 (2,2 / 38,7)	
<b>Geschlecht</b>				
männlich	14	48,3	10	66,7
weiblich	15	51,7	5	33,3
<b>Aufnahmegewicht (kg)</b>				
gültige Angaben	29	100,0	15	100,0
Median (Q1 / Q3)	19,1 (15,0 / 28,0)		27,0 (10,6 / 64,0)	

### Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

**Qualitätsziel:** Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isoliertem VSD (Intervention)

**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/117823

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten</b>	28 / 29	96,6	13 / 15	86,7
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	1 / 1	100,0	0 / 1	0,0
Kinder und Jugendliche	27 / 28	96,4	7 / 8	87,5
Erwachsene	0 / 0		6 / 6	100,0

**Fälle mit Besonderheiten (3,4%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Schweregrad der unerwünschten Ereignisse<sup>1</sup></b>				
none	0 / 1	0,0	1 / 2	50,0
minor	0 / 1	0,0	0 / 2	0,0
moderate	0 / 1	0,0	0 / 2	0,0
major	1 / 1	100,0	0 / 2	0,0
catastrophic	0 / 1	0,0	0 / 2	0,0
ohne Angabe des Schweregrades	0 / 1	0,0	1 / 2	50,0

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

Die Angabe eines adverse events und die Einschätzung erfolgt durch die eingebende Klinik. Bei Fällen mit komplikationsbedingter Folgeprozedur oder Letalität erfolgt automatisch die Anlage eines adverse events und/oder eine Anhebung der Schweregradbewertung auf major oder catastrophic.

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Cardiac reoperation required during postprocedure period (unplanned)	15.90.91	1	100,0
2	Postprocedural haemolysis	15.02.07	1	100,0
3				
4				
5				

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

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

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	1 / 1	100,0	0 / 1	0,0
zwei oder mehr Folgeprozeduren	0 / 1	0,0	1 / 1	100,0
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	1 / 1	100,0	1 / 2	50,0
Interventionen	0 / 1	0,0	1 / 2	50,0

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

### Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe In-Hospital-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isoliertem VSD (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/117833

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität</b>	0 / 29	0,0	0 / 15	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 1	0,0	0 / 1	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 28	0,0	0 / 8	0,0
Erwachsene	0 / 0		0 / 6	0,0

### Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 30-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isoliertem VSD (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/117838

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität</b>	0 / 21	0,0	0 / 11	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 1	0,0	0 / 0	
Kinder und Jugendliche	0 / 20	0,0	0 / 6	0,0
Erwachsene	0 / 0		0 / 5	0,0

### Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 90-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isoliertem VSD (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/132162

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität</b>	0 / 21	0,0	0 / 10	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 1	0,0	0 / 0	
Kinder und Jugendliche	0 / 20	0,0	0 / 6	0,0
Erwachsene	0 / 0		0 / 4	0,0

**Allgemeine Prozesskennzahlen**

	Gesamt 2020				
	Alle (N = 29)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 1)	Kinder und Jugendliche (N = 28)	Erwachsene (N = 0)
<b>Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	3,0			3,0	
Q1 / Q3	2,0 / 3,0			2,0 / 3,0	
<b>Intensivaufenthalt</b>	1 3,4%	0	0 0,0%	1 3,6%	0
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median					
Q1 / Q3					
<b>Beatmung</b>	5 17,2%	0	0 0,0%	5 17,9%	0
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	2,0			2,0	
Q1 / Q3	2,0 / 2,0			2,0 / 2,0	
	Gesamt 2019				
	(N = 15)	(N = 0)	(N = 1)	(N = 8)	(N = 6)
<b>Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	3,0			3,0	3,0
Q1 / Q3	2,0 / 3,0			2,5 / 3,0	2,0 / 3,0
<b>Intensivaufenthalt</b>	1 6,7%	0	1 100,0%	0 0,0%	0 0,0%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median					
Q1 / Q3					
<b>Beatmung</b>	3 20,0%	0	1 100,0%	2 25,0%	0 0,0%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	3,0				
Q1 / Q3	2,0 / 24,0				

## Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Durchleuchtungszeit (Minuten)</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (Angaben > 0)	29	100,0	15	100,0
Median (Q1 / Q3)	12,4 (9,5 / 17,6)		11,2 (7,4 / 17,8)	
<b>Prozedurendauer (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	29	100,0	15	100,0
Median (Q1 / Q3)	85,0 (69,0 / 97,0)		97,0 (78,0 / 164,0)	
<b>Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm<sup>2</sup>]</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	29	100,0	15	100,0
Median (Q1 / Q3)	3,3 (1,5 / 7,0)		13,2 (2,2 / 20,4)	
<b>Neugeborene</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0		0	
gültige Angaben (> 0)	0		0	
Median (Q1 / Q3)				
<b>Säuglinge</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	1	100,0	1	100,0
Median (Q1 / Q3)				
<b>Kinder- und Jugendliche</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	28	100,0	8	100,0
Median (Q1 / Q3)	3,7 (1,4 / 7,1)		2,5 (1,4 / 11,7)	
<b>Erwachsene</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0		0	0,0
gültige Angaben (> 0)	0		6	100,0
Median (Q1 / Q3)			27,1 (16,1 / 77,2)	
<b>TEE</b>				
ja	3	10,3	4	26,7
nein	26	89,7	11	73,3
unbekannt	0	0,0	0	0,0
<b>Intubationsnarkose</b>				
ja	4	13,8	3	20,0
nein	25	86,2	12	80,0
nicht bekannt	0	0,0	0	0,0
<b>Anästhesist anwesend</b>				
ja	12	41,4	6	40,0
nein	17	58,6	8	53,3
nicht bekannt	0	0,0	1	6,7
<b>Blutprodukte</b>				
ja	1	3,4	0	0,0
nein	28	96,6	14	93,3
unbekannt	0	0,0	1	6,7

### VSD isoliert - Operation

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

	Gesamt 2020	Gesamt 2019
	Anzahl	Anzahl
<b>VSD isoliert</b>	261	259

### Hauptdiagnosen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Perimembranous ventricular septal defect (VSD)	07.10.01	202	77,4	200	77,2
2	Inlet ventricular septal defect (VSD)	07.14.05	16	6,1	10	3,9
3	Subarterial ventricular septal defect (VSD)	07.12.00	16	6,1	18	6,9
4	Ventricular septal defect (VSD) + malaligned outlet septum	07.10.12	9	3,4	13	5,0
5	Multiple ventricular septal defect (VSD)	07.15.04	7	2,7	8	3,1
6	Muscular ventricular septal defect (VSD)	07.11.01	6	2,3	3	1,2
7	Doubly committed subarterial ventricular septal defect (VSD)	07.12.01	5	1,9	7	2,7
8						
9						
10						

### Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	241	92,3	234	90,3
nein	20	7,7	25	9,7
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	2,0		1,9	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	116	48,1
2	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	94	39,0
3	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	77	32,0
4	Pulmonary hypertension due to left to right shunt	10.13.21	30	12,4
5	Left ventricular abnormality: acquired	10.16.40	17	7,1

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

### Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Nicht kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	81	31,0	64	24,7
nein	180	69,0	195	75,3
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,2		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	52	64,2
2	Neonatal disorder	10.15.00	10	12,3
3	Multiple congenital malformations	14.06.01	6	7,4
4	Syndrome present	14.02.01	3	3,7
5	Family history of congenital heart lesion	10.23.01	3	3,7

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

### Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Ventricular septal defect (VSD) closure using patch	12.08.03	251	96,2
2	Ventricular septal defect (VSD) closure by direct suture	12.08.02	9	3,4
3	Closure of multiple ventricular septal defect (VSD)	12.08.16	1	0,4
4				
5				

### Begleitoperationen

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Begleitoperationen</b>				
ja	226	86,6	221	85,3
nein	35	13,4	38	14,7
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	1,6		1,4	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Patent foramen ovale (PFO) direct closure	12.01.53	114	50,4
2	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	96	42,5
3	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with direct suture	12.01.02	54	23,9
4	Tricuspid leaflet (valvoplasty) procedure	12.02.02	43	19,0
5	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with patch	12.01.03	21	9,3

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

### Demographische Daten

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>				
gültige Angaben	261	100,0	259	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	0	0,0	0	0,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	213	81,6	200	77,2
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	48	18,4	59	22,8
Erwachsene (> 18 Jahre)	0	0,0	0	0,0
<b>Alter (Jahre)</b>				
Median (Q1 / Q3)	0,4 (0,3 / 0,7)		0,5 (0,3 / 0,8)	
<b>Geschlecht</b>				
männlich	121	46,4	127	49,0
weiblich	140	53,6	132	51,0
<b>Aufnahmegewicht (kg)</b>				
gültige Angaben	261	100,0	259	100,0
Median (Q1 / Q3)	5,6 (4,8 / 7,4)		6,1 (4,9 / 7,6)	

### Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

**Qualitätsziel:** Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isoliertem VSD (Operation)

**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/118129

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten</b>	186 / 261	71,3	185 / 259	71,4
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	142 / 213	66,7	137 / 200	68,5
Kinder und Jugendliche	44 / 48	91,7	48 / 59	81,4
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

**Fälle mit Besonderheiten (28,7%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Schweregrad der unerwünschten Ereignisse<sup>1</sup></b>				
minor	64 / 75	85,3	65 / 74	87,8
major	11 / 75	14,7	8 / 74	10,8
ohne Angabe des Schweregrades	0 / 75	0,0	1 / 74	1,4

<sup>1</sup> Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 23.2)

Die Angabe eines adverse events und die Einschätzung erfolgt durch die eingebende Klinik. Bei Fällen mit komplikationsbedingter Folgeprozedur oder Letalität erfolgt automatisch die Anlage eines adverse events und/oder eine Anhebung der Schweregradbewertung auf major.

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	16	21,3
2	Junctional ectopic tachycardia (His bundle): post-op	11.04.12	10	13,3
3	Arrhythmia requiring drug treatment	11.00.30	10	13,3
4	Postpericardiotomy syndrome	10.08.11	7	9,3
5	Postprocedural lung collapse (atelectasis)	15.80.31	6	8,0

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

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

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	7 / 8	87,5	7 / 9	77,8
zwei oder mehr Folgeprozeduren	1 / 8	12,5	2 / 9	22,2
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	7 / 9	77,8	10 / 11	90,9
Interventionen	2 / 9	22,2	1 / 11	9,1

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

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

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe In-Hospital-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isoliertem VSD (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/118139

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität</b>	0 / 261	0,0	0 / 259	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 213	0,0	0 / 200	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 48	0,0	0 / 59	0,0
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

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

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 30-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isoliertem VSD (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/118144

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität</b>	1 / 195	0,5	0 / 188	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	1 / 161	0,6	0 / 146	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 34	0,0	0 / 42	0,0
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

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

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 90-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isoliertem VSD (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/132201

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität</b>	1 / 172	0,6	0 / 157	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	1 / 141	0,7	0 / 120	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 31	0,0	0 / 37	0,0
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

**Allgemeine Prozesskennzahlen**

	Gesamt 2020				
	Alle (N = 261)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 213)	Kinder und Jugendliche (N = 48)	Erwachsene (N = 0)
<b>Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	10,0		11,0	8,0	
Q1 / Q3	8,0 / 13,0		8,0 / 14,0	7,0 / 9,5	
<b>Intensivaufenthalt</b>	261 100,0%	0	213 100,0%	48 100,0%	0
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	4,0		5,0	3,0	
Q1 / Q3	3,0 / 6,0		3,0 / 7,0	2,0 / 4,0	
<b>Beatmung</b>	261 100,0%	0	213 100,0%	48 100,0%	0
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	12,0		26,0	7,0	
Q1 / Q3	6,0 / 54,0		6,0 / 68,0	4,0 / 10,0	
	Gesamt 2019				
	(N = 259)	(N = 0)	(N = 200)	(N = 59)	(N = 0)
<b>Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	9,0		10,0	8,0	
Q1 / Q3	7,0 / 13,0		8,0 / 15,0	7,0 / 9,0	
<b>Intensivaufenthalt</b>	258 99,6%	0	199 99,5%	59 100,0%	0
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	4,0		4,0	3,0	
Q1 / Q3	2,0 / 6,0		3,0 / 7,0	2,0 / 4,0	
<b>Beatmung</b>	258 99,6%	0	199 99,5%	59 100,0%	0
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	12,0		24,0	8,0	
Q1 / Q3	6,0 / 50,0		6,0 / 59,0	6,0 / 11,0	

## Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>OP-Zeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben	261	100,0	259	100,0
Median (Q1 / Q3)	175,0 (150,0 / 221,0)		179,0 (144,0 / 219,0)	
<b>HLM</b>				
ja	261	100,0	259	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	0	0,0
<b>Perfusionszeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	261	100,0	259	100,0
Median (Q1 / Q3)	93,0 (71,0 / 113,0)		86,0 (69,0 / 110,0)	
<b>Aortenabklemmung (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	260	99,6	259	100,0
Median (Q1 / Q3)	58,5 (43,0 / 73,5)		52,0 (40,0 / 70,0)	
<b>Kreislaufstillstand (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	2	0,8	1	0,4
Median (Q1 / Q3)				
<b>Minimale Kerntemperatur (°C)</b>				
gültige Angaben	261	100,0	259	100,0
Median (Q1 / Q3)	32,0 (31,7 / 34,0)		32,0 (30,8 / 34,0)	
<b>Selektive Hirnperfusion (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	0	0,0	0	0,0
Median (Q1 / Q3)				
<b>Nah-Infrarot Spektroskopie</b>				
ja	246	94,3	235	90,7
nein	12	4,6	18	6,9
unbekannt	3	1,1	6	2,3
<b>Blutprodukte</b>				
ja	214	82,0	215	83,0
nein	45	17,2	44	17,0
unbekannt	2	0,8	0	0,0

### Atrioventrikuläre Septumdefekte (AVSD) isoliert - Operation

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

	Gesamt 2020	Gesamt 2019
	Anzahl	Anzahl
<b>AVSD</b>	205	195

### Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Atrioventricular septal defect (AVSD): atrial & ventricular components with common atrioventricular orifice (complete)	06.06.09	152	74,1	143	73,3
2	Atrioventricular septal defect (AVSD): isolated atrial component (primum ASD)(partial)	06.06.01	40	19,5	33	16,9
3	Atrioventricular septal defect (AVSD): atrial & (restrictive) ventricular components + separate atrioventricular valve orifices ('intermediate')	06.06.10	13	6,3	19	9,7
4						
5						

**Nebendiagnosen (kardial)**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	186	90,7	178	91,3
nein	19	9,3	17	8,7
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	2,4		2,2	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	90	48,4
2	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	58	31,2
3	Atrioventricular septal defect (AVSD) atrioventricular valvar regurgitation	06.05.06	51	27,4
4	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	44	23,7
5	Mitral regurgitation: congenital	06.02.25	26	14,0

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

**Nebendiagnosen (nicht kardial)**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Nicht kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	125	61,0	125	64,1
nein	80	39,0	70	35,9
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,1		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	118	94,4
2	Anal Atresia (imperforate anus)	14.03.53	2	1,6
3	Syndrome present	14.02.01	2	1,6
4	Infant of diabetic mother	10.22.03	2	1,6
5	Multiple congenital malformations	14.06.01	1	0,8

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

**Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	188	91,7	184	94,4
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	0	0,0	0	0,0
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	17	8,3	11	5,6
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	0	0,0	0	0,0

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Pulmonary trunk band (PA band)	12.14.02	14	82,4
2	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	11	64,7
3	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & extended end to end anastomosis	12.18.10	3	17,6
4	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & end to end anastomosis	12.18.01	3	17,6
5	Aortic coarctation-hypoplasia repair by patch aortoplasty	12.18.02	2	11,8

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

**Vorprozeduren im selben Fallaufenthalt**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt	205	100,0	194	99,5
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	0	0,0	0	0,0
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	0	0,0	1	0,5
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	0	0,0	0	0,0

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

	Gesamt 2020		
	IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1			
2			
3			
4			
5			

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

### Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Atrioventricular septal defect (AVSD): complete (common valve orifice) repair	12.05.01	153	74,6
2	Atrioventricular septal defect (AVSD): partial (primum ASD) repair	12.04.01	40	19,5
3	Atrioventricular septal defect (AVSD): 'intermediate' repair	12.05.10	12	5,9
4				
5				

### Begleitoperationen

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Begleitoperationen</b>				
ja	181	88,3	173	88,7
nein	24	11,7	22	11,3
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	2,4		2,2	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	82	45,3
2	Atrioventricular septal defect (AVSD): suturing together superior + inferior bridging leaflets to left ventricular side of septum ('cleft')	12.48.02	49	27,1
3	Atrioventricular septal defect (AVSD): left atrioventricular valvar procedure	12.04.40	42	23,2
4	Patent foramen ovale (PFO) direct closure	12.01.53	39	21,5
5	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with patch	12.01.03	30	16,6

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

## Demographische Daten

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>				
gültige Angaben	205	100,0	195	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	0	0,0	0	0,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	146	71,2	139	71,3
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	49	23,9	52	26,7
Erwachsene (> 18 Jahre)	10	4,9	4	2,1
<b>Alter (Jahre)</b>				
Median (Q1 / Q3)	0,5 (0,4 / 1,3)		0,5 (0,4 / 1,2)	
<b>Geschlecht</b>				
männlich	85	41,5	94	48,2
weiblich	120	58,5	101	51,8
<b>Aufnahmegewicht (kg)</b>				
gültige Angaben	205	100,0	195	100,0
Median (Q1 / Q3)	5,8 (5,0 / 8,8)		5,8 (5,1 / 8,3)	

## Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

<b>Qualitätsziel:</b>	Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten
<b>Grundgesamtheit:</b>	Alle Fälle mit isolierten atrioventrikulären Septumdefekten (Operation)
<b>Kennzahl-ID:</b>	2020/AHF/118451

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten</b>	124 / 205	60,5	128 / 195	65,6
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	82 / 146	56,2	82 / 139	59,0
Kinder und Jugendliche	37 / 49	75,5	43 / 52	82,7
Erwachsene	5 / 10	50,0	3 / 4	75,0

**Fälle mit Besonderheiten (39,5%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Schweregrad der unerwünschten Ereignisse<sup>1</sup></b>				
minor	61 / 81	75,3	48 / 67	71,6
major	20 / 81	24,7	16 / 67	23,9
ohne Angabe des Schweregrades	0 / 81	0,0	3 / 67	4,5

<sup>1</sup> Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 23.2)

Die Angabe eines adverse events und die Einschätzung erfolgt durch die eingebende Klinik. Bei Fällen mit komplikationsbedingter Folgeprozedur oder Letalität erfolgt automatisch die Anlage eines adverse events und/oder eine Anhebung der Schweregradbewertung auf major.

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	22	27,2
2	Junctional ectopic tachycardia (His bundle): post-op	11.04.12	11	13,6
3	Pleural effusion requiring drainage	15.80.61	9	11,1
4	Postprocedural chylothorax	15.80.55	8	9,9
5	Postpericardiotomy syndrome	10.08.11	8	9,9

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

**Folgeprozeduren<sup>1</sup> (7,3%)**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	11 / 15	73,3	9 / 14	64,3
zwei oder mehr Folgeprozeduren	4 / 15	26,7	5 / 14	35,7
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	19 / 19	100,0	20 / 21	95,2
Interventionen	0 / 19	0,0	1 / 21	4,8

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

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

<b>Qualitätsziel:</b>	Möglichst geringe In-Hospital-Letalität
<b>Grundgesamtheit:</b>	Alle Fälle mit isolierten atrioventrikulären Septumdefekten (Operation)
<b>Kennzahl-ID:</b>	2020/AHF/118461

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität</b>	2 / 205	1,0	4 / 195	2,1
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	2 / 146	1,4	4 / 139	2,9
Kinder und Jugendliche	0 / 49	0,0	0 / 52	0,0
Erwachsene	0 / 10	0,0	0 / 4	0,0

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

<b>Qualitätsziel:</b>	Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
<b>Grundgesamtheit:</b>	Alle Fälle mit isolierten atrioventrikulären Septumdefekten (Operation)
<b>Kennzahl-ID:</b>	2020/AHF/118466

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität</b>	1 / 148	0,7	3 / 140	2,1
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	1 / 109	0,9	3 / 100	3,0
Kinder und Jugendliche	0 / 31	0,0	0 / 36	0,0
Erwachsene	0 / 8	0,0	0 / 4	0,0

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

<b>Qualitätsziel:</b>	Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
<b>Grundgesamtheit:</b>	Alle Fälle mit isolierten atrioventrikulären Septumdefekten (Operation)
<b>Kennzahl-ID:</b>	2020/AHF/132263

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität</b>	2 / 132	1,5	4 / 123	3,3
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	2 / 98	2,0	4 / 88	4,5
Kinder und Jugendliche	0 / 27	0,0	0 / 31	0,0
Erwachsene	0 / 7	0,0	0 / 4	0,0

**Allgemeine Prozesskennzahlen**

	Gesamt 2020				
	Alle (N = 205)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 146)	Kinder und Jugendliche (N = 49)	Erwachsene (N = 10)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	12,0		13,5	9,0	10,0
Q1 / Q3	9,0 / 18,0		10,0 / 21,0	7,0 / 12,0	8,0 / 13,0
<b>Intensivaufenthalt</b>	205 100,0%	0	146 100,0%	49 100,0%	10 100,0%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	5,0		6,5	3,0	5,0
Q1 / Q3	3,0 / 9,0		4,0 / 10,0	2,0 / 5,0	2,0 / 8,0
<b>Beatmung</b>	205 100,0%	0	146 100,0%	49 100,0%	10 100,0%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	24,0		48,5	8,0	9,0
Q1 / Q3	7,0 / 83,0		8,0 / 120,0	6,0 / 10,0	7,0 / 24,0
	Gesamt 2019				
	(N = 195)	(N = 0)	(N = 139)	(N = 52)	(N = 4)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	12,0		13,0	9,0	8,0
Q1 / Q3	8,0 / 16,0		10,0 / 22,0	8,0 / 11,0	7,0 / 10,0
<b>Intensivaufenthalt</b>	195 100,0%	0	139 100,0%	52 100,0%	4 100,0%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	6,0		6,0	4,0	3,0
Q1 / Q3	3,0 / 9,0		4,0 / 12,0	3,0 / 6,0	2,0 / 5,5
<b>Beatmung</b>	195 100,0%	0	139 100,0%	52 100,0%	4 100,0%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	24,0		53,0	8,0	9,0
Q1 / Q3	7,0 / 77,0		8,0 / 118,0	5,0 / 12,5	5,0 / 13,5

## Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>OP-Zeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben	205	100,0	195	100,0
Median (Q1 / Q3)	236,0 (187,0 / 288,0)		230,0 (180,0 / 284,0)	
<b>HLM</b>				
ja	205	100,0	195	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	0	0,0
<b>Perfusionszeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	205	100,0	195	100,0
Median (Q1 / Q3)	140,0 (105,0 / 186,0)		133,0 (97,0 / 170,0)	
<b>Aortenabklemmung (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	199	97,1	193	99,0
Median (Q1 / Q3)	100,0 (71,0 / 131,0)		88,0 (65,0 / 124,0)	
<b>Kreislaufstillstand (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	1	0,5	1	0,5
Median (Q1 / Q3)				
<b>Minimale Kerntemperatur (°C)</b>				
gültige Angaben	205	100,0	195	100,0
Median (Q1 / Q3)	31,9 (28,0 / 32,0)		31,7 (28,0 / 33,0)	
<b>Selektive Hirnperfusion (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	0	0,0	0	0,0
Median (Q1 / Q3)				
<b>Nah-Infrarot Spektroskopie</b>				
ja	197	96,1	179	91,8
nein	8	3,9	14	7,2
unbekannt	0	0,0	2	1,0
<b>Blutprodukte</b>				
ja	156	76,1	155	79,5
nein	49	23,9	40	20,5
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  
 12 Krankenhäuser haben mindestens einen Fall in dieser Grundgesamtheit

	Gesamt 2020	Gesamt 2019
	Anzahl	Anzahl
<b>Primäre Aortenisthmusstenose</b>	45	43

### Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Aortic coarctation	09.29.01	45	100,0	42	97,7
2						
3						
4						
5						

**Nebendiagnosen (kardial)**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	38	84,4	37	86,0
nein	7	15,6	6	14,0
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	2,3		1,9	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Bicuspid aortic valve	09.15.22	13	34,2
2	Systemic hypertension	10.14.01	6	15,8
3	Recoarctation of aorta	10.14.72	5	13,2
4	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	5	13,2
5	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	5	13,2

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

**Nebendiagnosen (nicht kardial)**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Nicht kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	4	8,9	0	0,0
nein	41	91,1	43	100,0
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,3			

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Neonatal disorder	10.15.00	3	75,0
2	Cleft lip or palate	14.04.12	2	50,0
3				
4				
5				

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

**Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	44	97,8	42	97,7
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	0	0,0	0	0,0
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	1	2,2	1	2,3
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	0	0,0	0	0,0

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Aortic cusp(s) repair (valvoplasty)	12.16.11	1	100,0
2				
3				
4				
5				

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

### Hauptinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Stent placement at site of native aortic coarctation-hypoplasia	12.18.48	30	66,7
2	Balloon dilation of native aortic coarctation-hypoplasia	12.18.04	15	33,3
3				
4				
5				

### Begleitinterventionen

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Begleitinterventionen</b>				
ja	2	4,4	3	7,0
nein	43	95,6	40	93,0
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,0		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Stent redilation	12.45.10	1	50,0
2	Stent placement at site of native aortic coarctation-hypoplasia	12.18.48	1	50,0
3				
4				
5				

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

### Demographische Daten

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>				
gültige Angaben	45	100,0	43	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	8	17,8	9	20,9
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	6	13,3	3	7,0
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	22	48,9	20	46,5
Erwachsene (> 18 Jahre)	9	20,0	11	25,6
<b>Alter (Jahre)</b>				
Median (Q1 / Q3)	5,2 (0,3 / 16,7)		6,0 (0,2 / 20,8)	
<b>Geschlecht</b>				
männlich	28	62,2	28	65,1
weiblich	17	37,8	15	34,9
<b>Aufnahmegewicht (kg)</b>				
gültige Angaben	45	100,0	43	100,0
Median (Q1 / Q3)	19,0 (7,0 / 60,0)		19,6 (5,0 / 63,0)	

### Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

**Qualitätsziel:** Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Intervention)

**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/118773

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten</b>	44 / 45	97,8	43 / 43	100,0
Neugeborene	7 / 8	87,5	9 / 9	100,0
Säuglinge	6 / 6	100,0	3 / 3	100,0
Kinder und Jugendliche	22 / 22	100,0	20 / 20	100,0
Erwachsene	9 / 9	100,0	11 / 11	100,0

**Fälle mit Besonderheiten (2,2%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Schweregrad der unerwünschten Ereignisse<sup>1</sup></b>				
none	0 / 1	0,0	0 / 0	
minor	1 / 1	100,0	0 / 0	
moderate	0 / 1	0,0	0 / 0	
major	0 / 1	0,0	0 / 0	
catastrophic	0 / 1	0,0	0 / 0	
ohne Angabe des Schweregrades	0 / 1	0,0	0 / 0	

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

Die Angabe eines adverse events und die Einschätzung erfolgt durch die eingebende Klinik. Bei Fällen mit komplikationsbedingter Folgeprozedur oder Letalität erfolgt automatisch die Anlage eines adverse events und/oder eine Anhebung der Schweregradbewertung auf major oder catastrophic.

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Complication involving device implantation	15.50.60	1	100,0
2				
3				
4				
5				

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

**Folgeprozeduren<sup>1</sup> (17,8%)**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	8 / 8	100,0	4 / 5	80,0
zwei oder mehr Folgeprozeduren	0 / 8	0,0	1 / 5	20,0
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	6 / 8	75,0	5 / 6	83,3
Interventionen	2 / 8	25,0	1 / 6	16,7

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

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

<b>Qualitätsziel:</b>	Möglichst geringe In-Hospital-Letalität
<b>Grundgesamtheit:</b>	Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Intervention)
<b>Kennzahl-ID:</b>	2020/AHF/118783

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität</b>	0 / 45	0,0	0 / 43	0,0
Neugeborene	0 / 8	0,0	0 / 9	0,0
Säuglinge	0 / 6	0,0	0 / 3	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 22	0,0	0 / 20	0,0
Erwachsene	0 / 9	0,0	0 / 11	0,0

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

<b>Qualitätsziel:</b>	Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
<b>Grundgesamtheit:</b>	Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Intervention)
<b>Kennzahl-ID:</b>	2020/AHF/118788

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität</b>	0 / 33	0,0	0 / 34	0,0
Neugeborene	0 / 7	0,0	0 / 8	0,0
Säuglinge	0 / 4	0,0	0 / 2	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 14	0,0	0 / 18	0,0
Erwachsene	0 / 8	0,0	0 / 6	0,0

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

<b>Qualitätsziel:</b>	Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
<b>Grundgesamtheit:</b>	Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Intervention)
<b>Kennzahl-ID:</b>	2020/AHF/132302

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität</b>	0 / 31	0,0	0 / 31	0,0
Neugeborene	0 / 7	0,0	0 / 7	0,0
Säuglinge	0 / 4	0,0	0 / 1	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 12	0,0	0 / 18	0,0
Erwachsene	0 / 8	0,0	0 / 5	0,0

## Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2020				
	Alle (N = 45)	Neugeborene (N = 8)	Säuglinge (N = 6)	Kinder und Jugendliche (N = 22)	Erwachsene (N = 9)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	3,0	9,0	8,0	2,0	2,0
Q1 / Q3	2,0 / 5,0	6,5 / 22,5	2,0 / 13,0	2,0 / 3,0	2,0 / 3,0
<b>Intensivaufenthalt</b>	13 28,9%	8 100,0%	3 50,0%	1 4,5%	1 11,1%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	5,0	7,5	5,0		
Q1 / Q3	5,0 / 8,0	5,5 / 15,0	1,0 / 5,0		
<b>Beatmung</b>	9 20,0%	4 50,0%	1 16,7%	2 9,1%	2 22,2%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	3,0	48,5			
Q1 / Q3	3,0 / 20,0	7,5 / 162,0			
	Gesamt 2019				
	(N = 43)	(N = 9)	(N = 3)	(N = 20)	(N = 11)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	3,0	8,0	2,0	2,0	3,0
Q1 / Q3	2,0 / 4,0	5,0 / 14,0	2,0 / 15,0	2,0 / 3,0	2,0 / 3,0
<b>Intensivaufenthalt</b>	12 27,9%	9 100,0%	1 33,3%	1 5,0%	1 9,1%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	3,5	4,0			
Q1 / Q3	2,5 / 8,5	3,0 / 8,0			
<b>Beatmung</b>	13 30,2%	7 77,8%	1 33,3%	3 15,0%	2 18,2%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	2,0	52,0		2,0	
Q1 / Q3	2,0 / 63,0	2,0 / 126,0		2,0 / 2,0	

## Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Durchleuchtungszeit (Minuten)</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (Angaben > 0)	45	100,0	43	100,0
Median (Q1 / Q3)	8,6 (5,0 / 12,4)		6,2 (4,6 / 13,9)	
<b>Prozedurendauer (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	45	100,0	43	100,0
Median (Q1 / Q3)	64,0 (48,0 / 117,0)		60,0 (45,0 / 97,0)	
<b>Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm<sup>2</sup>]</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	45	100,0	43	100,0
Median (Q1 / Q3)	2,2 (0,6 / 14,7)		2,0 (0,4 / 11,8)	
<b>Neugeborene</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	8	100,0	9	100,0
Median (Q1 / Q3)	0,3 (0,2 / 0,5)		0,2 (0,2 / 0,3)	
<b>Säuglinge</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	6	100,0	3	100,0
Median (Q1 / Q3)	0,4 (0,2 / 0,6)		0,4 (0,2 / 2,0)	
<b>Kinder- und Jugendliche</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	22	100,0	20	100,0
Median (Q1 / Q3)	4,5 (1,3 / 8,6)		2,0 (0,0 / 0,4)	
<b>Erwachsene</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	9	100,0	11	100,0
Median (Q1 / Q3)	21,8 (14,7 / 44,6)		45,1 (16,8 / 90,5)	
<b>TEE</b>				
ja	1	2,2	2	4,7
nein	44	97,8	41	95,3
unbekannt	0	0,0	0	0,0
<b>Intubationsnarkose</b>				
ja	6	13,3	15	34,9
nein	39	86,7	28	65,1
nicht bekannt	0	0,0	0	0,0
<b>Anästhesist anwesend</b>				
ja	10	22,2	13	30,2
nein	35	77,8	28	65,1
nicht bekannt	0	0,0	2	4,7
<b>Blutprodukte</b>				
ja	0	0,0	0	0,0
nein	45	100,0	42	97,7
unbekannt	0	0,0	1	2,3

### Primäre Aortenisthmusstenose - Operation

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

	Gesamt 2020	Gesamt 2019
	Anzahl	Anzahl
<b>Primäre Aortenisthmusstenose</b>	119	124

### Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Aortic coarctation	09.29.01	113	95,0	111	89,5
2	Aortic arch hypoplasia (tubular)	09.29.11	6	5,0	13	10,5
3						
4						
5						

### Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	116	97,5	116	93,5
nein	3	2,5	8	6,5
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	2,6		2,9	

#### Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	73	62,9
2	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	38	32,8
3	Aortic arch hypoplasia (tubular)	09.29.11	34	29,3
4	Bicuspid aortic valve	09.15.22	32	27,6
5	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	25	21,6

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

### Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Nicht kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	11	9,2	22	17,7
nein	108	90,8	102	82,3
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,1		1,2	

#### Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	45XO: Turner's syndrome	14.01.05	4	36,4
2	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	2	18,2
3	Neonatal disorder	10.15.00	2	18,2
4	Duodenal stenosis/atresia	14.03.11	1	9,1
5	Congenital diaphragmatic hernia	14.03.07	1	9,1

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

**Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	117	98,3	123	99,2
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	1	0,8	0	0,0
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	1	0,8	0	0,0
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	0	0,0	1	0,8

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	'Annuloplasty' of aortic valve	12.16.14	1	50,0
2	Balloon dilation of aortic valve	12.16.05	1	50,0
3	Ventricular septal defect (VSD) closure using patch	12.08.03	1	50,0
4				
5				

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

### Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & end to end anastomosis	12.18.01	62	52,1
2	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & extended end to end anastomosis	12.18.10	49	41,2
3	Aortic coarctation-hypoplasia repair by patch aortoplasty	12.18.02	6	5,0
4	Aortic arch repair	12.18.30	2	1,7
5				

### Begleitoperationen

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Begleitoperationen</b>				
ja	89	74,8	89	71,8
nein	30	25,2	35	28,2
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	1,2		1,3	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	74	83,1
2	Arterial duct-ligament procedure	12.24.00	11	12,4
3	Aortic arch repair	12.18.30	8	9,0
4	Patent foramen ovale (PFO) direct closure	12.01.53	7	7,9
5	Aortic coarctation-hypoplasia repair by patch aortoplasty	12.18.02	3	3,4

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

**Demographische Daten**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>				
gültige Angaben	119	100,0	124	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	65	54,6	77	62,1
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	39	32,8	29	23,4
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	14	11,8	18	14,5
Erwachsene (> 18 Jahre)	1	0,8	0	0,0
<b>Alter (Jahre)</b>				
Median (Q1 / Q3)	0,1 (0,0 / 0,3)		0,0 (0,0 / 0,2)	
<b>Geschlecht</b>				
männlich	72	60,5	72	58,1
weiblich	47	39,5	52	41,9
<b>Aufnahmegewicht (kg)</b>				
gültige Angaben	119	100,0	124	100,0
Median (Q1 / Q3)	3,7 (3,2 / 5,3)		3,6 (2,9 / 4,7)	

**Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten**

**Qualitätsziel:** Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Operation)

**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/119079

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten</b>	96 / 119	80,7	99 / 124	79,8
Neugeborene	48 / 65	73,8	57 / 77	74,0
Säuglinge	35 / 39	89,7	24 / 29	82,8
Kinder und Jugendliche	12 / 14	85,7	18 / 18	100,0
Erwachsene	1 / 1	100,0	0 / 0	

**Fälle mit Besonderheiten (19,3%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Schweregrad der unerwünschten Ereignisse<sup>1</sup></b>				
minor	15 / 23	65,2	23 / 25	92,0
major	6 / 23	26,1	1 / 25	4,0
ohne Angabe des Schweregrades	2 / 23	8,7	1 / 25	4,0

<sup>1</sup> Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 23.2)

Die Angabe eines adverse events und die Einschätzung erfolgt durch die eingebende Klinik. Bei Fällen mit komplikationsbedingter Folgeprozedur oder Letalität erfolgt automatisch die Anlage eines adverse events und/oder eine Anhebung der Schweregradbewertung auf major.

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Postprocedural pneumothorax	15.80.62	4	17,4
2	Postprocedural lung collapse (atelectasis)	15.80.31	3	13,0
3	Postprocedural complication	15.90.01	2	8,7
4	Sternum left open	15.03.53	2	8,7
5	Postprocedural coagulopathy	15.02.03	2	8,7

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

**Folgeprozeduren<sup>1</sup> (5,0%)**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	4 / 6	66,7	5 / 5	100,0
zwei oder mehr Folgeprozeduren	2 / 6	33,3	0 / 5	0,0
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	12 / 15	80,0	2 / 5	40,0
Interventionen	3 / 15	20,0	3 / 5	60,0

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

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

<b>Qualitätsziel:</b>	Möglichst geringe In-Hospital-Letalität
<b>Grundgesamtheit:</b>	Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Operation)
<b>Kennzahl-ID:</b>	2020/AHF/119089

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität</b>	0 / 119	0,0	1 / 124	0,8
Neugeborene	0 / 65	0,0	1 / 77	1,3
Säuglinge	0 / 39	0,0	0 / 29	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 14	0,0	0 / 18	0,0
Erwachsene	0 / 1	0,0	0 / 0	

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

<b>Qualitätsziel:</b>	Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
<b>Grundgesamtheit:</b>	Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Operation)
<b>Kennzahl-ID:</b>	2020/AHF/119094

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität</b>	0 / 81	0,0	0 / 92	0,0
Neugeborene	0 / 47	0,0	0 / 54	0,0
Säuglinge	0 / 22	0,0	0 / 23	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 12	0,0	0 / 15	0,0
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

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

<b>Qualitätsziel:</b>	Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
<b>Grundgesamtheit:</b>	Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Operation)
<b>Kennzahl-ID:</b>	2020/AHF/132341

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität</b>	1 / 71	1,4	1 / 70	1,4
Neugeborene	0 / 41	0,0	1 / 43	2,3
Säuglinge	1 / 20	5,0	0 / 15	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 10	0,0	0 / 12	0,0
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

**Allgemeine Prozesskennzahlen**

	Gesamt 2020				
	Alle (N = 119)	Neugeborene (N = 65)	Säuglinge (N = 39)	Kinder und Jugendliche (N = 14)	Erwachsene (N = 1)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	10,0	11,0	11,0	8,0	
Q1 / Q3	7,0 / 15,0	7,0 / 16,0	7,0 / 15,0	7,0 / 10,0	
<b>Intensivaufenthalt</b>	119	65	39	14	1
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	4,0	6,0	3,0	3,0	
Q1 / Q3	3,0 / 7,0	4,0 / 8,0	2,0 / 5,0	2,0 / 4,0	
<b>Beatmung</b>	119	65	39	14	1
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	11,0	26,0	7,0	8,5	
Q1 / Q3	5,0 / 48,0	8,0 / 56,0	3,0 / 35,0	6,0 / 9,0	
	Gesamt 2019				
	(N = 124)	(N = 77)	(N = 29)	(N = 18)	(N = 0)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	12,0	15,0	10,0	8,0	
Q1 / Q3	8,0 / 19,0	8,0 / 22,0	8,0 / 15,0	6,0 / 9,0	
<b>Intensivaufenthalt</b>	124	77	29	18	0
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	5,0	6,0	3,0	2,0	
Q1 / Q3	3,0 / 9,0	3,0 / 11,0	3,0 / 6,0	2,0 / 4,0	
<b>Beatmung</b>	124	77	29	18	0
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	24,5	35,0	25,0	8,0	
Q1 / Q3	8,0 / 65,0	12,0 / 71,0	6,0 / 75,0	5,0 / 10,0	

## Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>OP-Zeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben	119	100,0	124	100,0
Median (Q1 / Q3)	121,0 (87,0 / 162,0)		113,5 (86,0 / 180,0)	
<b>HLM</b>				
ja	32	26,9	40	32,3
nein	86	72,3	79	63,7
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	1	0,8	5	4,0
<b>Perfusionszeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	30	25,2	40	32,3
Median (Q1 / Q3)	114,0 (50,0 / 136,0)		108,5 (73,0 / 146,0)	
<b>Aortenabklemmung (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	23	19,3	28	22,6
Median (Q1 / Q3)	39,0 (25,0 / 56,0)		37,0 (25,5 / 54,0)	
<b>Kreislaufstillstand (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	9	7,6	12	9,7
Median (Q1 / Q3)	30,0 (18,0 / 31,0)		14,5 (1,5 / 35,0)	
<b>Minimale Kerntemperatur (°C)</b>				
gültige Angaben	93	78,2	90	72,6
Median (Q1 / Q3)	34,1 (29,8 / 36,0)		34,0 (28,0 / 36,0)	
<b>Selektive Hirnperfusion (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	9	7,6	9	7,3
Median (Q1 / Q3)	31,0 (30,0 / 44,0)		60,0 (53,0 / 72,0)	
<b>Nah-Infrarot Spektroskopie</b>				
ja	95	79,8	101	81,5
nein	23	19,3	15	12,1
unbekannt	1	0,8	8	6,5
<b>Blutprodukte</b>				
ja	46	38,7	53	42,7
nein	71	59,7	69	55,6
unbekannt	2	1,7	2	1,6

### Rezidiv Aortenisthmusstenose - Intervention

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

	Gesamt 2020	Gesamt 2019
	Anzahl	Anzahl
<b>Rezidiv Aortenisthmusstenose</b>	30	35

### Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Aortic coarctation	09.29.01	30	100,0	35	100,0
2						
3						
4						
5						

**Nebendiagnosen (kardial)**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	30	100,0	34	97,1
nein	0	0,0	1	2,9
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	2,8		2,7	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Recoarctation of aorta	10.14.72	21	70,0
2	Residual aortic coarctation	15.37.05	9	30,0
3	Bicuspid aortic valve	09.15.22	7	23,3
4	Aortic arch hypoplasia (tubular)	09.29.11	6	20,0
5	Systemic hypertension	10.14.01	5	16,7

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

**Nebendiagnosen (nicht kardial)**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Nicht kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	5	16,7	4	11,4
nein	25	83,3	31	88,6
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,0		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Neonatal disorder	10.15.00	2	40,0
2	Migraine	14.04.46	1	20,0
3	45XO: Turner's syndrome	14.01.05	1	20,0
4	Infant of diabetic mother	10.22.03	1	20,0
5				

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

**Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	0	0,0	0	0,0
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	13	43,3	10	28,6
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	13	43,3	15	42,9
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	4	13,3	10	28,6

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Balloon dilation of native aortic coarctation-hypoplasia	12.18.04	8	26,7
2	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & end to end anastomosis	12.18.01	7	23,3
3	Stent placement at site of native aortic coarctation-hypoplasia	12.18.48	5	16,7
4	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & extended end to end anastomosis	12.18.10	5	16,7
5	Balloon dilation of aortic recoarctation	12.18.08	5	16,7

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

### Hauptinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Stent placement at site of aortic recoarctation	12.18.22	16	53,3
2	Balloon dilation of aortic recoarctation	12.18.08	14	46,7
3				
4				
5				

### Begleitinterventionen

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Begleitinterventionen</b>				
ja	5	16,7	3	8,6
nein	25	83,3	32	91,4
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,0		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Stent redilation	12.45.10	4	80,0
2	Balloon dilation of aortic recoarctation	12.18.08	1	20,0
3				
4				
5				

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

**Demographische Daten**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>				
gültige Angaben	30	100,0	35	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	0	0,0	0	0,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	8	26,7	3	8,6
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	15	50,0	21	60,0
Erwachsene (> 18 Jahre)	7	23,3	11	31,4
<b>Alter (Jahre)</b>				
Median (Q1 / Q3)	7,5 (0,8 / 14,8)		11,5 (5,8 / 23,5)	
<b>Geschlecht</b>				
männlich	16	53,3	22	62,9
weiblich	14	46,7	13	37,1
<b>Aufnahmegewicht (kg)</b>				
gültige Angaben	30	100,0	35	100,0
Median (Q1 / Q3)	22,5 (9,4 / 60,0)		35,0 (16,5 / 67,5)	

**Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten**

<b>Qualitätsziel:</b>	Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten
<b>Grundgesamtheit:</b>	Alle Fälle mit Rezidiv Aortenisthmusstenose (Intervention)
<b>Kennzahl-ID:</b>	2020/AHF/119401

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten</b>	29 / 30	96,7	35 / 35	100,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	8 / 8	100,0	3 / 3	100,0
Kinder und Jugendliche	14 / 15	93,3	21 / 21	100,0
Erwachsene	7 / 7	100,0	11 / 11	100,0

**Fälle mit Besonderheiten (3,3%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Schweregrad der unerwünschten Ereignisse<sup>1</sup></b>				
none	0 / 1	0,0	0 / 0	
minor	1 / 1	100,0	0 / 0	
moderate	0 / 1	0,0	0 / 0	
major	0 / 1	0,0	0 / 0	
catastrophic	0 / 1	0,0	0 / 0	
ohne Angabe des Schweregrades	0 / 1	0,0	0 / 0	

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

Die Angabe eines adverse events und die Einschätzung erfolgt durch die eingebende Klinik. Bei Fällen mit komplikationsbedingter Folgeprozedur oder Letalität erfolgt automatisch die Anlage eines adverse events und/oder eine Anhebung der Schweregradbewertung auf major oder catastrophic.

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Perforation of cardiac chamber-vessel during cardiac catheterisation	15.50.03	1	100,0
2				
3				
4				
5				

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

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

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	0 / 0		0 / 0	
zwei oder mehr Folgeprozeduren	0 / 0		0 / 0	
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen				
Interventionen				

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

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

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe In-Hospital-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Rezidiv Aortenisthmusstenose (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/119411

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität</b>	0 / 30	0,0	0 / 35	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 8	0,0	0 / 3	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 15	0,0	0 / 21	0,0
Erwachsene	0 / 7	0,0	0 / 11	0,0

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

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 30-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Rezidiv Aortenisthmusstenose (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/119416

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität</b>	0 / 21	0,0	0 / 22	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 6	0,0	0 / 1	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 9	0,0	0 / 15	0,0
Erwachsene	0 / 6	0,0	0 / 6	0,0

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

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 90-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Rezidiv Aortenisthmusstenose (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/132380

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität</b>	0 / 19	0,0	0 / 18	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 5	0,0	0 / 1	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 8	0,0	0 / 13	0,0
Erwachsene	0 / 6	0,0	0 / 4	0,0

**Allgemeine Prozesskennzahlen**

	Gesamt 2020				
	Alle (N = 30)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 8)	Kinder und Jugendliche (N = 15)	Erwachsene (N = 7)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	2,0		2,0	2,0	2,0
Q1 / Q3	2,0 / 3,0		2,0 / 3,0	2,0 / 3,0	2,0 / 3,0
<b>Intensivaufenthalt</b>	2 6,7%	0	1 12,5%	1 6,7%	0 0,0%
<b>Intensivaufenthaltsdauer   (Tage)</b>					
Median					
Q1 / Q3					
<b>Beatmung</b>	0 0,0%	0	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median					
Q1 / Q3					
	Gesamt 2019				
	(N = 35)	(N = 0)	(N = 3)	(N = 21)	(N = 11)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	2,0		3,0	2,0	2,0
Q1 / Q3	2,0 / 3,0		2,0 / 3,0	2,0 / 3,0	2,0 / 3,0
<b>Intensivaufenthalt</b>	6 17,1%	0	0 0,0%	5 23,8%	1 9,1%
<b>Intensivaufenthaltsdauer   (Tage)</b>					
Median	1,0			1,0	
Q1 / Q3	1,0 / 1,0			1,0 / 1,0	
<b>Beatmung</b>	3 8,6%	0	0 0,0%	0 0,0%	3 27,3%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	3,0				3,0
Q1 / Q3	2,0 / 160,0				2,0 / 160,0

**Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Durchleuchtungszeit (Minuten)</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (Angaben > 0)	30	100,0	35	100,0
Median (Q1 / Q3)	6,5 (4,0 / 11,5)		5,5 (3,4 / 8,2)	
<b>Prozedurendauer (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	30	100,0	35	100,0
Median (Q1 / Q3)	60,5 (40,0 / 95,0)		69,0 (42,0 / 89,0)	
<b>Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm<sup>2</sup>]</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	30	100,0	35	100,0
Median (Q1 / Q3)	1,8 (1,0 / 12,9)		5,5 (0,8 / 23,9)	
<b>Neugeborene</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0		0	
gültige Angaben (> 0)	0		0	
Median (Q1 / Q3)				
<b>Säuglinge</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	8	100,0	3	100,0
Median (Q1 / Q3)	0,5 (0,3 / 2,0)		0,6 (0,0 / 0,7)	
<b>Kinder- und Jugendliche</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	15	100,0	21	100,0
Median (Q1 / Q3)	1,3 (1,0 / 5,2)		2,2 (0,8 / 9,0)	
<b>Erwachsene</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	7	100,0	11	100,0
Median (Q1 / Q3)	26,9 (15,4 / 55,6)		28,7 (19,2 / 34,2)	
<b>TEE</b>				
ja	0	0,0	1	2,9
nein	30	100,0	33	94,3
unbekannt	0	0,0	1	2,9
<b>Intubationsnarkose</b>				
ja	0	0,0	2	5,7
nein	29	96,7	33	94,3
nicht bekannt	1	3,3	0	0,0
<b>Anästhesist anwesend</b>				
ja	8	26,7	9	25,7
nein	22	73,3	26	74,3
nicht bekannt	0	0,0	0	0,0
<b>Blutprodukte</b>				
ja	0	0,0	0	0,0
nein	30	100,0	34	97,1
unbekannt	0	0,0	1	2,9

**Aortenisthmusstenose -  
Verlaufsbetrachtung von Patienten mit Aortenisthmusstenose von 2012 – 2020  
nach primärer Aortenisthmusstenosenintervention**

**Grundgesamtheit:** Alle Patienten, die in den Erhebungsjahren 2012 – 2020 einen Fallaufenthalt mit primärer Aortenisthmusstenosenintervention hatten.

	Gesamt 2012 - 2020	
	Anzahl	
<b>Patienten mit primärer Aortenisthmusstenosenintervention von 2012 - 2020</b>	556	

	Gesamt 2012 - 2020	
	Anzahl	%
<b>Vorbehandlung vor primärer Aortenisthmusstenosenintervention</b>		
<b>Patienten mit Vorbehandlung</b> (vorangegangener Fall oder Vorprozedur im selben Fallaufenthalt mit der Intervention)	1	0,2
<b>Patienten ohne Vorbehandlung</b>	555	99,8

**Patienten ohne Vorbehandlung mit interventioneller Therapie einer primären Aortenisthmusstenose**

	Gesamt 2012 - 2020	
	Anzahl	%
<b>Alter bei erster Prozedur (Monate)</b>		
gültige Angaben	555	
Median (Q1 / Q3)	74,0	(7,0 / 189,0)
<b>Altersverteilung</b>		
gültige Angaben	555	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	77	13,9
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	81	14,6
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	284	51,2
Erwachsene (> 18 Jahre)	113	20,4
<b>Gewicht bei erster Prozedur (kg)</b>		
gültige Angaben	555	
Median (Q1 / Q3)	22,3	(7,8 / 60,0)
<b>Patienten mit Folgeingriff<sup>1</sup></b>		
gesamt	243	43,8
Folgeingriff im selben Aufenthalt	37	6,7
Folgeingriff in neuem Aufenthalt	215	38,7

<sup>1</sup> Die Summe der Folgeingriffe im selben Aufenthalt und in einem neuen Aufenthalt kann größer sein als die Gesamtzahl der Folgeingriffe.

**Folgeinterventionen**

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2012 - 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Stent redilation	12.45.10	86	39,1
2	Balloon dilation of aortic recoarctation	12.18.08	70	31,8
3	Stent placement at site of aortic recoarctation	12.18.22	35	15,9
4	Balloon dilation of systemic artery	12.22.11	4	1,8
5	Transluminal right ventricular biopsy	12.06.25	4	1,8

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

**Folgeoperationen**

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2012 - 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & end to end anastomosis	12.18.01	44	32,6
2	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & extended end to end anastomosis	12.18.10	24	17,8
3	Aortic coarctation-hypoplasia repair by patch aortoplasty	12.18.02	12	8,9
4	Aortic arch repair	12.18.30	10	7,4
5	Ventricular septal defect (VSD) closure using patch	12.08.03	3	2,2

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

	Gesamt 2012 - 2020		Gesamt 2012 - 2020	
	<b>Dilatation einer primären Aortenisthmusstenose (IPCCC 12.18.04)</b>		<b>Stentimplantation einer primären Aortenisthmusstenose (IPCCC 12.18.48, 12.18.17)</b>	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Alter bei erster Prozedur (Monate)</b>				
gültige Angaben	202		353	
Median (Q1 / Q3)	10,0	(1,0 / 39,0)	157,0	(67,0 / 322,0)
<b>Altersverteilung</b>				
gültige Angaben	202	100,0	353	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	39	19,3	38	10,8
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	66	32,7	15	4,2
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	93	46,0	191	54,1
Erwachsene (> 18 Jahre)	4	2,0	109	30,9
<b>Gewicht bei erster Prozedur (kg)</b>				
gültige Angaben	202		353	
Median (Q1 / Q3)	8,4	(4,2 / 15,0)	48,0	(19,7 / 67,2)
<b>Patienten mit Folgeeingriff<sup>1</sup></b>				
gesamt	109	54,0	134	38,0
Folgeeingriff im selben Aufenthalt	27	13,4	10	2,8
Folgeeingriff in neuem Aufenthalt	89	44,1	126	35,7

<sup>1</sup> Die Summe der Folgeeingriffe im selben Aufenthalt und in einem neuen Aufenthalt kann größer sein als die Gesamtzahl der Patienten mit Folgeeingriff.

**Verlaufsbetrachtung von Patienten mit Aortenisthmusstenose von 2012 – 2020 nach primärer Aortenisthmusstenosenoperation**

**Grundgesamtheit:** Alle Patienten, die in den Erhebungsjahren 2012 – 2020 einen Fallaufenthalt mit primärer Aortenisthmusstenosenoperation hatten.

	Gesamt 2012 - 2020	
	Anzahl	
<b>Patienten mit primärer Aortenisthmusstenosenoperation von 2012 - 2020</b>	1.309	

	Gesamt 2012 - 2020	
	Anzahl	%
<b>Vorbehandlung vor primärer Aortenisthmusstenosenoperation</b>		
<b>Patienten mit Vorbehandlung</b> (vorangelegener Fall oder Vorprozedur im selben Fallaufenthalt mit der Intervention)	6	0,5
<b>Patienten ohne Vorbehandlung</b>	1.303	99,5

**Patienten ohne Vorbehandlung mit chirurgischer Therapie einer primärer Aortenisthmusstenose**

	Gesamt 2012 - 2020	
	Anzahl	%
<b>Alter bei erster Prozedur (Monate)</b>		
gültige Angaben	1.303	
Median (Q1 / Q3)	0,0	(0,0 / 3,0)
<b>Altersverteilung</b>		
gültige Angaben	1.303	100
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	725	55,6
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	389	29,9
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	175	13,4
Erwachsene (> 18 Jahre)	14	1,1
<b>Gewicht bei erster Prozedur (kg)</b>		
gültige Angaben	1.303	
Median (Q1 / Q3)	3,7	(3,1 / 5,5)
<b>Patienten mit Folgeeingriff<sup>1</sup></b>		
gesamt	330	25,3
Folgeeingriff im selben Aufenthalt	82	6,3
Folgeeingriff in neuem Aufenthalt	280	21,5

<sup>1</sup> Die Summe der Folgeeingriffe im selben Aufenthalt und in einem neuen Aufenthalt kann größer sein als die Gesamtzahl der Patienten mit Folgeeingriff.

### Folgeinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2012 - 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Balloon dilation of aortic recoarctation	12.18.08	183	61,6
2	Stent placement at site of aortic recoarctation	12.18.22	38	12,8
3	Stent redilation	12.45.10	18	6,1
4	Balloon dilation of aortic valve	12.16.05	13	4,4
5	Transluminal interatrial communication creation	12.30.74	5	1,7

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

### Folgeoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2012 - 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Ventricular septal defect (VSD) closure using patch	12.08.03	48	16,9
2	Delayed closure of sternum	12.65.60	36	12,7
3	Subaortic fibromuscular shelf resection	12.07.01	22	7,8
4	Aortic coarctation-hypoplasia repair by patch aortoplasty	12.18.02	18	6,3
5	Aortic arch repair	12.18.30	16	5,6

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

	Gesamt 2012 - 2020		Gesamt 2012 - 2020	
	ohne Einsatz der HLM <sup>1</sup>		unter Einsatz der HLM <sup>1</sup>	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Alter bei erster Prozedur (Monate)</b>				
gültige Angaben	960		306	
Median (Q1 / Q3)	0,0 (0,0 / 2,0)		0,0 (0,0 / 9,0)	
<b>Altersverteilung</b>				
gültige Angaben	960	100,0	306	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	539	56,1	170	55,6
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	312	32,5	62	20,3
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	107	11,1	63	20,6
Erwachsene (> 18 Jahre)	2	0,2	11	3,6
<b>Gewicht bei erster Prozedur (kg)</b>				
gültige Angaben	960		306	
Median (Q1 / Q3)	3,7,1 (3,1 / 5,2)		3,7 (3,1 / 8,1)	
<b>Patienten mit Folgeeingriff<sup>2</sup></b>				
gesamt	223	23,2	97	31,7
Folgeeingriff im selben Aufenthalt	38	4,0	39	12,7
Folgeeingriff in neuem Aufenthalt	198	20,6	74	24,2

<sup>1</sup> Patienten mit thorakalem Eingriff, ECMO oder anderen sind keiner der beiden Gruppen zugeordnet. Die Summe der Patienten mit und ohne HLM ist daher kleiner als die Gesamtzahl der Patienten.

<sup>2</sup> Die Summe der Folgeeingriffe im selben Aufenthalt und in einem neuen Aufenthalt kann größer sein als die Gesamtzahl der Patienten mit Folgeeingriff.

**Folgeeingriffe nach Korrektur der primären Aortenisthmusstenose (gesamt)**

	Gesamt 2012 - 2020	
	Anzahl	%
<b>Patienten mit primärer Aortenisthmusstenose</b>	1.864	
<b>Patienten mit Folgeeingriffen im selben Aufenthalt (Folgeprozedur im selben Fallaufenthalt mit der Korrekturoperation oder nachfolgender Fallaufenthalt)</b>	574	30,8
<b>Anzahl der Folgeeingriffe</b>		
ein Folgeeingriff	385	67,1
zwei oder mehr Folgeeingriffe	189	32,9
<b>Art der Folgeeingriffe</b>		
ausschließlich interventionelle Folgebehandlung	280	48,8
ausschließlich operative Folgebehandlung	182	31,7
sowohl interventionelle als auch operative Folgebehandlung	112	19,5

### Häufigkeit von Patienten mit weiteren Fallaufenthalten nach primärer Aortenisthmusstenosenintervention im zeitlichen Verlauf:

Die nachfolgende Tabelle weist die Anzahl der beobachteten patientenbezogenen Fallaufenthalte nach primärer Aortenisthmusstenosenintervention aus und gibt somit einen Anhalt für den nach der Intervention bestehenden Behandlungsbedarf in dieser Patientengruppe.

	Gesamt 2012 - 2020								
	1. Jahr <sup>1</sup>	2. Jahr <sup>2</sup>	3. Jahr <sup>2</sup>	4. Jahr <sup>2</sup>	5. Jahr <sup>2</sup>	6. Jahr <sup>2</sup>	7. Jahr <sup>2</sup>	8. Jahr <sup>2</sup>	9. Jahr <sup>2</sup>
<b>Anzahl von Patienten mit Fallaufenthalten nach der Intervention</b>									
Anzahl Patienten mit einem nachfolgendem Fallaufenthalt	293	74	32	25	27	19	9	11	5
Anzahl Patienten mit zwei nachfolgenden Fallaufenthalten	68	5	6	1	0	3	0	1	0
Anzahl Patienten mit drei nachfolgenden Fallaufenthalten	12	0	0	0	0	0	0	0	0
Anzahl Patienten mit vier nachfolgenden Fallaufenthalten	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Anzahl Patienten mit fünf nachfolgenden Fallaufenthalten	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Anzahl Patienten mit mehr als fünf nachfolgenden Fallaufenthalten	2	1	2	1	0	0	0	0	0
Anzahl der nach Intervention entlassenen Patienten im Nachbeobachtungszeitraum <sup>3</sup>	1.855	1.692	1.527	1.331	1.110	878	653	438	213

#### Definitionen

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

- <sup>1</sup> 1. Jahr: gezählt werden Fallaufenthalte von Patienten, die Ihren Fallaufenthalt mit der Korrektur-Intervention/OP der Aortenisthmusstenose ohne In-Hospital-Letalität abgeschlossen haben in einem Zeitraum von 1 Jahr ab Datum der Korrektur. Durch den Ausschluss primär verstorbener Patienten liegt die Zahl etwas niedriger als die Gesamtzahl der in diesem Zeitraum operierten Patienten.
- <sup>2</sup> 2. – 9. Jahr: gezählt werden Fallaufenthalte von Patienten, die Ihren Fallaufenthalt mit der Korrektur-Intervention/OP der Aortenisthmusstenose ohne In-Hospital-Letalität abgeschlossen haben im 2. (3., 4., 5., 6., 7., 8., 9.) Jahr nach Datum der Korrektur, usw.
- <sup>3</sup> Anzahl der Patienten in der Grundgesamtheit: Alle Patienten nach Korrektur der Aortenisthmusstenose, die mit ihrem Korrektur-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 Korrektur-Datum am 30.4. des Erhebungsjahres < 12 Monate zurückliegt, im 3. Jahr zusätzlich abzüglich aller Patienten deren Korrektur-Datum am 30.4. des Erhebungsjahres < 24 Monate zurückliegt, usw.)

### 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 2020	Gesamt 2019
	Anzahl	Anzahl
<b>TGA mit IVS</b>	71	86

### Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Transposition of great arteries (TGA) (concordant atrioventricular & discordant ventriculo-arterial connections) & intact ventricular septum	01.01.02	39	54,9	58	67,4
2	Discordant ventriculo-arterial connections (TGA)	01.05.01	32	45,1	28	32,6
3						
4						
5						

### Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	71	100,0	86	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	2,8		2,5	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	71	100,0
2	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	37	52,1
3	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	31	43,7
4	Coronary arterial abnormality	09.46.00	11	15,5
5	Pulmonary arterial hypertension	10.13.01	4	5,6

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

### Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Nicht kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	5	7,0	5	5,8
nein	66	93,0	81	94,2
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,2		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Infant of diabetic mother	10.22.03	4	80,0
2	Maternal teratogen or disease potentially associated with congenital heart disease	14.05.00	1	20,0
3	Neonatal disorder	10.15.00	1	20,0
4				
5				

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

**Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	64	90,1	69	80,2
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	7	9,9	17	19,8
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	0	0,0	0	0,0
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	0	0,0	0	0,0

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Balloon atrial septostomy by pull back (Rashkind)	12.01.41	7	100,0
2				
3				
4				
5				

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

**Vorprozeduren im selben Fallaufenthalt**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt	40	56,3	49	57,0
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	31	43,7	36	41,9
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	0	0,0	1	1,2
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	0	0,0	0	0,0

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Balloon atrial septostomy by pull back (Rashkind)	12.01.41	30	96,8
2	Stent placement	12.45.11	1	3,2
3				
4				
5				

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

### Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Arterial switch procedure	12.29.21	71	100,0
2				
3				
4				
5				

### Begleitoperationen

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Begleitoperationen</b>				
ja	71	100,0	86	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	2,3		2,3	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	71	100,0
2	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with direct suture	12.01.02	33	46,5
3	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with patch	12.01.03	21	29,6
4	Patent foramen ovale (PFO) direct closure	12.01.53	16	22,5
5	Delayed closure of sternum	12.65.60	13	18,3

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

**Demographische Daten**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>				
gültige Angaben	71	100,0	86	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	71	100,0	85	98,8
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	0	0,0	1	1,2
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	0	0,0	0	0,0
Erwachsene (> 18 Jahre)	0	0,0	0	0,0
<b>Alter (Jahre)</b>				
Median (Q1 / Q3)	0,0 (0,0 / 0,0)		0,0 (0,0 / 0,0)	
<b>Geschlecht</b>				
männlich	55	77,5	63	73,3
weiblich	16	22,5	23	26,7
<b>Aufnahmegewicht (kg)</b>				
gültige Angaben	71	100,0	86	100,0
Median (Q1 / Q3)	3,5 (3,0 / 3,9)		3,3 (3,0 / 3,6)	

**Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten**

**Qualitätsziel:** Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum (Operation)

**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/120763

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten</b>	34 / 71	47,9	55 / 86	64,0
Neugeborene	34 / 71	47,9	54 / 85	63,5
Säuglinge	0 / 0		1 / 1	100,0
Kinder und Jugendliche	0 / 0		0 / 0	
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

**Fälle mit Besonderheiten (52,1%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Schweregrad der unerwünschten Ereignisse<sup>1</sup></b>				
minor	26 / 37	70,3	23 / 31	74,2
major	10 / 37	27,0	8 / 31	25,8
ohne Angabe des Schweregrades	1 / 37	2,7	0 / 31	0,0

<sup>1</sup> Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 23.2)

Die Angabe eines adverse events und die Einschätzung erfolgt durch die eingebende Klinik. Bei Fällen mit komplikationsbedingter Folgeprozedur oder Letalität erfolgt automatisch die Anlage eines adverse events und/oder eine Anhebung der Schweregradbewertung auf major.

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Sternum left open	15.03.53	13	35,1
2	Arrhythmia requiring drug treatment	11.00.30	7	18,9
3	Postprocedural low cardiac output	15.00.03	6	16,2
4	Sternum left open: elective (planned)	15.03.57	5	13,5
5	Postprocedural feeding difficulties	15.82.38	4	10,8

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

**Folgeprozeduren<sup>1</sup> (15,5%)**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	6 / 11	54,5	10 / 14	71,4
zwei oder mehr Folgeprozeduren	5 / 11	45,5	4 / 14	28,6
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	15 / 20	75,0	20 / 21	95,2
Interventionen	5 / 20	25,0	1 / 21	4,8

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

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

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe In-Hospital-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/120773

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität</b>	0 / 71	0,0	2 / 86	2,3
Neugeborene	0 / 71	0,0	2 / 85	2,4
Säuglinge	0 / 0		0 / 1	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:** 2020/AHF/120778

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität</b>	0 / 55	0,0	2 / 72	2,8
Neugeborene	0 / 55	0,0	2 / 71	2,8
Säuglinge	0 / 0		0 / 1	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:** 2020/AHF/132431

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität</b>	0 / 51	0,0	2 / 58	3,4
Neugeborene	0 / 51	0,0	2 / 57	3,5
Säuglinge	0 / 0		0 / 1	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 0		0 / 0	
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

**Allgemeine Prozesskennzahlen**

	Gesamt 2020				
	Alle (N = 71)	Neugeborene (N = 71)	Säuglinge (N = 0)	Kinder und Jugendliche (N = 0)	Erwachsene (N = 0)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	21,0	21,0			
Q1 / Q3	17,0 / 28,0	17,0 / 28,0			
<b>Intensivaufenthalt</b>	71 100,0%	71 100,0%	0	0	0
<b>Intensivaufenthaltsdauer   (Tage)</b>					
Median	13,0	13,0			
Q1 / Q3	6,0 / 17,0	6,0 / 17,0			
<b>Beatmung</b>	71 100,0%	71 100,0%	0	0	0
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	73,0	73,0			
Q1 / Q3	24,0 / 120,0	24,0 / 120,0			
	Gesamt 2019				
	(N = 86)	(N = 85)	(N = 1)	(N = 0)	(N = 0)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	19,0	19,0			
Q1 / Q3	15,0 / 27,0	15,0 / 27,0			
<b>Intensivaufenthalt</b>	86 100,0%	85 100,0%	1 100,0%	0	0
<b>Intensivaufenthaltsdauer   (Tage)</b>					
Median	11,0	11,0			
Q1 / Q3	6,0 / 17,0	6,0 / 17,0			
<b>Beatmung</b>	85 98,8%	84 98,8%	1 100,0%	0	0
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	93,0	88,0			
Q1 / Q3	27,0 / 139,0	27,0 / 139,5			

## Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>OP-Zeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben	71	100,0	86	100,0
Median (Q1 / Q3)	287,0 (244,0 / 339,0)		285,5 (241,0 / 347,0)	
<b>HLM</b>				
ja	71	100,0	86	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	0	0,0
<b>Perfusionszeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	71	100,0	86	100,0
Median (Q1 / Q3)	173,0 (150,0 / 222,0)		166,0 (148,0 / 209,0)	
<b>Aortenabklemmung (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	71	100,0	86	100,0
Median (Q1 / Q3)	112,0 (93,0 / 134,0)		101,0 (92,0 / 123,0)	
<b>Kreislaufstillstand (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	12	16,9	9	10,5
Median (Q1 / Q3)	5,5 (4,5 / 7,5)		6,0 (4,0 / 10,0)	
<b>Minimale Kerntemperatur (°C)</b>				
gültige Angaben	71	100,0	86	100,0
Median (Q1 / Q3)	26,0 (24,5 / 28,0)		26,0 (24,4 / 28,0)	
<b>Selektive Hirnperfusion (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	0	0,0	0	0,0
Median (Q1 / Q3)				
<b>Nah-Infrarot Spektroskopie</b>				
ja	69	97,2	78	90,7
nein	0	0,0	6	7,0
unbekannt	2	2,8	2	2,3
<b>Blutprodukte</b>				
ja	66	93,0	77	89,5
nein	5	7,0	9	10,5
unbekannt	0	0,0	0	0,0

### Fallot-Tetralogie - Operation

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

	Gesamt 2020	Gesamt 2019
	Anzahl	Anzahl
<b>Fallot-Tetralogie</b>	143	176

### Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Tetralogy of Fallot	01.01.01	117	81,8	140	79,5
2	Double outlet right ventricle: Fallot type (subaortic or doubly committed ventricular septal defect & pulmonary stenosis)	01.01.17	26	18,2	36	20,5
3						
4						
5						

### Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	137	95,8	162	92,0
nein	6	4,2	14	8,0
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	3,4		3,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	71	51,8
2	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	55	40,1
3	Right aortic arch	09.28.15	31	22,6
4	Subpulmonary stenosis	07.05.30	27	19,7
5	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	26	19,0

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

### Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Nicht kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	26	18,2	30	17,0
nein	117	81,8	146	83,0
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,2		1,4	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Neonatal disorder	10.15.00	8	30,8
2	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	7	26,9
3	Cleft lip or palate	14.04.12	2	7,7
4	VACTERL association	14.03.01	2	7,7
5	Syndrome present	14.02.01	2	7,7

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

**Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	113	79,0	138	78,4
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	13	9,1	16	9,1
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	9	6,3	18	10,2
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	8	5,6	4	2,3

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	12	40,0
2	Modified right Blalock interposition shunt	12.31.03	7	23,3
3	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	6	20,0
4	Balloon dilation of left pulmonary artery	12.15.04	4	13,3
5	Stent placement in right ventricular outflow tract	12.06.18	4	13,3

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

**Vorprozeduren im selben Fallaufenthalt**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt	140	97,9	173	98,3
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	3	2,1	3	1,7
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	0	0,0	0	0,0
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	0	0,0	0	0,0

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Stent redilation	12.45.10	2	66,7
2	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	1	33,3
3				
4				
5				

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

### Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Tetralogy of Fallot repair with transannular patch	12.26.13	77	53,8
2	Tetralogy of Fallot repair without transannular patch	12.26.20	40	28,0
3	Double outlet right ventricle with subaortic or doubly committed ventricular septal defect (VSD) & pulmonary stenosis (Fallot-type) repair	12.27.01	26	18,2
4				
5				

### Begleitoperationen

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Begleitoperationen</b>				
ja	136	95,1	162	92,0
nein	7	4,9	14	8,0
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	2,7		2,7	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Patent foramen ovale (PFO) direct closure	12.01.53	58	42,6
2	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	46	33,8
3	Ventricular septal defect (VSD) closure using patch	12.08.03	33	24,3
4	Right ventricular outflow tract obstruction relief	12.06.41	30	22,1
5	Pulmonary trunk arterioplasty	12.14.01	28	20,6

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

### Demographische Daten

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>				
gültige Angaben	143	100,0	176	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	1	0,7	1	0,6
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	124	86,7	147	83,5
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	18	12,6	26	14,8
Erwachsene (> 18 Jahre)	0	0,0	2	1,1
<b>Alter (Jahre)</b>				
Median (Q1 / Q3)	0,5 (0,4 / 0,8)		0,6 (0,4 / 0,8)	
<b>Geschlecht</b>				
männlich	85	59,4	107	60,8
weiblich	58	40,6	69	39,2
<b>Aufnahmegewicht (kg)</b>				
gültige Angaben	143	100,0	176	100,0
Median (Q1 / Q3)	7,0 (6,1 / 8,1)		6,9 (5,8 / 8,2)	

### Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

**Qualitätsziel:** Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

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

**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/119707

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten</b>	94 / 143	65,7	109 / 176	61,9
Neugeborene	0 / 1	0,0	0 / 1	0,0
Säuglinge	80 / 124	64,5	90 / 147	61,2
Kinder und Jugendliche	14 / 18	77,8	18 / 26	69,2
Erwachsene	0 / 0		1 / 2	50,0

**Fälle mit Besonderheiten (34,3%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Schweregrad der unerwünschten Ereignisse<sup>1</sup></b>				
minor	40 / 49	81,6	57 / 67	85,1
major	9 / 49	18,4	6 / 67	9,0
ohne Angabe des Schweregrades	0 / 49	0,0	4 / 67	6,0

<sup>1</sup> Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 23.2)

Die Angabe eines adverse events und die Einschätzung erfolgt durch die eingebende Klinik. Bei Fällen mit komplikationsbedingter Folgeprozedur oder Letalität erfolgt automatisch die Anlage eines adverse events und/oder eine Anhebung der Schweregradbewertung auf major.

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Pleural effusion requiring drainage	15.80.61	13	26,5
2	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	11	22,4
3	Postprocedural chylothorax	15.80.55	5	10,2
4	Postpericardiotomy syndrome	10.08.11	5	10,2
5	Postprocedural septicaemia	15.80.05	4	8,2

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

**Folgeprozeduren<sup>1</sup> (7,0%)**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	7 / 10	70,0	10 / 14	71,4
zwei oder mehr Folgeprozeduren	3 / 10	30,0	4 / 14	28,6
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	11 / 14	78,6	15 / 20	75,0
Interventionen	3 / 14	21,4	5 / 20	25,0

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

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

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

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

**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/119717

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität</b>	1 / 143	0,7	1 / 176	0,6
Neugeborene	0 / 1	0,0	0 / 1	0,0
Säuglinge	1 / 124	0,8	1 / 147	0,7
Kinder und Jugendliche	0 / 18	0,0	0 / 26	0,0
Erwachsene	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:** 2020/AHF/119722

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität</b>	0 / 105	0,0	0 / 129	0,0
Neugeborene	0 / 1	0,0	0 / 1	0,0
Säuglinge	0 / 87	0,0	0 / 107	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 17	0,0	0 / 19	0,0
Erwachsene	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:** 2020/AHF/132482

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität</b>	2 / 92	2,2	1 / 114	0,9
Neugeborene	0 / 1	0,0	0 / 1	0,0
Säuglinge	2 / 78	2,6	1 / 93	1,1
Kinder und Jugendliche	0 / 13	0,0	0 / 18	0,0
Erwachsene	0 / 0		0 / 2	0,0

**Allgemeine Prozesskennzahlen**

	Gesamt 2020				
	Alle (N = 143)	Neugeborene (N = 1)	Säuglinge (N = 124)	Kinder und Jugendliche (N = 18)	Erwachsene (N = 0)
<b>Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	13,0		13,0	12,5	
Q1 / Q3	9,0 / 18,0		9,0 / 18,0	9,0 / 15,0	
<b>Intensivaufenthalt</b>	143	1	124	18	0
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	5,0		5,0	5,5	
Q1 / Q3	3,0 / 8,0		3,0 / 8,0	4,0 / 7,0	
<b>Beatmung</b>	143	1	124	18	0
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	22,0		22,5	22,0	
Q1 / Q3	7,0 / 52,0		7,0 / 72,0	10,0 / 27,0	
	Gesamt 2019				
	(N = 176)	(N = 1)	(N = 147)	(N = 26)	(N = 2)
<b>Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	11,0		11,0	11,5	
Q1 / Q3	8,0 / 17,0		8,0 / 17,0	8,0 / 17,0	
<b>Intensivaufenthalt</b>	175	1	146	26	2
	99,4%	100,0%	99,3%	100,0%	100,0%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	5,0		5,0	4,0	
Q1 / Q3	3,0 / 9,0		3,0 / 9,0	2,0 / 6,0	
<b>Beatmung</b>	176	1	147	26	2
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	24,0		25,0	14,0	
Q1 / Q3	8,0 / 70,0		8,0 / 78,0	8,0 / 28,0	

**Spezifische OP-Prozesskennzahlen**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>OP-Zeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben	143	100,0	176	100,0
Median (Q1 / Q3)	254,0 (204,0 / 305,0)		258,0 (206,5 / 310,0)	
<b>HLM</b>				
ja	143	100,0	176	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	0	0,0
<b>Perfusionszeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	143	100,0	176	100,0
Median (Q1 / Q3)	155,0 (114,0 / 192,0)		138,0 (112,0 / 180,5)	
<b>Aortenabklemmung (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	143	100,0	176	100,0
Median (Q1 / Q3)	94,0 (72,0 / 124,0)		91,0 (71,0 / 117,0)	
<b>Kreislaufstillstand (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	4	2,8	5	2,8
Median (Q1 / Q3)	11,5 (4,5 / 45,5)		21,0 (1,0 / 47,0)	
<b>Minimale Kerntemperatur (°C)</b>				
gültige Angaben	143	100,0	176	100,0
Median (Q1 / Q3)	30,0 (28,0 / 32,0)		30,0 (28,0 / 32,0)	
<b>Selektive Hirnperfusion (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	0	0,0	0	0,0
Median (Q1 / Q3)				
<b>Nah-Infrarot Spektroskopie</b>				
ja	138	96,5	163	92,6
nein	2	1,4	11	6,3
unbekannt	3	2,1	2	1,1
<b>Blutprodukte</b>				
ja	129	90,2	142	80,7
nein	14	9,8	34	19,3
unbekannt	0	0,0	0	0,0

### Fallot-Tetralogie - Verlaufsbetrachtung von Patienten mit Fallot Tetralogie von 2012 - 2020

**Grundgesamtheit:** Alle Patienten, die in den Erhebungsjahren 2012 – 2020 einen Fallaufenthalt mit Korrekturoperation der Fallot-Tetralogie hatten.

	Gesamt 2012 - 2020	
	Anzahl	
<b>Patienten mit Korrekturoperation der Fallot-Tetralogie von 2012 - 2020</b>	1.632	

	Gesamt 2012 - 2020	
	Anzahl	%
<b>Vorbehandlung vor Korrektur der Fallot-Tetralogie</b>		
<b>Patienten mit Vorbehandlung</b> (vorangegangener Fall oder Vorprozedur im selben Fallaufenthalt mit der Korrekturoperation)	293	18,0
<b>Patienten ohne Vorbehandlung</b>	1.339	82,0

#### Patienten mit Vorbehandlung

	Gesamt 2012 - 2020	
	Anzahl	%
<b>Alter bei erster Prozedur (Tage)</b> gültige Angaben Median (Q1 / Q3)	293 24,0 (11,0 / 71,0)	
<b>Art der Vorprozeduren</b>		
Patienten mit zuvor Intervention	157	53,6
Patienten mit zuvor Operation	96	32,8
Patienten mit Intervention und Operation	40	13,7

**Vorinterventionen**

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2012 - 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	128	51,0
2	Stent placement in right ventricular outflow tract	12.06.18	26	8,1
3	Transluminal occlusion of systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s)) with coil-device	12.25.65	20	2,7
4	Stent redilation	12.45.10	13	2,7
5	Balloon dilation of left pulmonary artery	12.10.14	13	2,7

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

**Voroperationen**

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2012 - 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Modified right Blalock interposition shunt	12.31.03	48	29,1
2	Central systemic-to-pulmonary arterial interposition shunt	12.31.06	37	22,4
3	Modified Blalock interposition shunt	12.31.46	16	9,7
4	Systemic-to-pulmonary arterial shunt procedure	12.31.30	16	9,7
5	Delayed closure of sternum	12.65.60	7	4,2

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

	Gesamt 2012 - 2020	
	Anzahl	%
<b>Alter bei Korrekturoperation (Monate)</b>		
gültige Angaben	293	
Median (Q1 / Q3)	6 (4 / 10)	
<b>Zeitraum zwischen erster Vorprozedur und Korrekturoperation (Monate)</b>		
gültige Angaben	293	
Median (Q1 / Q3)	5 (2 / 8)	
<b>Patienten mit Vorbehandlung und Folgeeingriffen</b>	118	40,3

**Patienten ohne Vorbehandlung**

	Gesamt 2012 - 2020	
	Anzahl	%
<b>Alter bei Korrekturoperation (Monate)</b>		
gültige Angaben	1.339	
Median (Q1 / Q3)	6 (4 / 8)	
<b>Patienten mit Folgeeingriffen ohne Vorbehandlung</b>	221	16,5

**Folgeeingriffe nach Korrektur der Fallot-Tetralogie**

	Gesamt 2012 - 2020	
	Anzahl	%
<b>Patienten mit Folgeeingriffen</b>	339	20,8
<b>Anzahl der Folgeeingriffe</b>		
ein Folgeeingriff	189	55,8
zwei oder mehr Folgeeingriffe	150	44,2
<b>Art der Folgeeingriffe</b>		
Intervention	115	33,9
Operation	140	41,3
Intervention und Operation	84	24,8

**Folgeinterventionen**

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2012 - 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Balloon dilation of left pulmonary artery	12.15.04	82	24,9
2	Stent placement in left pulmonary artery	12.15.14	53	16,1
3	Stent redilation	12.45.10	37	11,3
4	Balloon dilation of right pulmonary artery	12.13.03	32	9,7
5	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	28	8,5

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

**Folgeoperationen**

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2012 - 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Delayed closure of sternum	12.65.60	35	11,6
2	Right ventricle to pulmonary arterial tree conduit construction	12.36.01	23	7,6
3	Right ventricular outflow tract obstruction relief	12.06.41	20	6,6
4	Pulmonary valvar replacement using homograft	12.13.22	19	6,3
5	Take down of Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO) circuitry	12.87.45	17	5,7

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

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

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

	Gesamt 2012 - 2020								
	1. Jahr <sup>1</sup>	2. Jahr <sup>2</sup>	3. Jahr <sup>2</sup>	4. Jahr <sup>2</sup>	5. Jahr <sup>2</sup>	6. Jahr <sup>2</sup>	7. Jahr <sup>2</sup>	8. Jahr <sup>2</sup>	9. Jahr <sup>2</sup>
<b>Anzahl von Patienten mit Fallaufenthalten nach der Intervention</b>									
Anzahl Patienten mit einem nachfolgendem Fallaufenthalt	90	58	48	26	19	15	16	9	3
Anzahl Patienten mit zwei nachfolgenden Fallaufenthalten	28	13	4	4	5	1	0	1	1
Anzahl Patienten mit drei nachfolgenden Fallaufenthalten	2	1	0	1	0	0	0	0	0
Anzahl Patienten mit vier nachfolgenden Fallaufenthalten	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Anzahl Patienten mit fünf nachfolgenden Fallaufenthalten	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
Anzahl der nach Intervention entlassenen Patienten im Nachbeobachtungszeitraum <sup>3</sup>	1.618	1.476	1.301	1.137	922	750	550	344	152

Definitionen

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

- <sup>1</sup> 1. Jahr: gezählt werden Fallaufenthalte von Patienten, die ihren Fallaufenthalt mit der Korrektur-OP der Fallot-Tetralogie ohne In-Hospital-Letalität abgeschlossen haben in einem Zeitraum von einem Jahr ab Datum der Korrektur-OP  
Durch den Ausschluss primär verstorbener Patienten liegt die Zahl etwas niedriger als die Gesamtzahl der in diesem Zeitraum operierten Patienten.
- <sup>2</sup> 2. – 9. Jahr: gezählt werden Fallaufenthalte von Patienten, die ihren Fallaufenthalt mit der Korrektur-OP der Fallot-Tetralogie ohne In-Hospital-Letalität abgeschlossen haben im 2. (3., 4., 5., 6., 7., 8., 9.) Jahr nach Datum der Korrektur-OP, usw.
- <sup>3</sup> Anzahl der Patienten in der Grundgesamtheit: Alle Patienten nach Korrektur der Fallot-Tetralogie, die mit ihrem Korrektur-OP-Datum einen Nachbeobachtungszeitraum von 0-1 Jahr (1-2 Jahre, 2-3 Jahre usw.) haben (dies sind im 1. Jahr also alle Patienten in dieser Gruppe abzüglich der In-Hospital verstorbenen Patienten, im 2 Jahr zusätzlich abzüglich aller Patienten deren OP-Datum am 31.12. des Erhebungsjahres < 12 Monate zurückliegt, im 3 Jahr zusätzlich abzüglich aller Patienten deren OP-Datum am 31.12. des Erhebungsjahres < 24 Monate zurückliegt, usw.)

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

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

	Gesamt 2020	Gesamt 2019
	Anzahl	Anzahl
<b>Totale Cavo-Pulmonale Connection</b>	157	163

### Hauptdiagnosen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Hypoplastic left heart syndrome	01.01.09	51	32,5	45	27,6
2	Tricuspid atresia	06.01.01	23	14,6	31	19,0
3	Functionally univentricular heart	01.01.22	22	14,0	10	6,1
4	Atrioventricular septal defect (AVSD) with ventricular imbalance	06.07.26	16	10,2	19	11,7
5	Double inlet left ventricle	01.04.04	11	7,0	12	7,4
6	Double outlet right ventricle: transposition type (subpulmonary ventricular septal defect)	01.01.18	10	6,4	6	3,7
7	Pulmonary atresia + intact ventricular septum	01.01.07	7	4,5	10	6,1
8	Mitral atresia	06.02.01	3	1,9	5	3,1
9	Ebstein's malformation of tricuspid valve	06.01.34	3	1,9	2	1,2
10	Pulmonary atresia + ventricular septal defect (VSD) (including Fallot type)	01.01.06	3	1,9	4	2,5

**Nebendiagnosen (kardial)**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	157	100,0	163	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	7,4		6,8	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	128	81,5
2	Major systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s))	09.08.01	73	46,5
3	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	60	38,2
4	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	54	34,4
5	Ventricular septal defect (VSD)	07.10.00	49	31,2

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

**Nebendiagnosen (nicht kardial)**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Nicht kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	24	15,3	30	18,4
nein	133	84,7	133	81,6
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,1		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Neonatal disorder	10.15.00	7	29,2
2	Visceral heterotaxy (abnormal arrangement thoraco-abdominal organs)	03.01.02	4	16,7
3	Non-cardiac abnormality associated with heart disease	14.03.00	2	8,3
4	Chromosomal anomaly	14.01.01	2	8,3
5	Infant of diabetic mother	10.22.03	2	8,3

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

**Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	0	0,0	0	0,0
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	0	0,0	0	0,0
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	33	21,0	58	35,6
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	124	79,0	105	64,4

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Bidirectional superior cavopulmonary (Glenn) anastomosis	12.31.11	121	77,1
2	Closure of systemic-to-pulmonary arterial shunt	12.31.31	104	66,2
3	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	100	63,7
4	Norwood type procedure	12.10.00	64	40,8
5	Modified right Blalock interposition shunt	12.31.03	57	36,3

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

**Vorprozeduren im selben Fallaufenthalt**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt	149	94,9	150	92,0
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	8	5,1	6	3,7
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	0	0,0	3	1,8
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	0	0,0	4	2,5

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Stent redilation	12.45.10	4	50,0
2	Balloon dilation of aortic recoarctation	12.18.08	2	25,0
3	Transluminal occlusion of systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s)) with coil-device	12.25.65	1	12,5
4	Balloon dilation of left pulmonary artery	12.15.04	1	12,5
5				

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

**Hauptoperationen**

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Total cavopulmonary connection (TCPC) using extracardiac inferior caval vein (IVC)-pulmonary artery conduit	12.30.54	78	49,7
2	Total cavopulmonary connection (TCPC) using extracardiac inferior caval vein (IVC)-pulmonary artery conduit with fenestration	12.30.05	50	31,8
3	Total cavopulmonary connection (TCPC) with fenestrated lateral atrial tunnel	12.30.06	20	12,7
4	Fontan-type connection without fenestration	12.30.28	6	3,8
5	Total cavopulmonary conn (TCPC) with lateral atrial tunnel	12.30.51	2	1,3

**Begleitoperationen**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Begleitoperationen</b>				
ja	46	29,3	56	34,4
nein	111	70,7	107	65,6
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	1,5		1,3	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Closure of systemic-to-pulmonary arterial shunt	12.31.31	7	15,2
2	Pulmonary arterioplasty/ reconstruction: central (proximal to hilar bifurcation)	12.14.21	6	13,0
3	Tricuspid leaflet (valvoplasty) procedure	12.02.02	4	8,7
4	Pulmonary artery ligation	12.14.31	3	6,5
5	Pulmonary valve closure-oversewing	12.13.15	3	6,5

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

**Demographische Daten**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>				
gültige Angaben	157	100,0	163	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)	157	100,0	161	98,8
Erwachsene (> 18 Jahre)	0	0,0	2	1,2
<b>Alter (Jahre)</b>				
Median (Q1 / Q3)	3,8 (3,2 / 4,6)		3,5 (3,0 / 4,3)	
<b>Geschlecht</b>				
männlich	99	63,1	98	60,1
weiblich	58	36,9	65	39,9
<b>Aufnahmegewicht (kg)</b>				
gültige Angaben	157	100,0	163	100,0
Median (Q1 / Q3)	14,7 (13,2 / 16,0)		14,2 (13,0 / 16,0)	

**Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten**

<b>Qualitätsziel:</b>	Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten
<b>Grundgesamtheit:</b>	Alle Fälle mit Totaler Cavo-Pulmonale Connection (Operation)
<b>Kennzahl-ID:</b>	2020/AHF/120029

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten</b>	71 / 157	45,2	93 / 163	57,1
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	71 / 157	45,2	92 / 161	57,1
Erwachsene	0 / 0		1 / 2	50,0

**Fälle mit Besonderheiten (54,8%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Schweregrad der unerwünschten Ereignisse<sup>1</sup></b>				
minor	67 / 86	77,9	55 / 70	78,6
major	19 / 86	22,1	11 / 70	15,7
ohne Angabe des Schweregrades	0 / 86	0,0	4 / 70	5,7

<sup>1</sup> Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 23.2)

Die Angabe eines adverse events und die Einschätzung erfolgt durch die eingebende Klinik. Bei Fällen mit komplikationsbedingter Folgeprozedur oder Letalität erfolgt automatisch die Anlage eines adverse events und/oder eine Anhebung der Schweregradbewertung auf major.

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Pleural effusion requiring drainage	15.80.61	43	50,0
2	Postprocedural chylothorax	15.80.55	25	29,1
3	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	6	7,0
4	Postprocedural pneumothorax	15.80.62	5	5,8
5	Postprocedural complication	15.90.01	4	4,7

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

**Folgeprozeduren<sup>1</sup> (18,5%)**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	19 / 29	65,5	16 / 21	76,2
zwei oder mehr Folgeprozeduren	10 / 29	34,5	5 / 21	23,8
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	15 / 46	32,6	10 / 31	32,3
Interventionen	31 / 46	67,4	21 / 31	67,7

<sup>1</sup> 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:** 2020/AHF/120039

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität</b>	0 / 157	0,0	2 / 163	1,2
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	0 / 157	0,0	2 / 161	1,2
Erwachsene	0 / 0		0 / 2	0,0

### Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 30-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Totaler Cavo-Pulmonale Connection (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/120044

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität</b>	0 / 102	0,0	0 / 122	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	0 / 102	0,0	0 / 122	0,0
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

### Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 90-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Totaler Cavo-Pulmonale Connection (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/132533

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität</b>	0 / 84	0,0	2 / 110	1,8
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	0 / 84	0,0	2 / 110	1,8
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

**Allgemeine Prozesskennzahlen**

	Gesamt 2020				
	Alle (N = 157)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 0)	Kinder und Jugendliche (N = 157)	Erwachsene (N = 0)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	17,0			17,0	
Q1 / Q3	12,0 / 24,0			12,0 / 24,0	
<b>Intensivaufenthalt</b>	157 100,0%	0	0	157 100,0%	0
<b>Intensivaufenthaltsdauer   (Tage)</b>					
Median	5,0			5,0	
Q1 / Q3	3,0 / 9,0			3,0 / 9,0	
<b>Beatmung</b>	157 100,0%	0	0	157 100,0%	0
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	8,0			8,0	
Q1 / Q3	6,0 / 10,0			6,0 / 10,0	
	Gesamt 2019				
	(N = 163)	(N = 0)	(N = 0)	(N = 161)	(N = 2)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	16,0			16,0	
Q1 / Q3	10,0 / 24,0			10,0 / 23,0	
<b>Intensivaufenthalt</b>	163 100,0%	0	0	161 100,0%	2 100,0%
<b>Intensivaufenthaltsdauer   (Tage)</b>					
Median	5,0			4,0	
Q1 / Q3	3,0 / 8,0			3,0 / 8,0	
<b>Beatmung</b>	162 99,4%	0	0	160 99,4%	2 100,0%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	7,0			7,0	
Q1 / Q3	6,0 / 11,0			6,0 / 11,0	

## Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>OP-Zeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben	157	100,0	163	100,0
Median (Q1 / Q3)	253,0 (185,0 / 332,0)		245,0 (198,0 / 325,0)	
<b>HLM</b>				
ja	156	99,4	163	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	1	0,6	0	0,0
<b>Perfusionszeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	156	99,4	163	100,0
Median (Q1 / Q3)	93,5 (68,5 / 136,0)		94,0 (79,0 / 132,0)	
<b>Aortenabklemmung (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	20	12,7	21	12,9
Median (Q1 / Q3)	51,5 (19,0 / 84,0)		53,0 (42,0 / 74,0)	
<b>Kreislaufstillstand (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	2	1,3	3	1,8
Median (Q1 / Q3)			12,0 (6,0 / 31,0)	
<b>Minimale Kerntemperatur (°C)</b>				
gültige Angaben	157	100,0	163	100,0
Median (Q1 / Q3)	34,3 (32,0 / 36,2)		34,0 (31,5 / 36,0)	
<b>Selektive Hirnperfusion (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	0	0,0	0	0,0
Median (Q1 / Q3)				
<b>Nah-Infrarot Spektroskopie</b>				
ja	143	91,1	149	91,4
nein	11	7,0	12	7,4
unbekannt	3	1,9	2	1,2
<b>Blutprodukte</b>				
ja	95	60,5	104	63,8
nein	62	39,5	58	35,6
unbekannt	0	0,0	1	0,6

### Offener Ductus arteriosus - Intervention

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

	Gesamt 2020	Gesamt 2019
	Anzahl	Anzahl
<b>Offener Ductus arteriosus</b>	281	274

### Hauptdiagnosen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	263	93,6	256	93,4
2	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	8	2,8	8	2,9
3	Perimembranous ventricular septal defect (VSD)	07.10.01	3	1,1	3	1,1
4	Muscular ventricular septal defect (VSD)	07.11.01	2	0,7	1	0,4
5	Aortic coarctation	09.29.01	1	0,4		
6	Pulmonary valvar stenosis: congenital	09.05.04	1	0,4		
7	Ventricular septal defect (VSD) + malaligned outlet septum	07.10.12	1	0,4		
8	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	1	0,4		
9	Double outlet right ventricle: subaortic or doubly committed ventricular septal defect without pulmonary stenosis ('VSD type')	01.01.40	1	0,4		
10						

**Nebendiagnosen (kardial)**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	114	40,6	124	45,3
nein	167	59,4	150	54,7
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,8		1,8	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	38	33,3
2	Left ventricular abnormality: acquired	10.16.40	23	20,2
3	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	18	15,8
4	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	18	15,8
5	Left atrial abnormality: acquired	15.10.20	14	12,3

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

**Nebendiagnosen (nicht kardial)**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Nicht kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	42	14,9	45	16,4
nein	239	85,1	229	83,6
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,1		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Neonatal disorder	10.15.00	15	35,7
2	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	11	26,2
3	Syndrome present	14.02.01	4	9,5
4	Cleft lip or palate	14.04.12	2	4,8
5	CHARGE association	14.03.02	2	4,8

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

### Hauptinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Arterial duct (PDA) closure with transluminal device	12.24.04	100	35,6
2	Arterial duct (PDA) closure with transluminal coil	12.24.21	99	35,2
3	Arterial duct (PDA) closure with transluminal plug	12.24.22	82	29,2
4				
5				

### Begleitinterventionen

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Begleitinterventionen</b>				
ja	1	0,4	3	1,1
nein	280	99,6	271	98,9
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,0		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Transluminal retrieval of device or foreign body	12.45.04	1	100,0
2				
3				
4				
5				

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

**Demographische Daten**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>				
gültige Angaben	281	100,0	274	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	4	1,4	3	1,1
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	72	25,6	73	26,6
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	202	71,9	191	69,7
Erwachsene (> 18 Jahre)	3	1,1	7	2,6
<b>Alter (Jahre)</b>				
Median (Q1 / Q3)	2,9 (0,9 / 5,1)		2,4 (0,8 / 5,3)	
<b>Geschlecht</b>				
männlich	128	45,6	93	33,9
weiblich	153	54,4	181	66,1
<b>Aufnahmegewicht (kg)</b>				
gültige Angaben	281	100,0	274	100,0
Median (Q1 / Q3)	13,5 (8,0 / 18,9)		12,1 (7,5 / 19,0)	

**Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten**

**Qualitätsziel:** Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Offener Ductus arteriosus (Intervention)

**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/120351

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten</b>	271 / 281	96,4	263 / 274	96,0
Neugeborene	4 / 4	100,0	3 / 3	100,0
Säuglinge	66 / 72	91,7	69 / 73	94,5
Kinder und Jugendliche	198 / 202	98,0	185 / 191	96,9
Erwachsene	3 / 3	100,0	6 / 7	85,7

**Fälle mit Besonderheiten (3,6%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Schweregrad der unerwünschten Ereignisse<sup>1</sup></b>				
none	4 / 10	40,0	6 / 11	54,5
minor	2 / 10	20,0	1 / 11	9,1
moderate	1 / 10	10,0	2 / 11	18,2
major	1 / 10	10,0	0 / 11	0,0
catastrophic	2 / 10	20,0	0 / 11	0,0
ohne Angabe des Schweregrades	0 / 10	0,0	2 / 11	18,2

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

Die Angabe eines adverse events und die Einschätzung erfolgt durch die eingebende Klinik. Bei Fällen mit komplikationsbedingter Folgeprozedur oder Letalität erfolgt automatisch die Anlage eines adverse events und/oder eine Anhebung der Schweregradbewertung auf major oder catastrophic.

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Equipment problem during cardiac catheterisation	15.50.30	3	30,0
2	Respiratory complication after cardiac procedure	15.80.20	1	10,0
3	Complication involving device implantation	15.50.60	1	10,0
4	Embolisation of catheter introduced device	15.50.37	1	10,0
5	Arrhythmia requiring drug treatment	11.00.30	1	10,0

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

**Folgeprozeduren<sup>1</sup> (0,7%)**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	2 / 2	100,0	3 / 4	75,0
zwei oder mehr Folgeprozeduren	0 / 2	0,0	1 / 4	25,0
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	1 / 2	50,0	3 / 5	60,0
Interventionen	1 / 2	50,0	2 / 5	40,0

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

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

<b>Qualitätsziel:</b>	Möglichst geringe In-Hospital-Letalität
<b>Grundgesamtheit:</b>	Alle Fälle mit Offener Ductus arteriosus (Intervention)
<b>Kennzahl-ID:</b>	2020/AHF/120361

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität</b>	2 / 281	0,7	0 / 274	0,0
Neugeborene	0 / 4	0,0	0 / 3	0,0
Säuglinge	2 / 72	2,8	0 / 73	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 202	0,0	0 / 191	0,0
Erwachsene	0 / 3	0,0	0 / 7	0,0

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

<b>Qualitätsziel:</b>	Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
<b>Grundgesamtheit:</b>	Alle Fälle mit Offener Ductus arteriosus (Intervention)
<b>Kennzahl-ID:</b>	2020/AHF/120366

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität</b>	1 / 193	0,5	0 / 210	0,0
Neugeborene	0 / 4	0,0	0 / 2	0,0
Säuglinge	1 / 50	2,0	0 / 52	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 136	0,0	0 / 149	0,0
Erwachsene	0 / 3	0,0	0 / 7	0,0

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

<b>Qualitätsziel:</b>	Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
<b>Grundgesamtheit:</b>	Alle Fälle mit Offener Ductus arteriosus (Intervention)
<b>Kennzahl-ID:</b>	2020/AHF/132572

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität</b>	2 / 153	1,3	1 / 166	0,6
Neugeborene	0 / 2	0,0	0 / 1	0,0
Säuglinge	2 / 40	5,0	1 / 44	2,3
Kinder und Jugendliche	0 / 110	0,0	0 / 116	0,0
Erwachsene	0 / 1	0,0	0 / 5	0,0

**Allgemeine Prozesskennzahlen**

	Gesamt 2020				
	Alle (N = 281)	Neugeborene (N = 4)	Säuglinge (N = 72)	Kinder und Jugendliche (N = 202)	Erwachsene (N = 3)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	2,0	21,5	3,0	2,0	3,0
Q1 / Q3	2,0 / 3,0	7,5 / 37,0	2,0 / 5,0	2,0 / 3,0	2,0 / 3,0
<b>Intensivaufenthalt</b>	35 12,5%	4 100,0%	23 31,9%	8 4,0%	0 0,0%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	3,0	9,0	3,0	1,0	
Q1 / Q3	1,0 / 9,0	5,5 / 17,0	1,0 / 35,0	1,0 / 1,5	
<b>Beatmung</b>	26 9,3%	2 50,0%	13 18,1%	11 5,4%	0 0,0%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	3,0		8,0	1,0	
Q1 / Q3	2,0 / 18,0		3,0 / 40,0	1,0 / 3,0	
	Gesamt 2019				
	(N = 274)	(N = 3)	(N = 73)	(N = 191)	(N = 7)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	2,0	15,0	3,0	2,0	3,0
Q1 / Q3	2,0 / 3,0	7,0 / 16,0	2,0 / 3,0	2,0 / 3,0	2,0 / 3,0
<b>Intensivaufenthalt</b>	40 14,6%	1 33,3%	14 19,2%	23 12,0%	2 28,6%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	1,0		2,5	1,0	
Q1 / Q3	1,0 / 2,5		2,0 / 3,0	1,0 / 1,0	
<b>Beatmung</b>	36 13,1%	1 33,3%	14 19,2%	20 10,5%	1 14,3%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	2,0		3,5	2,0	
Q1 / Q3	2,0 / 4,0		2,0 / 25,0	2,0 / 2,5	

## Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Durchleuchtungszeit (Minuten)</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (Angaben > 0)	281	100,0	274	100,0
Median (Q1 / Q3)	6,7 (4,6 / 10,0)		7,0 (4,3 / 10,5)	
<b>Prozedurendauer (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	281	100,0	274	100,0
Median (Q1 / Q3)	53,0 (40,0 / 75,0)		57,5 (38,0 / 84,0)	
<b>Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm<sup>2</sup>]</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	281	100,0	274	100,0
Median (Q1 / Q3)	0,8 (0,4 / 1,9)		0,7 (0,4 / 1,7)	
<b>Neugeborene</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	4	100,0	3	100,0
Median (Q1 / Q3)	0,2 (0,1 / 0,7)		0,7 (0,1 / 0,8)	
<b>Säuglinge</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	72	100,0	73	100,0
Median (Q1 / Q3)	0,5 (0,2 / 1,3)		0,6 (0,3 / 1,0)	
<b>Kinder- und Jugendliche</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	202	100,0	191	100,0
Median (Q1 / Q3)	0,9 (0,5 / 2,0)		0,9 (0,4 / 1,9)	
<b>Erwachsene</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	3	100,0	7	100,0
Median (Q1 / Q3)	18,7 (6,6 / 138,3)		46,7 (22,4 / 121,4)	
<b>TEE</b>				
ja	6	2,1	4	1,5
nein	275	97,9	267	97,4
unbekannt	0	0,0	3	1,1
<b>Intubationsnarkose</b>				
ja	20	7,1	29	10,6
nein	261	92,9	245	89,4
nicht bekannt	0	0,0	0	0,0
<b>Anästhesist anwesend</b>				
ja	108	38,4	80	29,2
nein	172	61,2	193	70,4
nicht bekannt	1	0,4	1	0,4
<b>Blutprodukte</b>				
ja	2	0,7	0	0,0
nein	278	98,9	272	99,3
unbekannt	1	0,4	2	0,7

### Norwood-Operation < 90 Tage

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

	Gesamt 2020	Gesamt 2019
	Anzahl	Anzahl
<b>Norwood-Operation &lt; 90 Tage</b>	75	86

### Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Hypoplastic left heart syndrome	01.01.09	61	81,3	62	72,1
2	Double inlet left ventricle	01.04.04	4	5,3	3	3,5
3	Functionally univentricular heart	01.01.22	3	4,0	2	2,3
4	Atrioventricular septal defect (AVSD) with ventricular imbalance	06.07.26	2	2,7	4	4,7
5	Tricuspid atresia	06.01.01	2	2,7	7	8,1

**Nebendiagnosen (kardial)**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	75	100,0	86	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	7,0		6,8	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	72	96,0
2	Aortic atresia	09.15.03	41	54,7
3	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	38	50,7
4	Mitral atresia	06.02.01	35	46,7
5	Aortic coarctation	09.29.01	28	37,3

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

**Nebendiagnosen (nicht kardial)**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Nicht kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	5	6,7	12	14,0
nein	70	93,3	74	86,0
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,2		1,3	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Noonan syndrome	14.02.19	1	20,0
2	Syndrome present	14.02.01	1	20,0
3	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	1	20,0
4	Infant of diabetic mother	10.22.03	1	20,0
5	Multiple spleens (polysplenia)	03.07.04	1	20,0

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

**Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	69	92,0	71	82,6
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	0	0,0	0	0,0
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	2	2,7	6	7,0
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	4	5,3	9	10,5

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Application of right & left pulmonary arterial bands	12.14.19	6	100,0
2	Stent placement in arterial duct (PDA)	12.10.14	3	50,0
3	Stent placement in cardiac conduit	12.36.23	1	16,7
4	Central systemic-to-pulmonary arterial interposition shunt	12.31.06	1	16,7
5	Balloon atrial septostomy by pull back (Rashkind)	12.01.41	1	16,7

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

**Vorprozeduren im selben Fallaufenthalt**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt	58	77,3	78	90,7
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	3	4,0	2	2,3
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	8	10,7	2	2,3
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	6	8,0	4	4,7

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Application of right & left pulmonary arterial bands	12.14.19	12	70,6
2	Balloon atrial septostomy by pull back (Rashkind)	12.01.41	4	23,5
3	Stent placement in arterial duct (PDA)	12.10.14	3	17,6
4	Balloon dilation of native aortic coarctation-hypoplasia	12.18.04	1	5,9
5	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & end to end anastomosis	12.18.01	1	5,9

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

### Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Norwood type procedure	12.10.00	75	100,0
2				
3				
4				
5				

### Begleitoperationen

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Begleitoperationen</b>				
ja	75	100,0	86	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	4,1		3,8	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	55	73,3
2	Modified right Blalock interposition shunt	12.31.03	42	56,0
3	Interatrial communication creation-enlargement	12.01.90	33	44,0
4	Right ventricle to pulmonary artery valveless conduit construction (Japanese modification: 'Sano')	12.06.43	19	25,3
5	Delayed closure of sternum	12.65.60	17	22,7

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

### Demographische Daten

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>				
gültige Angaben	75	100,0	86	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	65	86,7	66	76,7
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	10	13,3	20	23,3
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	0	0,0	0	0,0
Erwachsene (> 18 Jahre)	0	0,0	0	0,0
<b>Alter (Jahre)</b>				
Median (Q1 / Q3)	0,0 (0,0 / 0,0)		0,0 (0,0 / 0,1)	
<b>Geschlecht</b>				
männlich	55	73,3	54	62,8
weiblich	20	26,7	32	37,2
<b>Aufnahmegewicht (kg)</b>				
gültige Angaben	75	100,0	86	100,0
Median (Q1 / Q3)	3,4 (3,1 / 3,8)		3,2 (2,9 / 3,7)	

### Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

**Qualitätsziel:** Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Norwood-Operation < 90 Tage

**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/155065

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten</b>	12 / 75	16,0	8 / 86	9,3
Neugeborene	12 / 65	18,5	8 / 66	12,1
Säuglinge	0 / 10	0,0	0 / 20	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 0		0 / 0	
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

**Fälle mit Besonderheiten (84,0%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Schweregrad der unerwünschten Ereignisse<sup>1</sup></b>				
minor	16 / 63	25,4	48 / 78	61,5
major	45 / 63	71,4	20 / 78	25,6
ohne Angabe des Schweregrades	2 / 63	3,2	10 / 78	12,8

<sup>1</sup> Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 23.2)

Die Angabe eines adverse events und die Einschätzung erfolgt durch die eingebende Klinik. Bei Fällen mit komplikationsbedingter Folgeprozedur oder Letalität erfolgt automatisch die Anlage eines adverse events und/oder eine Anhebung der Schweregradbewertung auf major.

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Sternum left open: elective (planned)	15.03.57	19	30,2
2	Postprocedural low cardiac output	15.00.03	13	20,6
3	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	12	19,0
4	Postprocedural chylothorax	15.80.55	8	12,7
5	Postprocedural requirement for mechanical respiratory support more than 7 days	15.80.32	8	12,7

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

**Folgeprozeduren<sup>1</sup> (53,3%)**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	20 / 40	50,0	17 / 42	40,5
zwei oder mehr Folgeprozeduren	20 / 40	50,0	25 / 42	59,5
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	76 / 100	76,0	96 / 111	86,5
Interventionen	24 / 100	24,0	15 / 111	13,5

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

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

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe In-Hospital-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Norwood-Operation < 90 Tage  
**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/155088

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität</b>	14 / 75	18,7	17 / 86	19,8
Neugeborene	11 / 65	16,9	14 / 66	21,2
Säuglinge	3 / 10	30,0	3 / 20	15,0
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 Norwood-Operation < 90 Tage  
**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/155093

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität</b>	9 / 64	14,1	15 / 79	19,0
Neugeborene	7 / 56	12,5	13 / 61	21,3
Säuglinge	2 / 8	25,0	2 / 18	11,1
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 Norwood-Operation < 90 Tage  
**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/155098

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität</b>	16 / 55	29,1	17 / 70	24,3
Neugeborene	13 / 49	26,5	14 / 53	26,4
Säuglinge	3 / 6	50,0	3 / 17	17,6
Kinder und Jugendliche	0 / 0		0 / 0	
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

**Allgemeine Prozesskennzahlen**

	Gesamt 2020				
	Alle (N = 75)	Neugeborene (N = 65)	Säuglinge (N = 10)	Kinder und Jugendliche (N = 0)	Erwachsene (N = 0)
<b>Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	47,0	44,0	76,5		
Q1 / Q3	29,0 / 70,0	31,0 / 66,0	21,0 / 192,0		
<b>Intensivaufenthalt</b>	75 100,0%	65 100,0%	10 100,0%	0	0
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	21,0	20,0	30,5		
Q1 / Q3	11,0 / 33,0	11,0 / 33,0	15,0 / 63,0		
<b>Beatmung</b>	75 100,0%	65 100,0%	10 100,0%	0	0
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	130,0	128,0	197,0		
Q1 / Q3	72,0 / 199,0	76,0 / 191,0	72,0 / 377,0		
	Gesamt 2019				
	(N = 86)	(N = 66)	(N = 20)	(N = 0)	(N = 0)
<b>Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	45,0	46,5	39,5		
Q1 / Q3	23,0 / 73,0	26,0 / 73,0	18,0 / 75,0		
<b>Intensivaufenthalt</b>	86 100,0%	66 100,0%	20 100,0%	0	0
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	22,0	22,0	15,0		
Q1 / Q3	12,0 / 42,0	13,0 / 40,0	10,5 / 67,0		
<b>Beatmung</b>	86 100,0%	66 100,0%	20 100,0%	0	0
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	170,0	170,0	161,5		
Q1 / Q3	100,0 / 324,0	100,0 / 339,0	102,5 / 299,5		

## Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>OP-Zeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben	75	100,0	86	100,0
Median (Q1 / Q3)	315,0 (263,0 / 414,0)		306,0 (242,0 / 387,0)	
<b>HLM</b>				
ja	75	100,0	86	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	0	0,0
<b>Perfusionszeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	75	100,0	86	100,0
Median (Q1 / Q3)	182,0 (147,0 / 228,0)		182,0 (145,0 / 232,0)	
<b>Aortenabklemmung (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	75	100,0	86	100,0
Median (Q1 / Q3)	57,0 (47,0 / 74,0)		56,5 (45,0 / 84,0)	
<b>Kreislaufstillstand (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	28	37,3	45	52,3
Median (Q1 / Q3)	48,5 (10,0 / 60,5)		54,0 (24,0 / 67,0)	
<b>Minimale Kerntemperatur (°C)</b>				
gültige Angaben	75	100,0	86	100,0
Median (Q1 / Q3)	22,1 (18,0 / 28,0)		20,3 (18,2 / 26,0)	
<b>Selektive Hirnperfusion (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	14	18,7	27	31,4
Median (Q1 / Q3)	60,0 (48,0 / 93,0)		72,0 (54,0 / 83,0)	
<b>Nah-Infrarot Spektroskopie</b>				
ja	66	88,0	83	96,5
nein	5	6,7	1	1,2
unbekannt	4	5,3	2	2,3
<b>Blutprodukte</b>				
ja	72	96,0	79	91,9
nein	3	4,0	7	8,1
unbekannt	0	0,0	0	0,0

## Pulmonalklappenimplantation - Intervention

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

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Pulmonalklappenimplantation</b>	88		92	
davon Hybrideingriffe	0	0,0	1	1,1

## Hauptdiagnosen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

	IPCCC	Gesamt 2020		Gesamt 2019		
		Anzahl	%	Anzahl	%	
1	Tetralogy of Fallot	01.01.01	25	28,4	34	37,0
2	Common arterial trunk (truncus arteriosus)	09.01.01	13	14,8	8	8,7
3	Aortic valvar stenosis: congenital	09.15.01	9	10,2	11	12,0
4	Pulmonary atresia + ventricular septal defect (VSD) (including Fallot type)	01.01.06	8	9,1	8	8,7
5	Aortic valvar stenosis	09.15.13	5	5,7	3	3,3
6	Pulmonary atresia + ventricular septal defect (VSD) + systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s))	01.01.25	5	5,7	5	5,4
7	Double outlet right ventricle: Fallot type (subaortic or doubly committed ventricular septal defect & pulmonary stenosis)	01.01.17	5	5,7	2	2,2
8	Absent pulmonary valve syndrome: Fallot-type	09.05.25	3	3,4	1	1,1
9	Pulmonary valvar stenosis: congenital	09.05.04	3	3,4	2	2,2
10	Interrupted aortic arch	09.29.31	2	2,3	2	2,2

### Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	88	100,0	92	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	4,8		4,7	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Cardiac conduit failure	15.55.16	25	28,4
2	Cardiac conduit complication	15.55.00	21	23,9
3	Residual pulmonary valvar stenosis	15.30.01	21	23,9
4	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	19	21,6
5	Residual pulmonary regurgitation	15.30.03	16	18,2

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

### Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Nicht kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	19	21,6	13	14,1
nein	69	78,4	79	85,9
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,1		1,2	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	22q11 microdeletion	14.01.21	5	26,3
2	22q11 microdeletion with full DiGeorge sequence (including immune dysfunction)	14.02.06	2	10,5
3	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	2	10,5
4	Chromosomal anomaly	14.01.01	2	10,5
5	Diaphragm paralysis	16.13.20	1	5,3

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

**Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	0	0,0	0	0,0
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	1	1,1	0	0,0
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	27	30,7	21	22,8
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	60	68,2	71	77,2

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Ventricular septal defect (VSD) closure using patch	12.08.03	30	34,1
2	Pulmonary valvar replacement using homograft	12.13.22	21	23,9
3	Tetralogy of Fallot repair with transannular patch	12.26.13	20	22,7
4	Pulmonary valvar replacement (not conduit)	12.13.21	20	22,7
5	Stent placement in right ventricular outflow tract	12.06.18	16	18,2

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

### Hauptinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Transluminal pulmonary valvar insertion with stent mounted valve	12.13.51	88	100,0
2				
3				
4				
5				

### Begleitinterventionen

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Begleitinterventionen</b>				
ja	67	76,1	67	72,8
nein	21	23,9	25	27,2
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,4		1,4	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Stent placement in cardiac conduit	12.36.23	24	35,8
2	Stent placement in pulmonary tree	12.15.50	14	20,9
3	Stent redilation	12.45.10	13	19,4
4	Stent placement in right ventricular outflow tract	12.06.18	12	17,9
5	Balloon dilation of right ventricular outflow tract	12.06.05	7	10,4

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

**Demographische Daten**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>				
gültige Angaben	88	100,0	92	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)	43	48,9	40	43,5
Erwachsene (> 18 Jahre)	45	51,1	52	56,5
<b>Alter (Jahre)</b>				
Median (Q1 / Q3)	18,3 (12,2 / 29,2)		19,7 (14,0 / 30,6)	
<b>Geschlecht</b>				
männlich	53	60,2	58	63,0
weiblich	35	39,8	34	37,0
<b>Aufnahmegewicht (kg)</b>				
gültige Angaben	88	100,0	92	100,0
Median (Q1 / Q3)	59,0 (39,4 / 76,5)		59,0 (44,5 / 75,4)	

**Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten**

**Qualitätsziel:** Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Intervention)

**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/125442

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten</b>	81 / 88	92,0	88 / 92	95,7
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	40 / 43	93,0	39 / 40	97,5
Erwachsene	41 / 45	91,1	49 / 52	94,2

**Fälle mit Besonderheiten (8,0%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Schweregrad der unerwünschten Ereignisse<sup>1</sup></b>				
none	4 / 7	57,1	0 / 4	0,0
minor	1 / 7	14,3	2 / 4	50,0
moderate	1 / 7	14,3	1 / 4	25,0
major	1 / 7	14,3	0 / 4	0,0
catastrophic	0 / 7	0,0	1 / 4	25,0
ohne Angabe des Schweregrades	0 / 7	0,0	0 / 4	0,0

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

Die Angabe eines adverse events und die Einschätzung erfolgt durch die eingebende Klinik. Bei Fällen mit komplikationsbedingter Folgeprozedur oder Letalität erfolgt automatisch die Anlage eines adverse events und/oder eine Anhebung der Schweregradbewertung auf major oder catastrophic.

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Arrhythmia requiring electrical cardioversion treatment	11.00.31	2	28,6
2	Bleeding Requiring reoperation	CP22	1	14,3
3	Procedure related complication	15.90.14	1	14,3
4	Postprocedural complication	15.90.01	1	14,3
5	Vascular line (access) related complication	15.88.00	1	14,3

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

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

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	1 / 1	100,0	3 / 3	100,0
zwei oder mehr Folgeprozeduren	0 / 1	0,0	0 / 3	0,0
<b>Aufteilung der Folgeprozeduren:</b>				
Operationen	1 / 1	100,0	3 / 3	100,0
Interventionen	0 / 1	0,0	0 / 3	0,0

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

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

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe In-Hospital-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/125452

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität</b>	0 / 88	0,0	1 / 92	1,1
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	0 / 43	0,0	0 / 40	0,0
Erwachsene	0 / 45	0,0	1 / 52	1,9

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

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 30-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/125457

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität</b>	0 / 70	0,0	1 / 77	1,3
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	0 / 31	0,0	0 / 32	0,0
Erwachsene	0 / 39	0,0	1 / 45	2,2

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

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 90-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Intervention)  
**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/132611

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität</b>	0 / 60	0,0	1 / 66	1,5
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	0 / 27	0,0	0 / 28	0,0
Erwachsene	0 / 33	0,0	1 / 38	2,6

**Allgemeine Prozesskennzahlen**

	Gesamt 2020				
	Alle (N = 88)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 0)	Kinder und Jugendliche (N = 43)	Erwachsene (N = 45)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	5,0			5,0	5,0
Q1 / Q3	4,0 / 6,0			5,0 / 6,0	4,0 / 6,0
<b>Intensivaufenthalt</b>	13 14,8%	0	0	3 7,0%	10 22,2%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	1,0			1,0	1,0
Q1 / Q3	1,0 / 1,0			1,0 / 2,0	1,0 / 1,0
<b>Beatmung</b>	47 53,4%	0	0	18 41,9%	29 64,4%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	4,0			4,0	4,0
Q1 / Q3	3,0 / 4,0			3,0 / 5,0	2,0 / 4,0
	Gesamt 2019				
	(N = 92)	(N = 0)	(N = 0)	(N = 40)	(N = 52)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	5,0			5,0	5,0
Q1 / Q3	4,0 / 6,0			5,0 / 6,0	4,0 / 6,0
<b>Intensivaufenthalt</b>	21 22,8%	0	0	7 17,5%	14 26,9%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	1,0			1,0	1,0
Q1 / Q3	1,0 / 2,0			1,0 / 2,0	1,0 / 2,0
<b>Beatmung</b>	47 51,1%	0	0	22 55,0%	25 48,1%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	4,0			4,0	3,0
Q1 / Q3	3,0 / 5,0			3,0 / 5,0	2,0 / 4,0

## Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Durchleuchtungszeit (Minuten)</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (Angaben > 0)	88	100,0	92	100,0
Median (Q1 / Q3)	22,4 (14,9 / 36,6)		22,6 (16,7 / 33,4)	
<b>Prozedurendauer (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	88	100,0	92	100,0
Median (Q1 / Q3)	155,0 (115,0 / 208,5)		155,5 (119,0 / 191,0)	
<b>Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm<sup>2</sup>]</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	88	100,0	91	98,9
Median (Q1 / Q3)	38,8 (15,1 / 77,3)		39,0 (19,1 / 96,7)	
<b>Neugeborene</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0		0	
gültige Angaben (> 0)	0		0	
Median (Q1 / Q3)				
<b>Säuglinge</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0		0	
gültige Angaben (> 0)	0		0	
Median (Q1 / Q3)				
<b>Kinder- und Jugendliche</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	43	100,0	39	97,5
Median (Q1 / Q3)	25,3 (11,3 / 64,6)		19,7 (9,4 / 38,8)	
<b>Erwachsene</b>				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	45	100,0	52	100,0
Median (Q1 / Q3)	57,6 (28,8 / 105,0)		66,6 (35,2 / 111,9)	
<b>TEE</b>				
ja	2	2,3	4	4,3
nein	86	97,7	88	95,7
unbekannt	0	0,0	0	0,0
<b>Intubationsnarkose</b>				
ja	48	54,5	48	52,2
nein	40	45,5	44	47,8
nicht bekannt	0	0,0	0	0,0
<b>Anästhesist anwesend</b>				
ja	58	65,9	52	56,5
nein	30	34,1	39	42,4
nicht bekannt	0	0,0	1	1,1
<b>Blutprodukte</b>				
ja	1	1,1	3	3,3
nein	87	98,9	89	96,7
unbekannt	0	0,0	0	0,0

### Pulmonalklappenimplantation - Operation

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

	Gesamt 2020	Gesamt 2019
	Anzahl	Anzahl
<b>Pulmonalklappenimplantation</b>	112	125

### Hauptdiagnosen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Tetralogy of Fallot	01.01.01	56	50,0	52	41,6
2	Pulmonary valvar stenosis: congenital	09.05.04	9	8,0	11	8,8
3	Double outlet right ventricle: Fallot type (subaortic or doubly committed ventricular septal defect & pulmonary stenosis)	01.01.17	8	7,1	10	8,0
4	Pulmonary atresia + ventricular septal defect (VSD) (including Fallot type)	01.01.06	8	7,1	12	9,6
5	Common arterial trunk (truncus arteriosus)	09.01.01	7	6,3	5	4,0
6	Aortic valvar stenosis: congenital	09.15.01	6	5,4	3	2,4
7	Pulmonary valvar stenosis	09.05.01	4	3,6	4	3,2
8	Pulmonary atresia + intact ventricular septum	01.01.07	3	2,7	4	3,2
9	Pulmonary atresia + ventricular septal defect (VSD) + systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s))	01.01.25	2	1,8	6	4,8
10	Double outlet right ventricle: transposition type (subpulmonary ventricular septal defect)	01.01.18	2	1,8	1	0,8

**Nebendiagnosen (kardial)**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	112	100,0	125	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	5,0		4,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Pulmonary regurgitation	09.05.91	34	30,4
2	Residual pulmonary valvar stenosis	15.30.01	33	29,5
3	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	30	26,8
4	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	27	24,1
5	Pulmonary regurgitation: acquired	10.35.04	26	23,2

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

**Nebendiagnosen (nicht kardial)**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Nicht kardiale Nebendiagnosen</b>				
ja	24	21,4	22	17,6
nein	88	78,6	103	82,4
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,1		1,2	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Syndrome present	14.02.01	5	20,8
2	22q11 microdeletion	14.01.21	4	16,7
3	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	4	16,7
4	22q11 microdeletion with full DiGeorge sequence (including immune dysfunction)	14.02.06	3	12,5
5	Neonatal disorder	10.15.00	3	12,5

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

**Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle <b>ohne</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	1	0,9	1	0,8
Fälle <b>mit</b> Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle <b>mit</b> zuvor Intervention	7	6,3	10	8,0
Fälle <b>mit</b> zuvor Operation	42	37,5	56	44,8
Fälle <b>mit</b> Intervention und Operation	62	55,4	58	46,4

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Tetralogy of Fallot repair with transannular patch	12.26.13	36	32,4
2	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	22	19,8
3	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	18	16,2
4	Pulmonary valvar replacement using homograft	12.13.22	18	16,2
5	Ventricular septal defect (VSD) closure using patch	12.08.03	18	16,2

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

### Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2019		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Pulmonary valvar replacement using homograft	12.13.22	67	59,8
2	Pulmonary valvar replacement (not conduit)	12.13.21	44	39,3
3	Pulmonary valve repair converted to pulmonary valvar replacement	12.13.55	1	0,9
4				
5				

### Begleitoperationen

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Begleitoperationen</b>				
ja	71	63,4	71	56,8
nein	41	36,6	54	43,2
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	1,5		1,4	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Pulmonary arterioplasty/ reconstruction: central (proximal to hilar bifurcation)	12.14.21	22	31,0
2	Right ventricular outflow tract procedure	12.06.00	15	21,1
3	Pulmonary trunk arterioplasty	12.14.01	11	15,5
4	Pulmonary arterioplasty/ reconstruction: peripheral (at-beyond hilar bifurcation)	12.14.22	10	14,1
5	Patent foramen ovale (PFO) direct closure	12.01.53	8	11,3

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

**Demographische Daten**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Altersverteilung (Jahre)</b>				
gültige Angaben	112	100,0	125	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	0	0,0	0	0,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	2	1,8	1	0,8
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	64	57,1	83	66,4
Erwachsene (> 18 Jahre)	46	41,1	41	32,8
<b>Alter (Jahre)</b>				
Median (Q1 / Q3)	16,3 (9,6 / 24,2)		13,9 (9,4 / 22,1)	
<b>Geschlecht</b>				
männlich	72	64,3	78	62,4
weiblich	40	35,7	47	37,6
<b>Aufnahmegewicht (kg)</b>				
gültige Angaben	112	100,0	125	100,0
Median (Q1 / Q3)	54,5 (31,5 / 71,2)		51,0 (28,0 / 68,0)	

**Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten**

<b>Qualitätsziel:</b>	Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten
<b>Grundgesamtheit:</b>	Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Operation)
<b>Kennzahl-ID:</b>	2020/AHF/125758

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Fälle ohne Besonderheiten</b>	83 / 112	74,1	107 / 125	85,6
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 2	0,0	1 / 1	100,0
Kinder und Jugendliche	48 / 64	75,0	71 / 83	85,5
Erwachsene	35 / 46	76,1	35 / 41	85,4

**Fälle mit Besonderheiten (25,9%)**

**Unerwünschte Ereignisse**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>Schweregrad der unerwünschten Ereignisse<sup>1</sup></b>				
minor	26 / 29	89,7	11 / 18	61,1
major	3 / 29	10,3	4 / 18	22,2
ohne Angabe des Schweregrades	0 / 29	0,0	3 / 18	16,7

<sup>1</sup> Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 23.2)

Die Angabe eines adverse events und die Einschätzung erfolgt durch die eingebende Klinik. Bei Fällen mit komplikationsbedingter Folgeprozedur oder Letalität erfolgt automatisch die Anlage eines adverse events und/oder eine Anhebung der Schweregradbewertung auf major.

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	% <sup>1</sup>
1	Pleural effusion requiring drainage	15.80.61	7	24,1
2	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	7	24,1
3	Arrhythmia requiring drug treatment	11.00.30	6	20,7
4	Arrhythmia requiring electrical cardioversion treatment	11.00.31	3	10,3
5	Respiratory complication after cardiac procedure	15.80.20	2	6,9

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

**Folgeprozeduren<sup>1</sup> (2,7%)**

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	3 / 3	100,0	3 / 5	60,0
zwei oder mehr Folgeprozeduren	0 / 3	0,0	2 / 5	40,0
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	3 / 3	100,0	8 / 8	100,0
Interventionen	0 / 3	0,0	0 / 8	0,0

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

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

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe In-Hospital-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/125768

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>In-Hospital-Letalität</b>	1 / 112	0,9	0 / 125	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 2	0,0	0 / 1	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 64	0,0	0 / 83	0,0
Erwachsene	1 / 46	2,2	0 / 41	0,0

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

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 30-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/125773

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>30-Tage-Letalität</b>	1 / 72	1,4	0 / 73	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 2	0,0	0 / 0	
Kinder und Jugendliche	0 / 37	0,0	0 / 48	0,0
Erwachsene	1 / 33	3,0	0 / 25	0,0

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

**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 90-Tage-Letalität  
**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Operation)  
**Kennzahl-ID:** 2020/AHF/132650

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>90-Tage-Letalität</b>	1 / 63	1,6	0 / 53	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 1	0,0	0 / 0	
Kinder und Jugendliche	0 / 32	0,0	0 / 39	0,0
Erwachsene	1 / 30	3,3	0 / 14	0,0

**Allgemeine Prozesskennzahlen**

	Gesamt 2020				
	Alle (N = 112)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 2)	Kinder und Jugendliche (N = 64)	Erwachsene (N = 46)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	9,0			8,0	10,0
Q1 / Q3	7,0 / 14,0			7,0 / 13,0	8,0 / 14,0
<b>Intensivaufenthalt</b>	111 99,1%	0	2 100,0%	64 100,0%	45 97,8%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	3,0			3,0	3,0
Q1 / Q3	2,0 / 5,0			2,0 / 4,0	2,0 / 5,0
<b>Beatmung</b>	112 100,0%	0	2 100,0%	64 100,0%	46 100,0%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	8,0			8,0	8,0
Q1 / Q3	6,0 / 12,0			6,0 / 12,0	6,0 / 14,0
	Gesamt 2019				
	(N = 125)	(N = 0)	(N = 1)	(N = 83)	(N = 41)
<b>Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)</b>					
Median	9,0			9,0	10,0
Q1 / Q3	7,0 / 13,0			7,0 / 13,0	8,0 / 14,0
<b>Intensivaufenthalt</b>	125 100,0%	0	1 100,0%	83 100,0%	41 100,0%
<b>Intensivaufenthaltsdauer (Tage)</b>					
Median	2,0			3,0	2,0
Q1 / Q3	2,0 / 4,0			2,0 / 4,0	1,0 / 3,0
<b>Beatmung</b>	125 100,0%	0	1 100,0%	83 100,0%	41 100,0%
<b>Beatmungsdauer (Stunden)</b>					
Median	9,0			8,0	10,0
Q1 / Q3	6,0 / 13,0			6,0 / 13,0	6,0 / 13,0

## Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2020		Gesamt 2019	
	Anzahl	%	Anzahl	%
<b>OP-Zeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben	112	100,0	125	100,0
Median (Q1 / Q3)	270,5 (221,0 / 371,5)		293,0 (234,0 / 368,0)	
<b>HLM</b>				
ja	112	100,0	125	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	0	0,0
<b>Perfusionszeit (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	112	100,0	125	100,0
Median (Q1 / Q3)	111,5 (87,5 / 165,5)		128,0 (93,0 / 174,0)	
<b>Aortenabklemmung (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	43	38,4	63	50,4
Median (Q1 / Q3)	66,0 (48,0 / 105,0)		67,0 (38,0 / 93,0)	
<b>Kreislaufstillstand (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	2	1,8	3	2,4
Median (Q1 / Q3)			38,0 (1,0 / 86,0)	
<b>Minimale Kerntemperatur (°C)</b>				
gültige Angaben	112	100,0	125	100,0
Median (Q1 / Q3)	34,0 (32,2 / 35,6)		34,0 (32,2 / 35,0)	
<b>Selektive Hirnperfusion (Minuten)</b>				
gültige Angaben (Angaben > 0)	0	0,0	0	0,0
Median (Q1 / Q3)				
<b>Nah-Infrarot Spektroskopie</b>				
ja	98	87,5	99	79,2
nein	14	12,5	24	19,2
unbekannt	0	0,0	2	1,6
<b>Blutprodukte</b>				
ja	64	57,1	59	47,2
nein	48	42,9	64	51,2
unbekannt	0	0,0	2	1,6

**Final Procedure-Type Risk Categories**

(Bergersen L, Gauvreau K, Marshall A, Kreutzer J, Beekman R, Hirsch R, Foerster S, Balzer D, Vincent J, Hellenbrand W, Holzer R, Cheatham J, Moore J, Lock J, Jenkins K. Procedure-type risk categories for pediatric and congenital cardiac catheterization. Circ Cardiovasc Interv. 2011 Apr 1;4(2):188-94. doi: 10.1161/CIRCINTERVENTIONS.110.959262. Epub 2011 Mar 8. PMID: 21386090.)

	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 Atretic 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)

(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)

Data Version 3.22 Procedure	Procedure	STAT Mortality Score	STAT Mortality Category
30	ASD repair, Patch	0.1	1
190	AVC (AVSD) repair, Partial (Incomplete) (PAVSD)	0.1	1
10	PFO, Primary closure	0.2	1
20	ASD repair, Primary closure	0.2	1
110	VSD repair, Patch	0.2	1
570	DCRV repair	0.2	1
780	Aortic stenosis, Subvalvar, Repair	0.2	1
1210	Coarctation repair, End to end	0.2	1
1360	Vascular ring repair	0.2	1
1470	ICD (AICD) implantation	0.2	1
1480	ICD (AICD) ([automatic] implantable cardioverter defibrillator) procedure	0.2	1
**2110	ASD Repair, Patch + PAPCV Repair	0.2	1
100	VSD repair, Primary closure	0.3	1
180	AVC (AVSD) repair, Intermediate (Transitional)	0.3	1
260	PAPVC repair	0.3	1
350	TOF repair, No ventriculotomy	0.3	1
360	TOF repair, Ventriculotomy, Nontransanular patch	0.3	1
580	Conduit reoperation	0.3	1
600	Valve replacement, Pulmonic (PVR)	0.3	1
680	Valve replacement, Aortic (AVR), Mechanical	0.3	1
690	Valve replacement, Aortic (AVR), Bioprosthetic	0.3	1
810	Sinus of Valsalva, Aneurysm repair	0.3	1
970	Fontan, TCPC, Lateral tunnel, Fenestrated	0.3	1
1250	Coarctation repair, Interposition graft	0.3	1
1460	Pacemaker procedure	0.3	1
1680	Glenn (Unidirectional cavopulmonary anastomosis) (Unidirectional Glenn)	0.3	1
*2120	PAPVC Repair, Baffle redirection to left atrium with systemic vein translocation (Warden) (SVC sewn to right atrial appendage)	0.3	1
520	1 1/2 ventricular repair	0.4	2
530	PA, Reconstruction (Plasty), Main (Trunk)	0.4	2
660	Valvuloplasty, Aortic	0.4	2
740	Ross procedure	0.4	2
820	LV to aorta tunnel repair	0.4	2
830	Valvuloplasty, Mitral	0.4	2
950	Fontan, Atrio-pulmonary connection	0.4	2
1330	PDA closure, Surgical	0.4	2
1365	Aortopexy	0.4	2
1450	Pacemaker implantation, Permanent	0.4	2
1500	Arrhythmia surgery - ventricular, Surgical Ablation	0.4	2
1690	Bilateral bidirectional cavopulmonary anastomosis (BBDCPA) (Bilateral bidirectional Glenn)	0.4	2
***2130	Superior Cavopulmonary anastomosis(es) + PA reconstruction	0.4	2
210	AP window repair	0.5	2
370	TOF repair, Ventriculotomy, Transanular patch	0.5	2
510	RVOT procedure	0.5	2
590	Valvuloplasty, Pulmonic	0.5	2
620	Conduit placement, LV to PA	0.5	2
715	Aortic root replacement, Bioprosthetic	0.5	2
720	Aortic root replacement, Mechanical	0.5	2
790	Aortic stenosis, Supravalvar, Repair	0.5	2
930	Pericardiectomy	0.5	2
1070	Congenitally corrected TGA repair, VSD closure	0.5	2

Data Version 3.22 Procedure	Procedure	STAT Mortality Score	STAT Mortality Category
1220	Coarctation repair, End to end, Extended	0.5	2
1291	Anomalous origin of coronary artery from pulmonary artery repair	0.5	2
1380	Aortic aneurysm repair	0.5	2
1670	Bidirectional cavopulmonary anastomosis (BDCPA) (Bidirectional Glenn)	0.5	2
1730	Aneurysm, Ventricular, Left, Repair	0.5	2
1772	Conduit placement, Other	0.5	2
****2760	Hybrid Approach, 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