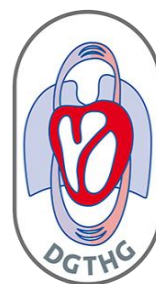

NATIONALE QUALITÄTSSICHERUNG ANGEBORENER HERZFEHLER
GERMAN QUALITY ASSURANCE FOR CONGENITAL HEART DISEASE



JAHRESBERICHT 2022 / ANNUAL REPORT 2022



Deutsche Gesellschaft für
Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie

In Kooperation mit



REGISTER
ANGEBORENE HERZFEHLER



Impressum

Herausgeber

DGTHG Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie

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

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

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

Mitglieder der interdisziplinären Projektgruppe

C. Arenz (Bonn), A. Beckmann (Berlin), M. Hofbeck (Tübingen),
A. Horke (Hannover), G. Kerst (Stuttgart), 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

Datenauswertung

BQS Institut für Qualität und Patientensicherheit GmbH

Wendenstraße 375
20537 Hamburg
Tel.: 040 / 254078-40
E-Mail: info@bqs.de
www.bqs.de

Vorwort

Mit dem vorliegenden Jahresbericht 2022 berichten die Fachgesellschaften DGPK und DGTHG bereits zum zehnten Mal über die fachgebietsübergreifende Qualität interventioneller und operativer Behandlungen von Patientinnen und Patienten mit angeborenen Herzfehlern in Deutschland. Im Berichtsjahr 2021 wurden weitere 7.000 Prozeduren mit 3.721 operativen und 3.413 interventionellen Eingriffen bei insgesamt 5.439 Patientinnen und Patienten erfasst. Die Tatsache, dass 10% der Patientinnen und Patienten mehr als einmal im Jahr 2021 behandelt wurden, zeigt die Komplexität der zu Grunde liegenden Herzfehler.

Die Nationale Qualitätssicherung verfügt mit dieser multizentrischen Registerstudie nun über einen wertvollen Datenpool von Behandlungen einer ganzen Dekade, der sowohl einen risikoadjustierten Überblick über spezifische Prozeduren ermöglicht, als auch die Analyse komplexer Behandlungsstrategien ermöglicht. Die Verlaufsbetrachtungen im vorliegenden Jahresbericht umfassen den Beobachtungszeitraum von 10 Jahren für 1.795 Patientinnen und Patienten mit Fallot-Tetralogie und 2.042 Patientinnen und Patienten mit Aortenisthmusstenose. Von Letzteren wurden 1.426 primär operativ und 616 primär interventionell behandelt.

Die Entwicklungen der vergangenen Jahre haben gezeigt, dass Langzeitverlaufsdaten bei Patientinnen und Patienten mit angeborenen Herzfehlern von großer Bedeutung sind, dies insbesondere auch im Kontext mit den Folgen, die bereits gegenwärtig durch die neue EU-MDR entstanden sind. Insbesondere für die Rezertifizierung von Medizinprodukten (kardiale Implantate) werden zukünftig Nachweise zu deren Langzeit-Performance gefordert, da Implantate bei Neugeborenen, Säuglingen, Kindern und Jugendlichen über Jahrzehnte funktionstüchtig und biologisch verträglich bleiben müssen. Die Struktur der Nationalen Qualitätssicherung bietet diesbezüglich die erforderlichen Möglichkeiten, Patientinnen und Patienten langfristig unabhängig von Art der Therapie oder dem Behandlungsort nachzuverfolgen. Im Rahmen der kontinuierlichen Weiterentwicklung der Nationalen Qualitätssicherung werden daher ab dem Erhebungsjahr 2023 spezifische Implantat bezogene Daten erhoben. Als erster Schritt werden produktspezifische Angaben zu ASD-/PFO-Occludern und perkutan implantierten Pulmonalklappen-Prothesen erfasst. Demnächst ist geplant, auch die Erfassung bestimmter chirurgischer Implantate zu ermöglichen.

Die kontinuierliche Weiterentwicklung und der anhaltende Erfolg dieser Qualitätssicherung waren nur möglich durch das außerordentliche und anhaltende Engagement der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aller beteiligten Institutionen, denen wir an dieser Stelle ausdrücklich danken.

Mit freundlichen Grüßen



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



Prof. Dr. Volkmar Falk
Präsident der Deutschen Gesellschaft für
Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie



Dr. Andreas Beckmann
Projektgruppenleiter



Prof. Dr. Michael Hofbeck
Projektgruppenleiter

Inhalt

Übersicht	Seite
Teilnehmende Krankenhäuser	13
Übersicht	
Abkürzungsverzeichnis	16
Einleitung	16
Methoden	16
Qualitätskennzahlen, allgemeine und spezifische Prozesskennzahlen	20
Auswertegruppen	21
Literatur	23
Ergebnisse	24
Gesamtpool	
Anzahl der Krankenhäuser	31
Anzahl erfasster Patienten	31
Anzahl Fälle	31
Anzahl Prozeduren	31
Hauptdiagnosegruppen	32
Fälle	
Demographie	34
Alle Prozeduren	35
Fallbezogene Prozeduren	37
Ergebnisübersicht	38
Übersicht - Alle isolierten Interventionen	
Vorprozeduren	40
Hauptinterventionen	41
Begleitinterventionen	41
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	42
In-Hospital-Letalität	44
30-Tage-Letalität	45
90-Tage-Letalität	46
Allgemeine Prozesskennzahlen	47
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	48
Übersicht - Alle isolierten Operationen	
Vorprozeduren	49
Hauptoperationen	50
Begleitoperationen	50
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	51
In-Hospital-Letalität	53
30-Tage-Letalität	55
90-Tage-Letalität	55
Allgemeine Prozesskennzahlen	56
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	57

Übersicht	Kapitel
Übersicht - Alle Mehrfacheingriffe	
Vorprozeduren	58
Hauptinterventionen	59
Hauptoperationen	60
Begleitinterventionen	60
Begleitoperationen	60
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	61
In-Hospital-Letalität	63
30-Tage-Letalität	63
90-Tage-Letalität	63
Allgemeine Prozesskennzahlen	64
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	65
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	66

Indexprozeduren	Kapitel
Indexprozeduren	67
ASD isoliert - Intervention	
Eingeschlossene Prozeduren	70
Hauptdiagnosen	70
Nebendiagnosen (kardial)	71
Nebendiagnosen (nicht kardial)	71
Hauptinterventionen	72
Begleitinterventionen	72
Demographische Daten	73
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	73
In-Hospital-Letalität	75
30-Tage-Letalität	75
90-Tage-Letalität	75
Allgemeine Prozesskennzahlen	76
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	77
ASD isoliert - Operation	
Eingeschlossene Prozeduren	78
Hauptdiagnosen	78
Nebendiagnosen (kardial)	79
Nebendiagnosen (nicht kardial)	79
Hauptoperationen	80
Begleitoperationen	80
Demographische Daten	81
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	81
In-Hospital-Letalität	83
30-Tage-Letalität	83
90-Tage-Letalität	83
Allgemeine Prozesskennzahlen	84
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	85

Indexprozeduren	Kapitel
VSD isoliert - Intervention	
Eingeschlossene Prozeduren	86
Hauptdiagnosen	86
Nebendiagnosen (kardial)	87
Nebendiagnosen (nicht kardial)	87
Hauptinterventionen	88
Begleitinterventionen	88
Demographische Daten	89
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	89
In-Hospital-Letalität	91
30-Tage-Letalität	91
90-Tage-Letalität	91
Allgemeine Prozesskennzahlen	92
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	93
VSD isoliert - Operation	
Eingeschlossene Prozeduren	94
Hauptdiagnosen	94
Nebendiagnosen (kardial)	95
Nebendiagnosen (nicht kardial)	95
Hauptoperationen	96
Begleitoperationen	96
Demographische Daten	97
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	97
In-Hospital-Letalität	99
30-Tage-Letalität	99
90-Tage-Letalität	99
Allgemeine Prozesskennzahlen	100
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	101
Atrioventrikuläre Septumdefekte (AVSD) isoliert - Operation	
Eingeschlossene Prozeduren	102
Hauptdiagnosen	102
Nebendiagnosen (kardial)	103
Nebendiagnosen (nicht kardial)	103
Vorprozeduren	104
Hauptoperationen	106
Begleitoperationen	106
Demographische Daten	107
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	107
In-Hospital-Letalität	109
30-Tage-Letalität	109
90-Tage-Letalität	109
Allgemeine Prozesskennzahlen	110
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	111

Indexprozeduren	Kapitel
Primäre Aortenisthmusstenose - Intervention	
Eingeschlossene Prozeduren	112
Hauptdiagnosen	112
Nebendiagnosen (kardial)	113
Nebendiagnosen (nicht kardial)	113
Vorprozeduren	114
Hauptinterventionen	115
Begleitinterventionen	115
Demographische Daten	116
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	116
In-Hospital-Letalität	118
30-Tage-Letalität	118
90-Tage-Letalität	118
Allgemeine Prozesskennzahlen	119
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	120
Primäre Aortenisthmusstenose - Operation	
Eingeschlossene Prozeduren	121
Hauptdiagnosen	121
Nebendiagnosen (kardial)	122
Nebendiagnosen (nicht kardial)	122
Vorprozeduren	123
Hauptoperationen	124
Begleitoperationen	124
Demographische Daten	125
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	125
In-Hospital-Letalität	127
30-Tage-Letalität	127
90-Tage-Letalität	127
Allgemeine Prozesskennzahlen	128
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	129
Rezidiv Aortenisthmusstenose - Intervention	
Eingeschlossene Prozeduren	130
Hauptdiagnosen	130
Nebendiagnosen (kardial)	131
Nebendiagnosen (nicht kardial)	131
Vorprozeduren	132
Hauptinterventionen	133
Begleitinterventionen	133
Demographische Daten	134
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	134
In-Hospital-Letalität	136
30-Tage-Letalität	136
90-Tage-Letalität	136
Allgemeine Prozesskennzahlen	137
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	138

Indexprozeduren	Kapitel
Primäre Aortenisthmusstenose - Verlaufsbetrachtung von Patienten mit Primärer Aortenisthmusstenose von 2012 - 2021	139
Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum - Operation	
Eingeschlossene Prozeduren	149
Hauptdiagnosen	149
Nebendiagnosen (kardial)	150
Nebendiagnosen (nicht kardial)	150
Vorprozeduren	151
Hauptoperationen	153
Begleitoperationen	153
Demographische Daten	154
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	154
In-Hospital-Letalität	156
30-Tage-Letalität	156
90-Tage-Letalität	156
Allgemeine Prozesskennzahlen	157
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	158
Fallot-Tetralogie - Operation	
Eingeschlossene Prozeduren	159
Hauptdiagnosen	159
Nebendiagnosen (kardial)	160
Nebendiagnosen (nicht kardial)	160
Vorprozeduren	161
Hauptoperationen	163
Begleitoperationen	163
Demographische Daten	164
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	164
In-Hospital-Letalität	166
30-Tage-Letalität	166
90-Tage-Letalität	166
Allgemeine Prozesskennzahlen	167
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	168
Fallot-Tetralogie - Verlaufsbetrachtung von Patienten mit Fallot-Tetralogie von 2012 - 2021	169

Indexprozeduren	Kapitel
Totale Cavo-Pulmonale Connection (TCPC) - Operation	
Eingeschlossene Prozeduren	174
Hauptdiagnosen	174
Nebendiagnosen (kardial)	175
Nebendiagnosen (nicht kardial)	175
Vorprozeduren	176
Hauptoperationen	178
Begleitoperationen	178
Demographische Daten	179
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	179
In-Hospital-Letalität	181
30-Tage-Letalität	181
90-Tage-Letalität	181
Allgemeine Prozesskennzahlen	182
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	183
Offener Ductus arteriosus - Intervention	
Eingeschlossene Prozeduren	184
Hauptdiagnosen	184
Nebendiagnosen (kardial)	185
Nebendiagnosen (nicht kardial)	185
Hauptinterventionen	186
Begleitinterventionen	186
Demographische Daten	187
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	187
In-Hospital-Letalität	189
30-Tage-Letalität	189
90-Tage-Letalität	189
Allgemeine Prozesskennzahlen	190
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	191

Indexprozeduren	Kapitel
Norwood-Operation < 90 Tage	
Eingeschlossene Prozeduren	192
Hauptdiagnosen	192
Nebendiagnosen (kardial)	193
Nebendiagnosen (nicht kardial)	193
Vorprozeduren	194
Hauptinterventionen	196
Begleitinterventionen	196
Demographische Daten	197
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	197
In-Hospital-Letalität	199
30-Tage-Letalität	199
90-Tage-Letalität	199
Allgemeine Prozesskennzahlen	200
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	201
Pulmonalklappenimplantation - Intervention	
Eingeschlossene Prozeduren	202
Hauptdiagnosen	202
Nebendiagnosen (kardial)	203
Nebendiagnosen (nicht kardial)	203
Vorprozeduren	204
Hauptinterventionen	205
Begleitintervention	205
Demographische Daten	206
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	206
In-Hospital-Letalität	208
30-Tage-Letalität	208
90-Tage-Letalität	208
Allgemeine Prozesskennzahlen	209
Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen	210

Indexprozeduren	Kapitel
Pulmonalklappenimplantation - Operation	
Eingeschlossene Prozeduren	211
Hauptdiagnosen	211
Nebendiagnosen (kardial)	212
Nebendiagnosen (nicht kardial)	212
Vorprozeduren	213
Hauptoperationen	214
Begleitoperationen	214
Demographische Daten	215
Qualitätskennzahlen	
Fälle ohne Besonderheiten	215
In-Hospital-Letalität	217
30-Tage-Letalität	217
90-Tage-Letalität	217
Allgemeine Prozesskennzahlen	218
Spezifische OP-Prozesskennzahlen	219
Anhang	220

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.

41 teilnehmende Kliniken/Abteilungen. Von 22 Krankenhäusern wurden aus 23 Abteilungen Daten zu Interventionen und aus 18 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 - Sektion Kinderherzchirurgie
Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin
Klinik für Kinderkardiologie und 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 angeborener Herzfehler und Kinderherzchirurgie

Universitätsklinikum Tübingen

Abteilung Kinderheilkunde II Kinderkardiologie,
Intensivmedizin und Pulmologie
Universitätsklinik für
Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie
Sektion Chirurgie angeborener Herzfehler -
Kinderherzchirurgie

Bayern

Universitätsklinikum Erlangen

Kinder- und Jugendklinik
Abteilung für Kinderkardiologie
Abteilung für Kinderherzchirurgie

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 Kinder- und Jugendmedizin
Pädiatrische Kardiologie, Intensivmedizin und Pneumologie

Medizinische Hochschule Hannover

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

Universitätsklinik Oldenburg

Klinik für Kinder- und Jugendmedizin
Klinik für Neonatologie, Pädiatrische Intensivmedizin,
Pädiatrische Kardiologie, Pädiatrische Pneumologie
und Allergologie

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

Herzzentrum Duisburg

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

Universitätsklinikum Münster

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

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

**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) 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-Managementsystem enthält.

Mit Hilfe der Software werden die eCRFs (elektronischer Case Report Form) erstellt. Es gibt drei Formulartypen: QS-Allgemein, QS-Aufenthalt und QS-Nachkontrolle. Die interdisziplinäre Projektgruppe definiert die medizinischen Inhalte. Die Dokumentation der Eingriffe (Intervention, Operation und Hybrideingriff) erfolgt durch Katalogauswahl auf Grundlage des IPCC (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 30.04.2022).

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 Übersichts Kapitel 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 ≤ 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) 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 (≤ 30 Tage), Säuglinge (1-12 Monate), Kinder und Jugendliche (2-17 Jahre) und Erwachsene (≥ 18 Jahre)] in den jeweiligen durch die Hauptprozedur definierten Risikogruppen. Die Dokumentation einer komplikationsbedingten Folgeprozedur zählt ebenfalls als Besonderheit. Anzahl und Art einer Folgeprozedur werden unter der Qualitätskennzahl 1 in einer gesonderten Tabelle aufgeführt, da nicht alle Folgeprozeduren komplikationsbedingt sind, sondern auch einen geplanten Behandlungsablauf abbilden können.

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

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

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

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

Allgemeine Prozesskennzahlen

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

Spezifische Prozesskennzahlen

Spezifische Prozesskennzahlen beschreiben prozedurenbezogene Daten. Für die Intervention sind dies Angaben zur Durchleuchtungszeit, Strahlenexposition (Flächen-Dosis-Produkt), 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 subsummiert, für die als einzige Prozedur eine Intervention dokumentiert wurde. Des Weiteren sind in dieser Gruppe alle Fälle enthalten, für die als Erstprozedur eine Intervention und eine zweite Prozedur (= Folgeprozedur) als komplikationsbedingt dokumentiert wurde [Diese Unterscheidung ist notwendig, weil es 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) 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 inter-

ventioneller 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 - 2021 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.

Falot-Tetralogie – TOF (Operation)

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

Falot-Tetralogie – TOF (patientenbezogene Verlaufsbeobachtungen)

In diesem Kapitel werden in einem longitudinalen mehrjährigen Auswertungssetting die Behandlungsverläufe aller Patienten mit der Hauptdiagnose einer Falot-Tetralogie analysiert. Die Grundgesamtheit bilden alle Patienten, die in den Erhebungsjahren 2012 bis 2021 einen Fallaufenthalt mit Korrekturoperation der Falot-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 verschiedenen 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 Falot-Tetralogie wird nicht erfasst.)

Publikationen

Beckmann A, Dittrich S, Arenz C, Krogmann ON, Horke A, Tengler A, Meyer R, Bauer UMM, Hofbeck M 2021. German Registry for Cardiac Operations and Interventions in Patients with Congenital Heart Disease: Report 2020 - Comprehensive Data from 6 Years of Experience. Thorac Cardiovasc Surg. 2021 Dec;69(S 03):e21-e31. doi: 10.1055/s-0041-1722978. PMID: 33638137; PMCID: PMC7920329.

Dittrich S, Arenz C, Krogmann O, Tengler A, Meyer R, Bauer U, Hofbeck M, Beckmann A, Horke A. 2022. German Registry for Cardiac Operations and Interventions in Patients with Congenital Heart Disease: Report 2021 and 9 Years' Longitudinal Observations on Fallot and Coarctation Patients. Thorac Cardiovasc Surg. 2022 Dec;70(S 03):e21-e33. doi: 10.1055/s-0042-1757175. Epub 2022 Sep 29. PMID: 36174655; PMCID: PMC9536750

Ergebnisse

Gesamtpool

Im Erhebungsjahr 2021 wurden in der Nationalen Qualitätssicherung Angeborener Herzfehler Daten aus 22 Krankenhäusern erfasst. Im Einzelnen wurden aus 23 Abteilungen Daten zu Interventionen und aus 18 Abteilungen Daten zu Operationen ausgewertet. Damit beteiligten sich 23 von 27 der im Deutschen Herzbericht 2022 ausgewiesenen Krankenhäuser mit interventioneller Versorgung (= 85%) und 18 von 25 der im Deutschen Herzbericht 2022 ausgewiesenen Krankenhäuser mit kinderherzchirurgischer Versorgung (= 72%) an der Qualitätssicherungsmaßnahme. Erfasst wurden im Jahr 2021 mehr als 5.400 Patienten mit mehr als 6.100 Fällen und mehr als 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 verteilten sich bei den Prozeduren die Häufigkeiten von Operationen und Interventionen in etwa gleich, während Hybrideingriffe, also die gleichzeitige Durchführung von interventionellen und operativen Behandlungskomponenten, mit einer Häufigkeit von unter 1% auch in diesem Erhebungsjahr eine nur selten durchgeführte Behandlungsstrategie bildeten (siehe Tabelle Seite 1.1).

Demographie

Die Analyse der demographischen Angaben zu allen Fällen und Prozeduren zeigt, dass wie in den vergangenen Registerjahren etwa 36% der Prozeduren im Neugeborenen- oder Säuglingsalter durchgeführt wurden. Auch der Anteil der Eingriffe bei Kindern und Jugendlichen (50%) und im Erwachsenenalter (15%) war gegenüber den letzten Jahrgängen nicht wesentlich verändert (siehe Tabelle Seite 1.4). Korrespondierend zu dem bekannten Überwiegen des männlichen Geschlechts bei angeborenen Herzfehlern 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 18% aller Operationen und 10% aller Interventionen nicht klassifiziert werden konnten. Gegenüber den Vorjahren ist der Anteil der nicht klassifizierbaren Prozeduren leicht gestiegen. Unter den bewertbaren Prozeduren befanden sich etwa 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 1,5% 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 2021 mit 2,0% in einem sehr niedrigen Bereich. Unverändert niedrig und ähnlich zum Jahr 2020 war auch die In-Hospital-Letalität isolierter Interventionen mit 0,4% (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 20% bei der vor zwei Jahren erstmals ausgewerteten Norwood-Prozedur. Bei den übrigen Indexprozeduren fand sich eine In-Hospital-Letalität von 2,3% nach Totaler Cavo-Pulmonaler Connection. Die übrigen operativen Indexprozeduren hatten 0% Sterblichkeit. Unter den

Interventionen fand sich eine In-Hospital-Letalität von 0,4% nach interventionellem Verschluss des Ductus arteriosus, bei den übrigen interventionellen Indexprozeduren lag die In-Hospital-Letalität bei 0%. Dies betrifft auch die komplexe Intervention des perkutanen Pulmonalklappenersatzes.

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 (39,9%) in der Gruppe der Mehrfacheingriffe vorlag. Wesentlich höher war der Anteil von Fällen ohne Besonderheiten unter den Patienten mit isolierten Operationen (67,5%) oder isolierten Interventionen (93,1%).

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 92,4% die höchste Quote von Fällen ohne Besonderheiten auf, während nach Norwood-Operation nur in 16,5% 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 42,5%, nach Fallot-Korrektur, die vorzugsweise im Säuglingsalter durchgeführt wurde, bei 55,2%.

Bei den interventionellen Indexprozeduren lag der Anteil der Fälle ohne Besonderheiten lediglich beim isolierten VSD Verschluss knapp unter 85%, bei allen anderen interventionellen Indexprozeduren darüber.

Übersicht Intervention

Im Jahr 2021 wurden insgesamt 2.931 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 93,1% der 2.931 isolierten Interventionen ohne Besonderheiten verliefen. Die Analyse der Schweregrade der unerwünschten Ereignisse zeigte, dass 73% entweder keine oder nur vorübergehende oder geringgradige Auswirkungen (none, minor, moderate) auf die Patienten hatten. 23% der beobachteten unerwünschten Ereignisse fielen in die Kategorien „major“ oder „catastrophic“ (siehe Tabelle S. 2.4). Die Ereignisse dieser beiden Kategorien betrafen somit 1,6% der 2.931 Fälle mit isolierten Interventionen. Allerdings ist in diesem Zusammenhang zu erwähnen, dass in 4% 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 12 Fällen (0,4%) 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 (1,2%) erforderlich (siehe Tabelle 2.9).

Übersicht Operation

Grundgesamtheit sind alle 2.810 Fälle mit einer primären Operation. In 7,7% dieser Fälle wurde eine Folgeprozedur als Komplikationsbehandlung notwendig, wovon ein Drittel ein geplanter sekundärer Thoraxverschluss (vgl. unerwünschte Ereignisse Seite 3.4) war. Bei lediglich 55,7% der Fälle handelte es sich um die Erstbehandlung, 26% der Fälle hatten eine vorherige Operation oder Intervention und mehr als 18% sogar eine Voroperation und -intervention (siehe Tabelle Seite 3.1). Mit 10,8% 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.

67,5% aller primären Operationsfälle verliefen ohne Besonderheiten (Qualitätskennzahl 1). Unter Berücksichtigung der Risikogruppen fand sich erwartungsgemäß die größte Quote an Behandlungsbesonderheiten in den beiden höchsten Risikogruppen. Unter Berücksichtigung der Altersverteilung hat die chirurgische Behandlung Neugeborener ebenfalls erwartungsgemäß das höchste Risikoprofil und entsprechend hohe Quoten an Verlaufsbesonderheiten. Bei der Interpretation dieser Verlaufsbesonderheiten muss aber berücksichtigt werden, dass nur 31% der unerwünschten Ereignisse als major eingestuft werden. Das häufigste unerwünschte Ereignis war die postprozedurale Lungeninfektion, welche insgesamt 167 mal codiert wurde und somit in fast 6% der operierten Fälle auftrat. Bei dem Anteil von 7,7% für Folgeprozeduren, die zu fast 90% Operationen waren, gilt es zu berücksichtigen, dass in dieser Quote auch 78 geplante sekundäre Thoraxverschlüsse enthalten sind (siehe Tabelle Seite 3.4).

Die Gesamtrate der In-Hospital-Letalität (Qualitätskennzahl 2) ist auch im Erhebungsjahr 2021 mit 2,0% wieder sehr gering. Entsprechend der Komplexität der Behandlung im Neugeborenenalter ist erwartungsgemäß die In-Hospital-Letalitätsrate in dieser Altersgruppe mit 7,8% über alle Risikogruppen am höchsten. Entsprechend zur Krankenhaussterblichkeit liegt die 30-Tage-Letalität (Qualitätskennzahl 3) bei 2,3% (Follow-up Rate 73,0%) und die 90-Tage Letalität (Qualitätskennzahl 4) bei 3,8% (Follow-up Rate 63,1%).

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 23% der Fälle kein Intensivstationsaufenthalt notwendig (siehe Tabelle 3.8).

Die spezifischen OP-Prozess-Kennzahlen berechnen sich aus allen Operationen der primär chirurgischen Fälle. 75% der Operationen wurden mit extrakorporaler Zirkulation (EKZ) unter Zuhilfenahme der Herz-Lungen-Maschine durchgeführt. Die Medianwerte der Operations-, Zirkulations- und Aortenabklemmzeiten sind gegenüber den Vorjahreszahlen erwartungsgemäß ohne nennenswerte Änderungen. 145 Eingriffe (4,5%) wurden mit Kreislaufstillstand durchgeführt, 76 dieser Eingriffe erfolgten mit selektiver Hirnperfusion. Bei über 80% der Eingriffe wurde zur zerebralen Perfusionsüberwachung während der Operation die Nahinfrarotspektroskopie (NIRS) eingesetzt. Lediglich bei 54,4% 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 356 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 416 Interventionen und 507 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 20% der Fälle mit Mehrfacheingriffen durchgeführt wurde. Die Verteilung der Begleitinterventionen (nur 27,6%) und der Begleitoperationen (55,4%) 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 39,9%. Zu berücksichtigen war insbesondere im Vergleich zur primären interventionellen oder operativen Behandlungsgruppe die extreme Altersverteilung mit einem Anteil von über 45% 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 postoperative Pleuraergüsse mit 14,4% gefolgt von postprozeduralen pulmonalen Infektionen mit 6,5% (siehe Tabelle Seite 4.5). 71,9% der Fälle hatten nur eine Folgeprozedur, der Charakter der Folgeprozedur war in mehr als 60% chirurgisch.

Die In-Hospital-Letalität (Qualitätskennzahl 2) mit 6,2% entsprach der 30-Tage-Letalität (Qualitätskennzahl 3) mit 6,3%, wobei das 30-Tage Follow-up 76,1% betrug. Die 90-Tage-Letalität kletterte auf 12,3%, mit jedoch einer deutlich niedrigeren Follow-up-Rate von 59,6% .

Die Analyse der allgemeinen Prozesskennzahlen zeigte, dass nur in 71,6% der Fälle eine Beatmung notwendig war, aber zu etwa 98% ein Intensivstationsaufenthalt erfolgte. Ein Teil der Mehrfacheingriffe fand ausschließlich interventionell statt. Bei den spezifischen Interventionsprozesskennzahlen und den spezifischen Operationsprozesskennzahlen fanden sich eine mediane Durchleuchtungszeit von 12,0 Minuten und eine mediane OP-Zeit von 209 Minuten.

Immerhin wurden 13,5% ohne Durchleuchtung interventionell behandelt (wohl meist Ballonatrioseptostomien), 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 6,9% an, 4,1% der Eingriffe wurden mit selektiver Hirnperfusion durchgeführt.

Indexprozeduren

Im Kapitel Indexprozeduren sind Fälle mit insgesamt 2.220 Prozeduren erfasst, 1.284 Operationen und 936 Interventionen. Der interventionelle ASD-Verschluss war mit 442 Fällen der am häufigsten durchgeführte Eingriff aller Indexprozeduren. Für die Operationen lag die Anzahl der Ventrikelseptumverschlüsse mit 233 vor der operativen TCPC-Korrektur mit 174 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. Auch die Altersstruktur ist mit einem medianen Alter von 9 und einem Anteil der Erwachsenen (> 18 Jahre) von 32% unverändert. Die Gesamtzahl der Prozeduren ist im Vergleich zum Vorjahr gesunken. Die mittlerweile routinierte Prozedur 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 17% der Prozeduren ohne Durchleuchtung durchgeführt wurden und bei den übrigen Fällen die mediane Durchleuchtungszeit mit 4,2 Minuten sehr kurz war (siehe Tabelle Seite 6.8). Eine Intubationsnarkose war bei 70% der Patienten nicht erforderlich.

Operation

Von den 172 primär operativ verschlossenen Vorhofseptumdefekten (s. Tabelle Seite 7.1.) waren 95,9% typische Fossa ovalis-Defekte, 3,5% 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 2021 (Thorac Cardiovasc Surg 2022;70:362–376), so finden sich in der Auswertung des operativen ASD-Verschlusses der nationalen Qualitätssicherung 40,5% der Neugeborenen und Säuglinge, 60,1% der Kinder und Jugendlichen, und 6,9% der Erwachsenen wieder. 92% der Fälle verliefen nach operativem Verschluss ohne Besonderheiten (Qualitätskennzahl 1 Fälle ohne Besonderheiten 92,4%, siehe Tabelle S. 7.4), ein Patient hatte im Verlauf ernsthafte Besonderheiten. Vergleicht man die postoperativen Besonderheiten altersabhängig, so waren am häufigsten Kinder und Jugendliche mit 8% 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 29% ohne Aortenabklemmung. Im Rahmen der meist normothermen Operation erhielten nur 33% der Patienten Blut.

VSD isoliert

Intervention

Der interventionelle VSD-Verschluss erfolgte sehr viel seltener als die operative Behandlung dieses Herzfehlers und ist mit 35 Fällen wie in den Vorjahren die am zweit seltensten durchgeführte Index-Prozedur. Das mediane Alter lag mit 6,3 Jahren deutlich höher als in der Gruppe der operativ versorgten Kinder mit VSD. Ohne Besonderheiten verliefen 83% der Prozeduren. Es wurden sechs unerwünschte Ereignisse (eines davon Schweregrad major) registriert (siehe Tabellen Seite 8.5 - 8.6).

Operation

Bei den operativen Indexprozeduren war der VSD-Verschluss der häufigste Eingriff, der 2021 mit 233 Fällen erfasst wurde. Es handelte sich in 76% um perimembranöse Defekte (siehe Tabelle Seite 9.1). 89% der Fälle hatten kardiale Nebendiagnosen, wobei meist ein Vorhofshunt, in 27% auch ein offener Ductus arteriosus vorlag. Nur 6% der Defekte wurden direkt verschlossen. 79% der Patienten wurden im Säuglingsalter operiert, 21% waren Kinder und Jugendliche und kein Patient war über 18 Jahre alt. Vergleicht man die Zahlen mit dem German Heart Surgery Report 2021 (Thorac Cardiovasc Surg 2022;70:362–376), so finden sich in der Auswertung des operativen VSD-Verschlusses der nationalen Qualitätssicherung 63,9% der Neugeborenen und Säuglinge, 47,1% der Kinder und Jugendlichen, und 0% der Erwachsenen wieder. Insgesamt traten bei 18,0% der Fälle Besonderheiten auf, welche mit zunehmendem Alter deutlich abnahmen (Qualitätskennzahl 1 Fälle ohne Besonderheiten 82,0%). Schwerwiegende unerwünschte Ereignisse traten 7 mal auf, Folgeprozeduren (83,3 % operativ) in 5 Fällen. Die In-Hospital-Letalität (Qualitätskennzahl 2) lag bei 0%, die 30 - und 90-Tage Letalität (Qualitätskennzahl 3 und 4) lag ebenfalls bei 0%. Die Krankenhausaufenthaltsdauer betrug im Median 9 Tage. Alle operativen VSD-Verschlüsse erfolgten unter Anwendung der Herz-Lungen-Maschine, bei keinem Patienten wurde intraoperativ ein Kreislaufstillstand notwendig. Im Rahmen der meist mild hypothermen Operation erhielten 78% der Patienten Blut.

Atrioventrikuläre Septumdefekte (AVSD) isoliert – Operation

2021 wurden 172 Patienten mit einem isolierten atrioventrikulären Septumdefekt operativ korrigiert, davon 128 Patienten mit komplettem, 12 Patienten mit intermediärem und 32 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, 59% der Patienten hatten eine Trisomie 21. Bis auf einige Ausnahmen wurden über 88% der Kinder primär korrigiert (s. S. 10.3).

41 mal wurde zusätzlich zur AV-Kanal Korrektur eine Rekonstruktion der AV-Klappe angegeben. Die weitaus meisten Korrekturen (> 66%) erfolgten im Säuglingsalter, was auch das therapeutische Vorgehen bei den hier häufiger korrigierten kompletten atrio-ventrikulären Septumdefekten widerspiegelt und insgesamt traten nur in 10,5% der Fälle schwerwiegendere Besonderheiten im postoperativen Verlauf auf. Insgesamt wurden keine Verstorbenen registriert. (s. S. 10.8).

Primäre Aortenisthmusstenose

Intervention

Die primäre Aortenisthmusstenose wurde in 61 Fällen interventionell behandelt. Als Hauptdiagnose wurde in 96,7% eine „aortic coarctation“ angegeben. An kardialen Nebendiagnosen wurde erwartungsgemäß am häufigsten die bikuspidale Aortenklappe genannt (siehe Tabellen Seite 11.1 und 11.2). Im Gegensatz zur operativen Versorgung erfolgte die Intervention mehrheitlich im Kindesalter (Altersmedian 4,1 Jahre mit breiter Streuung (Q1/Q3 0,2 / 11,1 Jahre). Bemerkenswert ist dennoch, dass auch 20% der Patienten im Neugeborenenalter und 20% der Patienten im Säuglingsalter interventionell behandelt wurden. Schwerwiegende Komplikationen und Sterbefälle traten nicht auf, wobei 11,5% eine Folgeprozedur hatten.

Operation

Im Auswertungsjahr 2021 wurden 119 Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose operiert. Gemäß Hauptdiagnosen stand in 14% die Aortenbogenhypoplasie im Vordergrund (siehe Tabelle Seite 12.1), in weiteren 32% war diese als Nebendiagnose codiert. In 92% 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 71% 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 58% als Neugeborene, weitere 35% im Säuglingsalter und kein erwachsener Patient operiert.

Insgesamt wurden 73% der Fälle ohne Besonderheiten operiert (Qualitätszahl 1). In sechs Fällen traten schwerwiegende postoperative Besonderheiten auf. In 6% der Fälle musste mindestens eine weitere Prozedur erfolgen.

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

Die Krankenhausaufenthaltsdauer betrug im Median 11 Tage. 29% der Patienten wurden mit Herz-Lungen-Maschineneinsatz oder Herzunterstützungssystem operiert, aber nur 16,8% im Kreislaufstillstand und 8,4% mit selektiver Hirnperfusion. Im Rahmen der Operation erhielten nur 42,0% der Patienten Blut, die Anwendungsrate des NIRS zur Messung des Gewebssauerstoffgehalts lag mit 79,0% leicht unter der Anwendungsrate bei allen chirurgischen Fällen.

Rezidiv Aortenisthmusstenose – Intervention

23 Patienten wurden wegen einer Re-Koarktation interventionell behandelt. In 22% der Fälle erfolgte zuvor eine chirurgische, in 52% eine interventionelle und in 26% sowohl eine chirurgische als auch eine interventionelle Behandlung der primären Aortenisthmusstenose. In 61% der Fälle wurde die Recoarctation durch Implantation eines Stents, in 39% durch Ballondilatation behandelt. Der Altersmedian lag mit 16,8 Jahren deutlich über dem der primär interventionell (4,1 Jahre) oder operativ (0,0 Jahre) behandelten Aortenisthmusstenosen. 100% 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 dritten Mal wurde der longitudinale Verlauf nach primärer Behandlung einer Aortenisthmusstenose ausgewertet. Im Beobachtungszeitraum 2012 – 2021 konnten dabei 616 Patienten nach primärer Intervention und 1.426 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 im Schulalter behandelt wurde. Die Intervention im Neugeborenenalter wird derzeit lediglich als vorbereitende oder palliative Therapieoption praktiziert, war jedoch immerhin in 14,5% der Fälle mit primärer Intervention durchgeführt worden. Die Re-Interventionsrate im selben Fallaufenthalt war mit 7,2% für die Gesamtkohorte gering. Im gesamten Erfassungszeitraum war bei 39,5% 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 Säuglingen primär der Ballondilatation der Vorzug gegeben wurde. Letztere wies analog eine etwas höhere Reinterventionsrate von 54% vs. 40% 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 1.420 Patienten, wobei in 86% der Fälle die Operation im ersten Lebensjahr durchgeführt wurde. 6,2% der Patienten erhielten Folgeeingriffe im selben, 21,3% in einem neuen Aufenthalt, wobei nur ein Teil im Sinne eines Aortenisthmusstenoserezidivs zu interpretieren ist (vgl. Folgeoperationen 14.7). 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 4. operativ versorgten Patienten ein Folgeeingriff in einem neuen Aufenthalt notwendig (s. Tabelle 14.8). Der größte Teil der Folgeeingriffe innerhalb des primären Aufenthalts bei Korrekturoperationen mit Herz-Lungen-Maschine (11,9%) waren sekundäre Thoraxverschlüsse, was die Komplexität des Eingriffs widerspiegelt. Betrachtet man alle von 2012 – 2021 erfassten 2.042 Patienten, so wurden insgesamt fast 70% nur einmalig, d.h. ohne Folgeeingriffe behandelt.

Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum – Operation

In 18 kinderherzchirurgischen Abteilungen wurden 73 arterielle Switchoperationen fast ausschließlich im Neugeborenenalter durchgeführt (s. S. 15.1).

12 Atriöseptostomien nach Rashkind wurden in einem vorausgegangenen Aufenthalt durchgeführt, 38 Atriöseptostomien nach Rashkind wurden im selben Fall durchgeführt. Insgesamt erhielten somit 68% vor der arteriellen Switch-Op eine interventionelle Atriöseptostomie nach Rashkind (s. S. 15.3 und 15.4). 70% der Patienten waren männlichen Geschlechts. 11% der Patienten hatten einen sekundären Thoraxverschuß.

Die Letalität war 0% (Qualitätskennzahl 2 / 3 / 4). Immerhin 14% wurden mit Kreislaufstillstand operiert, der median der minimalen Kerntemperatur lag bei 28° (Q1 / Q3 bei 25° / 30°).

Fallot-Tetralogie – Operation

Es wurden 163 Fälle mit Korrektur einer Fallot-Tetralogie dokumentiert, davon 20 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 (91%) mit einem medianen Alter von etwa 6 Monaten. Bei 55% der Korrekturen war die postoperative Phase ohne Besonderheiten, bei 11 Patienten waren aber auch im gleichen Aufenthalt eine oder mehrere Folgeprozeduren notwendig.

Die In-Hospital-Letalität lag im Jahr 2021 bei 0%, ebenso die 90-Tage-Letalität.

Fallot-Tetralogie – TOF (longitudinale Verlaufsbeobachtung)

In den Behandlungsjahren 2012-2021 wurden 1.795 Patienten mit einer Korrektur-OP der Fallot-Tetralogie erfasst.

17,9% 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 373 Patienten (21%) wurden im bisherigen Nachbeobachtungszeitraum nach der Korrektur-OP Folgeprozeduren erfasst. Die Folgeprozeduren betrafen 250 aller 1.474 Patienten ohne Vorbehandlung (17%) und 123 von 321 Patienten mit einer Vorbehandlung (38%) 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 Ausflustraktes 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 141 von 1.781 Patienten (8%) mindestens eine Nachbehandlung dokumentiert, davon bei 40 mehr als eine Nachbehandlung. Im 2. Jahr post OP wurden bei 79 von 1.618 Patienten (5%), im 3. Jahr post Op bei 55 von 1.476 Patienten (4%) und im 4. Jahr post OP bei 33 (2,5%) von 1.301 Patienten Nachbehandlungen dokumentiert (s. S. 17.5).

Die meisten Folgeprozeduren betrafen den rechtsventrikulären Ausflustrakt 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 174 TCPC Operationen eingegeben (siehe Tabelle Seite 18.1).

Als häufigste Diagnose dominierte das Hypoplastische Linksherzsyndrom mit mehr als 1/3 der Fälle, gefolgt von der Trikuspidalatresie mit 16%.

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

Alle Patienten waren, entsprechend dem aktuellen Behandlungskonzept, operativ vorbehandelt, mehr als 75% 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 17 Fällen (10%) wurde im Fallaufenthalt eine operationsvorbereitende Intervention durchgeführt (s. S. 18.4).

Ein extrakardiales Conduit war die bevorzugte Operationstechnik. Etwas weniger als ein Drittel der Patienten erhielt eine Fenestrierung des Conduits bzw. des lateralen Tunnels (s. S.18.5). Begleitoperationen gab es in 34% der Fälle.

100% der Operationen wurden im Kindesalter mit einem medianen Alter von 3,8 Jahren durchgeführt (s. S. 18.6). 58% der Patienten waren männlichen Geschlechts.

In fast 49% der Fälle gab es im postoperativen Verlauf keine Besonderheiten. 2021 wurden vier 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 274 Fällen auch in diesem Jahr die zweithäufigste durchgeführte Indexprozedur. Dies unterstreicht die Bedeutung der interventionellen Behandlung dieses Herzfehlers. Nur in etwa einem Viertel der Fälle erfolgte der Verschluss mit Coils, in den übrigen Fällen kamen Verschlussssysteme zur Anwendung (siehe Tabelle Seite 19.3). Das mediane Alter der Patienten lag bei 1,9 Jahren. Die Tatsache dass 95% der Fälle ohne Besonderheiten verliefen und trotzdem die In-Hospital-Letalität bei 0,4% lag, zeigt einerseits die Sicherheit der Prozedur und ist andererseits der Tatsache geschuldet, dass in zunehmendem Ausmaß der interventionelle Verschluss des Ductus arteriosus auch bei Neugeborenen und kleinen Säuglingen praktiziert wird.

Norwood-Operation < 90 Tage

2021 wurden 79 Fälle mit einer Norwood-Typ-Operation dokumentiert, welche in 14 Zentren durchgeführt wurden. 8% hatten Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten, bei 6 Patienten war dies ein bilaterales Banding der Pulmonalarterien, wozu nochmals 8 Patienten ein bilaterales Banding im gleichen Aufenthalt hatten, insgesamt über 20% 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 29 Patienten wurde postoperativ der Thorax offen gelassen, was über die Hälfte der Fälle mit Folgeprozeduren bzw. mit major complications ausmacht. Die In-Hospital-Letalität und die 90-Tage-Letalität ist mit 20,3% und 29,2% auch im internationalen Vergleich niedrig.

Pulmonalklappenimplantation – interventionell und operativ

Pulmonalklappenimplantationen bei angeborenen Herzfehlern wurden etwa genauso häufig interventionell wie 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 Pulmonalatriesie 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 47% 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 fast 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 101 interventionellen Pulmonalklappenimplantationen wurde keine als Hybrideingriff durchgeführt. Mehr als 1/4 der Fälle war operativ und mehr als 2/3 sowohl operativ als auch interventionell vorbehandelt (siehe Tabelle Seite 21.3). Die Nebendiagnosen "cardiac conduit failure" und "cardiac conduit complication" belegen, dass in mindestens 75% der Fälle im Rahmen der Voreingriffe ein Konduit vom rechten Ventrikel zu den Pulmonalarterien implantiert worden war.

Ein Stenting des Konduits oder des rechtsventrikulären Ausflusstraktes wurde als Begleitintervention bei 67,6%, eine Stent Redilatation bei 24,7% der Pulmonalklappenimplantationen vermerkt. Dies zeigt, dass das Prestenting des rechtsventrikulären Ausflusstraktes fester Bestandteil des Konzepts des interventionellen Pulmonalklappenersatzes ist.

Die Prozedurdauer war mit einem Median von 160 Minuten relativ hoch, die Durchleuchtungszeit mit einem Median von 24 Minuten ebenfalls im oberen Spektrum angesiedelt, was die Komplexität des Verfahrens zum Ausdruck bringt (siehe Tabelle Seite 21.9). Bemerkenswert war die geringe Notwendigkeit eines intensivmedizinischen Aufenthaltes in lediglich 17% der Fälle und die Möglichkeit der Durchführung ohne Intubationsnarkose in der Hälfte der Fälle. Lediglich in zwei Fällen 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 2021 wurden insgesamt 99 Fälle mit operativer Pulmonalklappenimplantation ausgewertet. Die überwiegende Mehrzahl der Patienten war entweder operativ (42,4%), operativ und interventionell (49,5%) oder ausschließlich interventionell (7,1%) vorbehandelt (siehe Tabelle Seite 22.3). Alle hatten kardiale Nebendiagnosen. 61,6% erhielten Begleitoperationen, wobei überwiegend die zentrale Pulmonalarterie oder der rechtsventrikuläre Ausflusstrakt adressiert wurde. Der Altersmedian lag bei 18 Jahren und damit etwas höher als im Vorerhebungsjahr, wobei 2021 die größte Behandlungsgruppe die Erwachsenen mit 49,5% waren. (siehe Tabelle Seite 22.5). 78,8% der Fälle konnten ohne Besonderheiten (Qualitätskennzahl 1) behandelt werden (siehe Tabelle Seite 22.5). In 6 Fällen traten schwerwiegende Besonderheiten auf, in 2 Fällen erfolgte eine Folgeprozedur.

Ein Patient ist verstorben (90-Tage-Letalität 1,7%).

Die Krankenhausaufenthaltsdauer betrug im Median 9 Tage. Fast 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 43,4% der Patienten Blut, die Anwendungsrate des NIRS zur Messung des Gewebssauerstoffgehalts lag bei 86,9%.

Übersicht Gesamtpool

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Anzahl der Krankenhäuser	22		22	
Anzahl erfasster Patienten	5.439		5.432	
davon				
ein Fall	4.887	89,9	4.921	90,6
mehrere Fälle	552	10,1	511	9,4
Anzahl Fälle	6.122		6.051	
nach Anzahl der Prozeduren				
eine Prozedur	5.533	90,4	5.496	90,8
mehrere Prozeduren	589	9,6	555	9,2
nach Art des primär gewählten Behandlungsverfahrens				
isolierte Operationen	2.810	45,9	2.887	47,7
isolierte Interventionen	2.931	47,9	2.795	46,2
Mehrfacheingriffe	356	5,8	336	5,6
isolierte Hybrideingriffe	25	0,4	33	0,5
Follow-Up				
30-Tage-Follow-Up	4.238	69,2	4.331	71,6
90-Tage-Follow-Up	3.642	59,5	3.672	60,7
Anzahl Prozeduren	7.168	100,0	6.986	100,0
davon				
Operationen	3.721	51,9	3.713	53,1
Interventionen	3.413	47,6	3.226	46,2
Hybrideingriffe	34	0,5	47	0,7

Hauptdiagnosegruppen

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Anzahl Patienten	5.439		5.432	
Anomalien/Erkrankungen thorakaler Gefäße	796	14,6	783	14,4
Single Ventricle	716	13,2	657	12,1
Fallot, Obstruktion des rechtsventrikulären Ausflusstraktes einschließlich der Pulmonalarterien	713	13,1	649	11,9
Vorhofseptumdefekt	685	12,6	783	14,4
Ventrikelseptumdefekt	454	8,3	463	8,5
Transposition der großen Arterien	342	6,3	289	5,3
Atrio-ventrikuläre Septumdefekte	304	5,6	303	5,6
Aortenklappenfehler	265	4,9	318	5,9
Herzrhythmusstörungen	221	4,1	238	4,4
Double-Outlet-Ventricle	208	3,8	192	3,5
Pulmonalklappenfehler mit/ohne Erkrankungen des rechtsventrikulären Ausflusstraktes	181	3,3	217	4,0
Myokarderkrankungen	181	3,3	167	3,1
Pulmonalvenenerkrankungen/-anomalien	123	2,3	117	2,2
Truncus arteriosus communis inkl. Hemitruncus	112	2,1	101	1,9
Trikuspidalklappenfehler	37	0,7	45	0,8
Mitralklappenfehler	33	0,6	29	0,5
Pulmonalarterienerkrankungen/-anomalien	26	0,5	26	0,5
Anomalien/Erkrankungen der Koronararterien	20	0,4	25	0,5

Hauptdiagnosegruppen (Fortsetzung)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Erworbene Erkrankungen	11	0,2	13	0,2
Arterio-venöse Shuntverbindung	5	0,1	9	0,2
Anomalien/Erkrankungen der großen Systemvenen	5	0,1	3	0,1
Ventrikelaneurysma (exklusive Aneurysma des RVOT nach chirurgischem Eingriff)	1	0,0	0	0,0
Perikarderkrankung	0	0,0	2	0,0
Thorakale Gefäße und Mid-Aortic Syndrome	0	0,0	3	0,1
Thorakale und mediastinale Erkrankungen	0	0,0	0	0,0

Fälle Demographie¹

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung				
gültige Angaben	6.122	100,0	6.051	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	694	11,3	618	10,2
Säuglinge (30 Tage - 1 Jahr)	1.481	24,2	1.532	25,3
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	3.060	50,0	3.077	50,9
Erwachsene (> 18 Jahre)	887	14,5	824	13,6
Neugeborene				
Gestationsalter (SSW)				
< 32	20	2,9	11	1,8
32 - 36	70	10,1	78	12,6
> 36	571	82,3	490	79,3
keine Angaben	33	4,8	39	6,3
Geschlecht				
männlich	3.307	54,0	3.237	53,5
weiblich	2.815	46,0	2.814	46,5

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

Fälle (Fortsetzung) Alle Prozeduren 2021

		Gesamt 2021				
		Alle	Neugeborene	Säuglinge	Kinder und Jugendliche	Erwachsene
Prozeduren gesamt		7.168	1.039	1.888	3.290	951
		100,0%	14,5%	26,3%	45,9%	13,3%
Operationen		3.721	717	1.242	1.330	432
		100,0%	19,3%	33,4%	35,7%	11,6%
ohne Risikogruppierung		679	181	183	215	100
		18,2%	25,2%	14,7%	16,2%	23,1%
STAT Mortality Categories ¹						
lowest	1	1.130	10	341	560	219
		30,4%	1,4%	27,5%	42,1%	50,7%
	2	880	135	334	351	60
		23,6%	18,8%	26,9%	26,4%	13,9%
	3	447	132	192	101	22
		12,0%	18,4%	15,5%	7,6%	5,1%
	4	481	184	167	100	30
		12,9%	25,7%	13,4%	7,5%	6,9%
highest	5	104	75	25	3	1
		2,8%	10,5%	2,0%	0,2%	0,2%
Interventionen		3.413	319	635	1.943	516
		100,0%	9,3%	18,6%	56,9%	15,1%
ohne Risikogruppierung		356	8	30	235	83
		10,4%	2,5%	4,7%	12,1%	16,1%
Risiko-Score nach Bergersen ²						
lowest	1	287	2	13	207	65
		8,4%	0,6%	2,0%	10,7%	12,6%
	2	1.341	23	283	818	217
		39,3%	7,2%	44,6%	42,1%	42,1%
	3	972	184	205	467	116
		28,5%	57,7%	32,3%	24,0%	22,5%
highest	4	457	102	104	216	35
		13,4%	32,0%	16,4%	11,1%	6,8%
Hybrideingriffe		34	3	11	17	3
		100,0%	8,8%	32,4%	50,0%	8,8%

¹ Gruppierung des Operationsrisikos nach den STAT Mortality Categories (1 niedrigstes, 5 höchstes OP-Risiko)

[STS Report on Data Analyses of The Society of Thoracic Surgeons Congenital Heart Surgery Database 2014.

O'Brien et al., J Thorac Cardiovasc Surg 2009;138:1139-53. und Jacobs et al., Ann Thorac Surg. 2012; 94:564-572.]

² Gruppierung des Interventionsrisikos nach Bergersen (1 niedrigstes Risiko, 4 höchstes Risiko)

[Bergersen et al., Circ Cardiovasc Interv 2011;4: 188-194]

Fälle (Fortsetzung) Alle Prozeduren 2020

		Gesamt 2020				
		Alle	Neugeborene	Säuglinge	Kinder und Jugendliche	Erwachsene
Prozeduren gesamt		6.986	912	1.879	3.315	880
		100,0%	13,1%	26,9%	47,5%	12,6%
Operationen		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 ¹						
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%
Interventionen		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 ²						
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%
Hybrideingriffe		47	3	19	23	2
		100,0%	6,4%	40,4%	48,9%	4,3%

¹ Gruppierung des Operationsrisikos nach den STAT Mortality Categories (1 niedrigstes, 5 höchstes OP-Risiko)

[STS Report on Data Analyses of The Society of Thoracic Surgeons Congenital Heart Surgery Database 2014.

O'Brien et al., J Thorac Cardiovasc Surg 2009;138:1139-53. und Jacobs et al., Ann Thorac Surg. 2012; 94:564-572.]

² Gruppierung des Interventionsrisikos nach Bergersen (1 niedrigstes Risiko, 4 höchstes Risiko)

[Bergersen et al., Circ Cardiovasc Interv 2011;4: 188-194]

Fälle (Fortsetzung)
Alle Prozeduren

	Gesamt 2021				
	Alle	Neugeborene	Säuglinge	Kinder und Jugendliche	Erwachsene
Fallbezogene Prozeduren					
eine Prozedur	5.533 90,4	445 64,1	1.325 89,5	2.915 95,3	848 95,6
2 Prozeduren	390 6,4	147 21,2	112 7,6	102 3,3	29 3,3
mehr als 2 Prozeduren	199 3,3	102 14,7	44 3,0	43 1,4	10 1,1

	Gesamt 2020				
	Alle	Neugeborene	Säuglinge	Kinder und Jugendliche	Erwachsene
Fallbezogene Prozeduren					
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%

Ergebnisübersicht

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Qualitätskennzahl 1				
Fälle ohne Besonderheiten				
Fälle	4.786 / 6.122	78,2	4.772 / 6.051	78,9
isolierte Interventionen	2.730 / 2.931	93,1	2.641 / 2.795	94,5
isolierte Operationen	1.897 / 2.810	67,5	1.960 / 2.887	67,9
Mehrfacheingriffe	142 / 356	39,9	144 / 336	42,9
Hybrideingriffe	keine Angaben		keine Angaben	
Indexprozeduren				
Interventionen				
ASD isoliert	423 / 442	95,7	470 / 493	95,3
VSD isoliert	29 / 35	82,9	28 / 29	96,6
Primäre Aortenisthmus- stenose	54 / 61	88,5	44 / 45	97,8
Rezidiv Aortenisthmus- stenose	23 / 23	100,0	29 / 30	96,7
Offener Ductus arteriosus	261 / 274	95,3	271 / 281	96,4
Pulmonalklappenimplantation	88 / 101	87,1	81 / 88	92,0
Operationen				
ASD isoliert	159 / 172	92,4	162 / 180	90,0
VSD isoliert	191 / 233	82,0	186 / 261	71,3
AVSD	110 / 172	64,0	124 / 205	60,5
Primäre Aortenisthmus- stenose	87 / 119	73,1	96 / 119	80,7
TGA mit IVS	31 / 73	42,5	34 / 71	47,9
Fallot-Tetralogie	90 / 163	55,2	94 / 143	65,7
Totale Cavo-Pulmonale Connection	85 / 174	48,9	71 / 157	45,2
Norwood-Operation < 90 Tage	13 / 79	16,5	12 / 75	16,0
Pulmonalklappenimplantation	78 / 99	78,8	83 / 112	74,1

Ergebnisübersicht (Fortsetzung)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Qualitätskennzahl 2				
In-Hospital-Letalität				
Fälle	90 / 6.122	1,5	83 / 6.051	1,4
isolierte Interventionen	12 / 2.931	0,4	15 / 2.795	0,5
isolierte Operationen	55 / 2.810	2,0	47 / 2.887	1,6
Mehrfacheingriffe	22 / 356	6,2	19 / 336	5,7
Hybrideingriffe	keine Angaben		keine Angaben	
Indexprozeduren				
Interventionen				
ASD isoliert	0 / 442	0,0	0 / 493	0,0
VSD isoliert	0 / 35	0,0	0 / 29	0,0
Primäre Aortenisthmus- stenose	0 / 61	0,0	0 / 45	0,0
Rezidiv Aortenisthmus- stenose	0 / 23	0,0	0 / 30	0,0
Offener Ductus arteriosus	1 / 274	0,4	2 / 281	0,7
Pulmonalklappenimplantation	0 / 101	0,0	0 / 88	0,0
Operationen				
ASD isoliert	0 / 172	0,0	0 / 180	0,0
VSD isoliert	0 / 233	0,0	0 / 261	0,0
AVSD	0 / 172	0,0	2 / 205	1,0
Primäre Aortenisthmus- stenose	0 / 119	0,0	0 / 119	0,0
TGA mit IVS	0 / 73	0,0	0 / 71	0,0
Fallot-Tetralogie	0 / 163	0,0	1 / 143	0,7
Totale Cavo-Pulmonale Connection	4 / 174	2,3	0 / 157	0,0
Norwood-Operation < 90 Tage	16 / 79	20,3	14 / 75	18,7
Pulmonalklappenimplantation	0 / 99	0,0	1 / 112	0,9

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 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl		Anzahl	
Fälle mit isolierter Intervention	2.931		2.795	

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	1.278	43,6	1.342	48,0
Fälle mit Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle mit zuvor Intervention	216	7,4	195	7,0
Fälle mit zuvor Operation	355	12,1	363	13,0
Fälle mit Intervention und Operation	1.082	36,9	895	32,0

Hauptinterventionen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

	IPCCC	Gesamt 2021		Gesamt 2020		
		Anzahl	%	Anzahl	%	
1	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with transluminal device	12.01.06	354	12,1	394	14,1
2	Stent redilation	12.45.10	240	8,2	193	6,9
3	Transluminal radiofrequency ablation procedure for arrhythmia	12.35.48	200	6,8	204	7,3
4	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	188	6,4	191	6,8
5	Transluminal right ventricular biopsy	12.06.25	170	5,8	148	5,3
6	Transluminal occlusion of systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s)) with coil-device	12.25.65	146	5,0	138	4,9
7	Balloon dilation of left pulmonary artery	12.15.04	140	4,8	102	3,6
8	Patent foramen ovale (PFO) closure with transluminal device	12.01.07	112	3,8	132	4,7
9	Arterial duct (PDA) closure with transluminal plug	12.24.22	110	3,8	85	3,0
10	Arterial duct (PDA) closure with transluminal device	12.24.04	103	3,5	102	3,6

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitinterventionen				
ja	651	22,2	571	20,4
nein	2.280	77,8	2.224	79,6
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: 2021/AHF/126151

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten	2.730 / 2.931	93,1	2.641 / 2.795	94,5
Risikogruppen				
kategorisierbare Angaben	2.611 / 2.931	89,1	2.465 / 2.795	88,2
lowest 1	224 / 240	93,3	212 / 219	96,8
2	1.210 / 1.265	95,7	1.213 / 1.265	95,9
3	700 / 763	91,7	628 / 686	91,5
highest 4	305 / 343	88,9	269 / 295	91,2
Neugeborene	130 / 151	86,1	104 / 116	89,7
lowest 1	2 / 2	100,0	0 / 0	
2	12 / 12	100,0	5 / 6	83,3
3	70 / 77	90,9	55 / 60	91,7
highest 4	46 / 57	80,7	43 / 49	87,8
Säuglinge	418 / 458	91,3	414 / 458	90,4
lowest 1	5 / 5	100,0	8 / 9	88,9
2	227 / 246	92,3	222 / 238	93,3
3	117 / 127	92,1	118 / 134	88,1
highest 4	53 / 61	86,9	46 / 55	83,6
Kinder und Jugendliche	1.715 / 1.822	94,1	1.691 / 1.760	96,1
lowest 1	158 / 172	91,9	159 / 164	97,0
2	764 / 793	96,3	777 / 801	97,0
3	412 / 446	92,4	358 / 383	93,5
highest 4	179 / 192	93,2	165 / 171	96,5
Erwachsene	467 / 500	93,4	432 / 461	93,7
lowest 1	59 / 61	96,7	45 / 46	97,8
2	207 / 214	96,7	209 / 220	95,0
3	101 / 113	89,4	97 / 109	89,0
highest 4	27 / 33	81,8	15 / 20	75,0

Fälle mit Besonderheiten (6,9%)

Unerwünschte Ereignisse

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
			Anzahl	% ¹	Anzahl	% ¹
1	Equipment problem during cardiac catheterisation	15.50.30	23	11,4	18	11,7
2	Cardiac catheterisation complication	15.50.00	17	8,5	5	3,2
3	Postprocedural complication	15.90.01	15	7,5	5	3,2
4	Procedure related complication	15.90.14	14	7,0	11	7,1
5	Failed attempt to implant coil-device during transcatheter intervention	15.50.40	12	6,0	11	7,1
6	Arrhythmia requiring drug treatment	11.00.30	12	6,0	7	4,5
7	Arrhythmia following procedure	15.60.02	11	5,5	13	8,4
8	Other complication	CP-2010-900	10	5,0	5	3,2
9	Embolisation of catheter introduced device	15.50.37	10	5,0	7	4,5
10	Vascular line (access) related complication	15.88.00	8	4,0	4	2,6

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
none	54 / 201	26,9	48 / 154	31,2
minor	57 / 201	28,4	35 / 154	22,7
moderate	35 / 201	17,4	18 / 154	11,7
major	22 / 201	10,9	18 / 154	11,7
catastrophic	25 / 201	12,4	25 / 154	16,2
ohne Angabe des Schweregrades	8 / 201	4,0	10 / 154	6,5

¹ 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.

Folgeprozeduren¹ (0,5%)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	11 / 15	73,3	14 / 15	93,3
zwei oder mehr Folgeprozeduren	4 / 15	26,7	1 / 15	6,7
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	21 / 27	77,8	15 / 16	93,8
Interventionen	6 / 27	22,2	1 / 16	6,3

¹ aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen mindestens eine Intervention und danach mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] mit der Angabe komplikationsbedingt 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: 2021/AHF/126161

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität	12 / 2.931	0,4	15 / 2.795	0,5
Risikogruppen				
kategorisierbare Angaben	2.611 / 2.931	89,1	2.465 / 2.795	88,2
lowest 1	1 / 240	0,4	0 / 219	0,0
2	4 / 1.265	0,3	4 / 1.265	0,3
3	3 / 763	0,4	5 / 686	0,7
highest 4	2 / 343	0,6	6 / 295	2,0
Neugeborene	3 / 151	2,0	5 / 116	4,3
lowest 1	0 / 2	0,0	0 / 0	
2	0 / 12	0,0	1 / 6	16,7
3	1 / 77	1,3	0 / 60	0,0
highest 4	0 / 57	0,0	4 / 49	8,2
Säuglinge	6 / 458	1,3	7 / 458	1,5
lowest 1	0 / 5	0,0	0 / 9	0,0
2	4 / 246	1,6	3 / 238	1,3
3	1 / 127	0,8	3 / 134	2,2
highest 4	1 / 61	1,6	1 / 55	1,8
Kinder und Jugendliche	2 / 1.822	0,1	1 / 1.760	0,1
lowest 1	1 / 172	0,6	0 / 164	0,0
2	0 / 793	0,0	0 / 801	0,0
3	1 / 446	0,2	1 / 383	0,3
highest 4	0 / 192	0,0	0 / 171	0,0
Erwachsene	1 / 500	0,2	2 / 461	0,4
lowest 1	0 / 61	0,0	0 / 46	0,0
2	0 / 214	0,0	0 / 220	0,0
3	0 / 113	0,0	1 / 109	0,9
highest 4	1 / 33	3,0	1 / 20	5,0

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: 2021/AHF/126166

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität	14 / 1.902	0,7	14 / 1.952	0,7
Risikogruppen				
kategorisierbare Angaben	1.711 / 1.902	90,0	1.778 / 1.952	91,1
lowest 1	1 / 181	0,6	1 / 165	0,6
2	3 / 822	0,4	3 / 920	0,3
3	4 / 476	0,8	4 / 490	0,8
highest 4	3 / 232	1,3	6 / 203	3,0
Neugeborene	3 / 101	3,0	4 / 78	5,1
lowest 1	0 / 2	0,0	0 / 0	
2	0 / 8	0,0	1 / 6	16,7
3	1 / 49	2,0	0 / 37	0,0
highest 4	0 / 40	0,0	3 / 34	8,8
Säuglinge	7 / 292	2,4	7 / 324	2,2
lowest 1	0 / 4	0,0	1 / 7	14,3
2	3 / 161	1,9	2 / 164	1,2
3	2 / 76	2,6	2 / 102	2,0
highest 4	2 / 40	5,0	2 / 37	5,4
Kinder und Jugendliche	2 / 1.106	0,2	1 / 1.162	0,1
lowest 1	1 / 130	0,8	0 / 117	0,0
2	0 / 472	0,0	0 / 557	0,0
3	1 / 259	0,4	1 / 260	0,4
highest 4	0 / 125	0,0	0 / 116	0,0
Erwachsene	2 / 403	0,5	2 / 388	0,5
lowest 1	0 / 45	0,0	0 / 41	0,0
2	0 / 181	0,0	0 / 193	0,0
3	0 / 92	0,0	1 / 91	1,1
highest 4	1 / 27	3,7	1 / 16	6,3

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: 2021/AHF/131878

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität	25 / 1.646	1,5	24 / 1.606	1,5
Risikogruppen				
kategorisierbare Angaben	1.494 / 1.646	90,8	1.490 / 1.606	92,8
lowest 1	2 / 165	1,2	1 / 139	0,7
2	8 / 703	1,1	6 / 761	0,8
3	6 / 420	1,4	8 / 412	1,9
highest 4	6 / 206	2,9	9 / 178	5,1
Neugeborene	4 / 84	4,8	6 / 66	9,1
lowest 1	0 / 1	0,0	0 / 0	
2	0 / 6	0,0	1 / 4	25,0
3	1 / 40	2,5	1 / 30	3,3
highest 4	1 / 35	2,9	4 / 31	12,9
Säuglinge	15 / 242	6,2	12 / 263	4,6
lowest 1	0 / 4	0,0	1 / 7	14,3
2	8 / 130	6,2	5 / 132	3,8
3	4 / 63	6,3	3 / 81	3,7
highest 4	3 / 36	8,3	3 / 31	9,7
Kinder und Jugendliche	4 / 960	0,4	3 / 944	0,3
lowest 1	2 / 120	1,7	0 / 98	0,0
2	0 / 405	0,0	0 / 456	0,0
3	1 / 232	0,4	3 / 220	1,4
highest 4	1 / 110	0,9	0 / 102	0,0
Erwachsene	2 / 360	0,6	3 / 333	0,9
lowest 1	0 / 40	0,0	0 / 34	0,0
2	0 / 162	0,0	0 / 169	0,0
3	0 / 85	0,0	1 / 81	1,2
highest 4	1 / 25	4,0	2 / 14	14,3

Allgemeine Prozesskennzahlen

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

	Gesamt 2021				
	Alle (N = 2.931)	Neugeborene (N = 151)	Säuglinge (N = 458)	Kinder und Jugendliche (N = 1.822)	Erwachsene (N = 500)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	2,0	9,0	3,0	2,0	2,0
Q1 / Q3	2,0 / 3,0	4,0 / 15,0	2,0 / 4,0	2,0 / 3,0	2,0 / 3,0
Sentinel events	4	0	3	1	0
Intensivaufenthalt	415 14,2%	109 72,2%	108 23,6%	166 9,1%	32 6,4%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	2,0	4,0	2,0	1,0	1,0
Q1 / Q3	1,0 / 5,0	2,0 / 8,0	1,0 / 5,0	1,0 / 2,0	1,0 / 3,0
Beatmung	530 18,1%	73 48,3%	105 22,9%	290 15,9%	62 12,4%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	3,0	14,0	3,0	2,0	3,0
Q1 / Q3	2,0 / 4,0	3,0 / 71,0	2,0 / 5,0	2,0 / 3,0	2,0 / 4,0
	Gesamt 2020				
	(N = 2.795)	(N = 116)	(N = 458)	(N = 1.760)	(N = 461)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
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
Sentinel events	5	0	2	1	2
Intensivaufenthalt	376 13,5%	85 73,3%	117 25,5%	138 7,8%	36 7,8%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
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
Beatmung	501 17,9%	39 33,6%	83 18,1%	296 16,8%	83 18,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
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

Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen

Grundgesamtheit: Alle primären Interventionen und alle komplikationsbedingten Folgeinterventionen

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Durchleuchtungszeit (Minuten)				
Fälle ohne Durchleuchtung	139	4,7	190	6,8
gültige Angaben (Angaben > 0)	2.798	95,3	2.606	93,2
Median (Q1 / Q3)	11,0 (5,9 / 19,5)		10,1 (5,5 / 18,4)	
Prozeduredauer (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	2.933	99,9	2.793	99,9
Median (Q1 / Q3)	76,0 (50,0 / 120,0)		76,0 (49,0 / 115,0)	
Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm²]				
Fälle ohne Durchleuchtung	139	4,7	190	6,8
gültige Angaben (> 0)	2.798	95,3	2.606	93,2
Median (Q1 / Q3)	2,0 (0,7 / 8,4)		2,2 (0,7 / 8,4)	
Neugeborene				
Fälle ohne Durchleuchtung	10	6,6	10	8,6
gültige Angaben (> 0)	141	93,4	106	91,4
Median (Q1 / Q3)	0,4 (0,2 / 0,8)		0,3 (0,2 / 1,0)	
Säuglinge				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	2	0,4
gültige Angaben (> 0)	461	100,0	456	99,6
Median (Q1 / Q3)	0,8 (0,4 / 1,4)		0,8 (0,4 / 1,6)	
Kinder- und Jugendliche				
Fälle ohne Durchleuchtung	98	5,4	138	7,8
gültige Angaben (> 0)	1.724	94,6	1.623	92,2
Median (Q1 / Q3)	2,3 (0,8 / 7,3)		2,4 (0,9 / 7,3)	
Erwachsene				
Fälle ohne Durchleuchtung	31	6,2	40	8,7
gültige Angaben (> 0)	472	93,8	421	91,3
Median (Q1 / Q3)	16,3 (5,1 / 40,9)		17,2 (5,5 / 49,4)	
TEE				
ja	489	16,6	545	19,5
nein	2.439	83,0	2.249	80,4
unbekannt	9	0,3	2	0,1
Intubationsnarkose				
ja	510	17,4	475	17,0
nein	2.424	82,5	2.320	83,0
unbekannt	3	0,1	1	0,0
Anästhesist anwesend				
ja	1.269	43,2	1.168	41,8
nein	1.659	56,5	1.626	58,2
nicht bekannt	9	0,3	2	0,1
Blutprodukte				
ja	35	1,2	19	0,7
nein	2.900	98,7	2.776	99,3
unbekannt	2	0,1	1	0,0

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 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl		Anzahl	
Fälle mit isolierter Operation	2.810		2.887	

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten	1.564	55,7	1.646	57,0
Fälle mit Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten				
Fälle mit zuvor Intervention	161	5,7	185	6,4
Fälle mit zuvor Operation	567	20,2	556	19,3
Fälle mit Intervention und Operation	518	18,4	500	17,3

Hauptoperationen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Ventricular septal defect (VSD) closure using patch	12.08.03	303	10,8	373	12,9
2	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with patch	12.01.03	139	4,9	184	6,4
3	Atrioventricular septal defect (AVSD): complete (common valve orifice) repair	12.05.01	128	4,6	153	5,3
4	Tetralogy of Fallot repair with transannular patch	12.26.13	88	3,1	72	2,5
5	Bidirectional superior cavopulmonary (Glenn) anastomosis	12.31.11	76	2,7	71	2,5
6	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & end to end anastomosis	12.18.01	73	2,6	77	2,7
7	Total cavopulmonary connection (TCPC) using extracardiac inferior caval vein (IVC)-pulmonary artery conduit	12.30.54	72	2,6	65	2,3
8	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & extended end to end anastomosis	12.18.10	63	2,2	71	2,5
9	Partially anomalous pulmonary venous connection repair	12.00.02	62	2,2	56	1,9
10	Pacemaker procedure	12.34.68	58	2,1	57	2,0

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitoperationen				
ja	1.869	66,5	1.914	66,3
nein	941	33,5	973	33,7
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	2,0		2,1	

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: 2021/AHF/126334

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten	1.897 / 2.810	67,5	1.960 / 2.887	67,9
Risikogruppen¹				
kategorisierbare Angaben	2.583 / 2.810	91,9	2.675 / 2.887	92,7
lowest	1	875 / 1.083	916 / 1.204	76,1
	2	483 / 735	477 / 712	67,0
	3	193 / 342	226 / 396	57,1
	4	155 / 349	158 / 303	52,1
highest	5	9 / 74	11 / 60	18,3
Neugeborene	145 / 383	37,9	144 / 338	42,6
lowest	1	4 / 9	1 / 4	25,0
	2	72 / 111	74 / 109	67,9
	3	21 / 65	29 / 79	36,7
	4	36 / 130	30 / 91	33,0
highest	5	6 / 60	7 / 49	14,3
Säuglinge	580 / 932	62,2	643 / 977	65,8
lowest	1	235 / 327	252 / 371	67,9
	2	174 / 276	191 / 263	72,6
	3	86 / 163	109 / 194	56,2
	4	63 / 123	72 / 120	60,0
highest	5	3 / 11	1 / 7	14,3
Kinder und Jugendliche	886 / 1.125	78,8	916 / 1.223	74,9
lowest	1	464 / 539	496 / 612	81,0
	2	201 / 293	184 / 296	62,2
	3	73 / 93	73 / 102	71,6
	4	44 / 73	48 / 74	64,9
highest	5	0 / 2	3 / 4	75,0
Erwachsene	286 / 370	77,3	257 / 349	73,6
lowest	1	172 / 208	167 / 217	77,0
	2	36 / 55	28 / 44	63,6
	3	13 / 21	15 / 21	71,4
	4	12 / 23	8 / 18	44,4
highest	5	0 / 1	0 / 0	

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

Fälle mit Besonderheiten (32,5%)

Unerwünschte Ereignisse

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

	IPCCC	Gesamt 2021		Gesamt 2020		
		Anzahl	% ¹	Anzahl	% ¹	
1	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	167	18,3	168	18,1
2	Pleural effusion requiring drainage	15.80.61	101	11,1	119	12,8
3	Postprocedural low cardiac output	15.00.03	86	9,4	59	6,4
4	Sternum left open: elective (planned)	15.03.57	78	8,5	62	6,7
5	Arrhythmia requiring drug treatment	11.00.30	73	8,0	96	10,4
6	Postprocedural requirement for mechanical respiratory support more than 7 days	15.80.32	63	6,9	54	5,8
7	Postprocedural chylothorax	15.80.55	62	6,8	68	7,3
8	Capillary leak syndrome	15.80.06	58	6,4	25	2,7
9	Postprocedural lung collapse (atelectasis)	15.80.31	48	5,3	45	4,9
10	Sternum left open	15.03.53	45	4,9	32	3,5

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
minor	615 / 913	67,4	628 / 927	67,7
major	285 / 913	31,2	287 / 927	31,0
ohne Angabe des Schweregrades	13 / 913	1,4	12 / 927	1,3

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

Folgeprozeduren¹ (7,7%)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	122 / 215	56,7	121 / 200	60,5
zwei oder mehr Folgeprozeduren	93 / 215	43,3	79 / 200	39,5
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	388 / 454	85,5	340 / 388	87,6
Interventionen	66 / 454	14,5	48 / 388	12,4

¹ aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denen mindestens eine Operation und danach mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] mit der Angabe komplikationsbedingt 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: 2021/AHF/126344

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität	55 / 2.810	2,0	47 / 2.887	1,6
Risikogruppen				
kategorisierbare Angaben	2.583 / 2.810	91,9	2.675 / 2.887	92,7
lowest				
1	5 / 1.083	0,5	7 / 1.204	0,6
2	17 / 735	2,3	6 / 712	0,8
3	7 / 342	2,0	5 / 396	1,3
4	10 / 349	2,9	11 / 303	3,6
highest				
5	14 / 74	18,9	12 / 60	20,0
Neugeborene	30 / 383	7,8	15 / 338	4,4
lowest				
1	0 / 9	0,0	0 / 4	0,0
2	6 / 111	5,4	0 / 109	0,0
3	3 / 65	4,6	0 / 79	0,0
4	6 / 130	4,6	5 / 91	5,5
highest				
5	14 / 60	23,3	9 / 49	18,4
Säuglinge	9 / 932	1,0	15 / 977	1,5
lowest				
1	0 / 327	0,0	2 / 371	0,5
2	6 / 276	2,2	3 / 263	1,1
3	1 / 163	0,6	4 / 194	2,1
4	1 / 123	0,8	2 / 120	1,7
highest				
5	0 / 11	0,0	3 / 7	42,9
Kinder und Jugendliche	11 / 1.125	1,0	12 / 1.223	1,0
lowest				
1	5 / 539	0,9	3 / 612	0,5
2	2 / 293	0,7	3 / 296	1,0
3	1 / 93	1,1	1 / 102	1,0
4	3 / 73	4,1	2 / 74	2,7
highest				
5	0 / 2	0,0	0 / 4	0,0
Erwachsene	5 / 370	1,4	5 / 349	1,4
lowest				
1	0 / 208	0,0	2 / 217	0,9
2	3 / 55	5,5	0 / 44	0,0
3	2 / 21	9,5	0 / 21	0,0
4	0 / 23	0,0	2 / 18	11,1
highest				
5	0 / 1	0,0	0 / 0	

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität**Qualitätsziel:** Möglichst geringe 30-Tage-Letalität**Grundgesamtheit:** Alle Fälle mit isolierter Operation
(die Qualitätskennzahl bezieht sich auf alle Fälle mit einer Operation als Erstprozedur;
Fälle mit Folgeprozeduren nach einer Operation werden in diesem Kapitel nur aufgeführt,
wenn die Folgeprozedur als Komplikation der primären Operation notwendig wurde)**Kennzahl-ID:** 2021/AHF/126349

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität	48 / 2.052	2,3	36 / 2.104	1,7
Risikogruppen				
kategorisierbare Angaben	1.896 / 2.052	92,4	1.948 / 2.104	92,6
lowest				
1	6 / 774	0,8	8 / 851	0,9
2	13 / 529	2,5	6 / 522	1,1
3	6 / 249	2,4	3 / 284	1,1
4	9 / 278	3,2	7 / 236	3,0
highest				
5	12 / 66	18,2	8 / 55	14,5
Neugeborene	25 / 301	8,3	10 / 272	3,7
lowest				
1	0 / 7	0,0	0 / 3	0,0
2	5 / 79	6,3	0 / 81	0,0
3	2 / 49	4,1	0 / 61	0,0
4	5 / 107	4,7	3 / 77	3,9
highest				
5	12 / 55	21,8	6 / 45	13,3
Säuglinge	7 / 675	1,0	14 / 711	2,0
lowest				
1	0 / 234	0,0	3 / 266	1,1
2	4 / 192	2,1	4 / 187	2,1
3	1 / 121	0,8	2 / 148	1,4
4	1 / 95	1,1	2 / 87	2,3
highest				
5	0 / 8	0,0	2 / 7	28,6
Kinder und Jugendliche	12 / 803	1,5	8 / 875	0,9
lowest				
1	6 / 377	1,6	3 / 427	0,7
2	2 / 214	0,9	2 / 223	0,9
3	1 / 64	1,6	1 / 65	1,5
4	3 / 60	5,0	1 / 59	1,7
highest				
5	0 / 2	0,0	0 / 3	0,0
Erwachsene	4 / 273	1,5	4 / 246	1,6
lowest				
1	0 / 156	0,0	2 / 155	1,3
2	2 / 44	4,5	0 / 31	0,0
3	2 / 15	13,3	0 / 10	0,0
4	0 / 16	0,0	1 / 13	7,7
highest				
5	0 / 1	0,0	0 / 0	

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität

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

Kennzahl-ID: 2021/AHF/131939

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität	67 / 1.772	3,8	57 / 1.842	3,1
Risikogruppen				
kategorisierbare Angaben	1.646 / 1.772	92,9	1.710 / 1.842	92,8
lowest 1	7 / 676	1,0	8 / 739	1,1
2	17 / 456	3,7	9 / 452	2,0
3	8 / 208	3,8	7 / 260	2,7
4	15 / 245	6,1	13 / 209	6,2
highest 5	17 / 61	27,9	14 / 50	28,0
Neugeborene	38 / 269	14,1	22 / 243	9,1
lowest 1	1 / 6	16,7	0 / 3	0,0
2	7 / 69	10,1	0 / 69	0,0
3	4 / 41	9,8	2 / 59	3,4
4	9 / 97	9,3	8 / 66	12,1
highest 5	16 / 52	30,8	11 / 41	26,8
Säuglinge	13 / 573	2,3	18 / 625	2,9
lowest 1	0 / 197	0,0	3 / 226	1,3
2	6 / 166	3,6	5 / 164	3,0
3	1 / 102	1,0	4 / 135	3,0
4	3 / 82	3,7	2 / 79	2,5
highest 5	1 / 7	14,3	3 / 7	42,9
Kinder und Jugendliche	12 / 690	1,7	13 / 757	1,7
lowest 1	6 / 330	1,8	3 / 369	0,8
2	2 / 181	1,1	4 / 192	2,1
3	1 / 54	1,9	1 / 57	1,8
4	3 / 55	5,5	2 / 52	3,8
highest 5	0 / 1	0,0	0 / 2	0,0
Erwachsene	4 / 240	1,7	4 / 217	1,8
lowest 1	0 / 143	0,0	2 / 141	1,4
2	2 / 40	5,0	0 / 27	0,0
3	2 / 11	18,2	0 / 9	0,0
4	0 / 11	0,0	1 / 12	8,3
highest 5	0 / 1	0,0	0 / 0	

Allgemeine Prozesskennzahlen

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

	Gesamt 2021				
	Alle (N = 2.810)	Neugeborene (N = 383)	Säuglinge (N = 932)	Kinder und Jugendliche (N = 1.125)	Erwachsene (N = 370)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	11,0	23,0	12,0	8,0	9,0
Q1 / Q3	8,0 / 17,0	14,0 / 34,0	9,0 / 18,0	6,0 / 13,0	6,0 / 14,0
Sentinel events	10	5	2	1	2
Intensivaufenthalt	2.627 93,5%	380 99,2%	929 99,7%	1.035 92,0%	283 76,5%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	4,0	9,0	5,0	3,0	3,0
Q1 / Q3	2,0 / 8,0	6,0 / 16,5	3,0 / 8,0	2,0 / 5,0	2,0 / 5,0
Beatmung	2.754 98,0%	383 100,0%	931 99,9%	1.101 97,9%	339 91,6%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	8,0	53,0	12,0	7,0	7,0
Q1 / Q3	5,0 / 30,0	12,0 / 127,0	6,0 / 76,0	5,0 / 10,0	5,0 / 12,0
	Gesamt 2020				
	(N = 2.887)	(N = 338)	(N = 977)	(N = 1.223)	(N = 349)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
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
Sentinel events	8	2	2	2	2
Intensivaufenthalt	2.724 94,4%	337 99,7%	974 99,7%	1.142 93,4%	271 77,7%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
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
Beatmung	2.833 98,1%	338 100,0%	977 100,0%	1.202 98,3%	316 90,5%
Beatmungsdauer (Stunden)					
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

Spezifische OP-Prozesskennzahlen

Grundgesamtheit: Alle primären Operationen und komplikationsbedingte Folgeoperationen

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
OP-Zeit (Minuten)				
gültige Angaben	3.191	99,8	3.221	99,8
Median (Q1 / Q3)	197,0 (120,0 / 278,0)		202,0 (133,0 / 286,0)	
HLM				
ja	2.391	74,8	2.476	76,7
nein	645	20,2	620	19,2
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	162	5,1	131	4,1
Perfusionszeit (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	2.397	75,0	2.480	76,9
Median (Q1 / Q3)	113,0 (76,0 / 167,0)		115,0 (76,0 / 168,0)	
Aortenabklemmung (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	1.891	59,1	1.992	61,7
Median (Q1 / Q3)	71,0 (43,0 / 104,0)		69,0 (43,0 / 105,0)	
Kreislaufstillstand (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	145	4,5	136	4,2
Median (Q1 / Q3)	20,0 (6,0 / 41,0)		15,5 (4,0 / 39,5)	
Minimale Kerntemperatur (°C)				
gültige Angaben	2.776	86,8	2.827	87,6
Median (Q1 / Q3)	32,4 (30,0 / 35,2)		32,2 (29,6 / 35,4)	
Selektive Hirnperfusion (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	76	2,4	53	1,6
Median (Q1 / Q3)	48,0 (33,0 / 69,5)		46,0 (30,0 / 67,0)	
Nah-Infrarot Spektroskopie				
ja	2.580	80,7	2.617	81,1
nein	539	16,9	552	17,1
unbekannt	79	2,5	58	1,8
Blutprodukte				
ja	1.741	54,4	1.845	57,2
nein	1.434	44,8	1.359	42,1
unbekannt	23	0,7	23	0,7

Übersicht Alle Mehrfacheingriffe

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

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl		Anzahl	
Fälle mit Mehrfacheingriffen	356		336	
Prozeduren				
Interventionen	416		391	
Operationen	507		477	

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	204	57,3	210	62,5
Fälle mit Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle mit zuvor Intervention	15	4,2	8	2,4
Fälle mit zuvor Operation	47	13,2	33	9,8
Fälle mit Intervention und Operation	90	25,3	85	25,3

Hauptinterventionen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
			Anzahl	% ¹	Anzahl	% ¹
1	Balloon atrial septostomy by pull back (Rashkind)	12.01.41	83	20,0	67	17,1
2	Stent placement in arterial duct (PDA)	12.10.14	32	7,7	45	11,5
3	Transluminal right ventricular biopsy	12.06.25	29	7,0	24	6,1
4	Transluminal occlusion of systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s)) with coil-device	12.25.65	27	6,5	29	7,4
5	Balloon dilation of left pulmonary artery	12.15.04	26	6,3	19	4,9
6	Stent placement in left pulmonary artery	12.15.14	25	6,0	12	3,1
7	Balloon dilation of aortic recoarctation	12.18.08	17	4,1	18	4,6
8	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	15	3,6	21	5,4
9	Venovenous collateral occlusion with device	12.70.08	12	2,9	7	1,8
10	Balloon dilation of native aortic coarctation-hypoplasia	12.18.04	11	2,6	8	2,0

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Interventionen.

Hauptoperationen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

	IPCCC	Gesamt 2021		Gesamt 2020		
		Anzahl	% ¹	Anzahl	% ¹	
1	Arterial switch procedure	12.29.21	70	13,8	50	10,5
2	Delayed closure of sternum	12.65.60	29	5,7	23	4,8
3	Application of right & left pulmonary arterial bands	12.14.19	27	5,3	43	9,0
4	Norwood type procedure	12.10.00	26	5,1	28	5,9
5	Total cavopulmonary connection (TCPC) using extracardiac inferior caval vein (IVC)-pulmonary artery conduit	12.30.54	25	4,9	12	2,5
6	Bidirectional superior cavopulmonary (Glenn) anastomosis	12.31.11	19	3,7	17	3,6
7	Transplantation of heart: orthotopic allotransplant	12.37.02	14	2,8	11	2,3
8	Pulmonary trunk band (PA band)	12.14.02	13	2,6	7	1,5
9	Take down of Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO) circuitry	12.87.45	11	2,2	9	1,9
10	Postoperative procedure to control bleeding	12.32.18	11	2,2	9	1,9

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Operationen.

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitinterventionen				
ja	115	27,6	97	24,8
nein	301	72,4	294	75,2
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,3		1,3	
Begleitoperationen				
ja	281	55,4	277	58,1
nein	226	44,6	200	41,9
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	2,3		2,4	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Mehrfacheingriff

Kennzahl-ID: 2021/AHF/133286

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten	142 / 356	39,9	144 / 336	42,9
Neugeborene	64 / 160	40,0	75 / 163	46,0
Säuglinge	36 / 85	42,4	34 / 87	39,1
Kinder und Jugendliche	33 / 97	34,0	28 / 74	37,8
Erwachsene	9 / 14	64,3	7 / 12	58,3

Fälle mit Besonderheiten (60,1%)

Unerwünschte Ereignisse

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

	IPCCC	Gesamt 2021		Gesamt 2020		
		Anzahl	% ¹	Anzahl	% ¹	
1	Pleural effusion requiring drainage	15.80.61	17	7,9	12	6,3
2	Cardiac interventional cardiovascular catheter procedure required during postprocedure period (unplanned)	15.90.92	14	6,5	9	4,7
3	Postprocedural chylothorax	15.80.55	14	6,5	11	5,7
4	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	14	6,5	15	7,8
5	Postprocedural requirement for mechanical respiratory support more than 7 days	15.80.32	13	6,1	9	4,7
6	Postprocedural low cardiac output	15.00.03	11	5,1	6	3,1
7	Postprocedural renal failure	15.82.00	9	4,2	4	2,1
8	Respiratory complication after cardiac procedure	15.80.20	8	3,7	6	3,1
9	Procedure related complication	15.90.14	7	3,3	4	2,1
10	Postprocedural complication	15.90.01	7	3,3	12	6,3

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	256 / 356	71,9	243 / 336	72,3
zwei oder mehr Folgeprozeduren	100 / 356	28,1	93 / 336	27,7
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	347 / 563	61,6	308 / 528	58,3
Interventionen	216 / 563	38,4	220 / 528	41,7

Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe In-Hospital-Letalität

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Mehrfacheingriff

Kennzahl-ID: 2021/AHF/133296

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität	22 / 356	6,2	19 / 336	5,7
Neugeborene	13 / 160	8,1	7 / 163	4,3
Säuglinge	5 / 85	5,9	9 / 87	10,3
Kinder und Jugendliche	4 / 97	4,1	3 / 74	4,1
Erwachsene	0 / 14	0,0	0 / 12	0,0

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Mehrfacheingriff

Kennzahl-ID: 2021/AHF/133301

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität	17 / 271	6,3	15 / 250	6,0
Neugeborene	9 / 117	7,7	6 / 123	4,9
Säuglinge	6 / 67	9,0	6 / 69	8,7
Kinder und Jugendliche	2 / 74	2,7	3 / 46	6,5
Erwachsene	0 / 13	0,0	0 / 12	0,0

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Mehrfacheingriff

Kennzahl-ID: 2021/AHF/133306

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität	26 / 212	12,3	24 / 205	11,7
Neugeborene	15 / 89	16,9	10 / 104	9,6
Säuglinge	6 / 53	11,3	11 / 53	20,8
Kinder und Jugendliche	5 / 60	8,3	3 / 38	7,9
Erwachsene	0 / 10	0,0	0 / 10	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

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

	Gesamt 2021				
	Alle (N = 356)	Neugeborene (N = 160)	Säuglinge (N = 85)	Kinder und Jugendliche (N = 97)	Erwachsene (N = 14)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	30,0	32,0	30,0	28,0	14,5
Q1 / Q3	17,0 / 50,5	20,0 / 53,5	17,0 / 50,0	15,0 / 50,0	8,0 / 18,0
Sentinel events	3	0	0	3	0
Intensivaufenthalt	347 97,5%	160 100,0%	84 98,8%	93 95,9%	10 71,4%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	14,0	16,0	12,0	12,0	5,0
Q1 / Q3	7,0 / 28,0	10,0 / 34,5	6,0 / 24,5	4,0 / 24,0	2,0 / 7,0
Beatmung	255 71,6%	123 76,9%	64 75,3%	60 61,9%	8 57,1%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	27,0	43,0	69,5	20,0	7,5
Q1 / Q3	6,0 / 110,0	5,0 / 147,0	6,0 / 137,0	8,0 / 53,0	4,0 / 16,0
	Gesamt 2020				
	(N = 336)	(N = 163)	(N = 87)	(N = 74)	(N = 12)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
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
Sentinel events	0	0	0	0	0
Intensivaufenthalt	323 96,1%	162 99,4%	83 95,4%	70 94,6%	8 66,7%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
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
Beatmung	248 73,8%	127 77,9%	61 70,1%	54 73,0%	6 50,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
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

Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen

Grundgesamtheit: Alle Interventionen aus Fällen mit Mehrfacheingriffen

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Durchleuchtungszeit (Minuten)				
Fälle ohne Durchleuchtung	56	13,5	52	13,3
gültige Angaben (Angaben > 0)	360	86,5	339	86,7
Median (Q1 / Q3)	12,0 (6,4 / 21,0)		11,0 (6,2 / 18,0)	
Prozedurendauer (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	397	95,4	380	97,2
Median (Q1 / Q3)	69,0 (39,0 / 110,0)		61,5 (39,5 / 99,5)	
Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm²]				
Fälle ohne Durchleuchtung	56	13,5	52	13,3
gültige Angaben (> 0)	360	86,5	339	86,7
Median (Q1 / Q3)	1,1 (0,5 / 2,6)		1,0 (0,5 / 2,7)	
Neugeborene				
Fälle ohne Durchleuchtung	50	31,4	43	27,7
gültige Angaben (> 0)	109	68,6	112	72,3
Median (Q1 / Q3)	0,5 (0,2 / 1,0)		0,5 (0,3 / 0,8)	
Säuglinge				
Fälle ohne Durchleuchtung	5	3,6	5	3,5
gültige Angaben (> 0)	133	96,4	137	96,5
Median (Q1 / Q3)	1,1 (0,6 / 2,2)		1,0 (0,5 / 1,9)	
Kinder- und Jugendliche				
Fälle ohne Durchleuchtung	1	0,9	2	2,4
gültige Angaben (> 0)	107	99,1	80	97,6
Median (Q1 / Q3)	2,5 (1,3 / 5,4)		3,3 (1,6 / 8,7)	
Erwachsene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	2	16,7
gültige Angaben (> 0)	11	100,0	10	83,3
Median (Q1 / Q3)	11,7 (9,0 / 30,4)		8,2 (6,4 / 11,7)	
TEE				
ja	13	3,1	14	3,6
nein	399	95,9	375	95,9
unbekannt	4	1,0	2	0,5
Intubationsnarkose				
ja	187	45,0	167	42,7
nein	228	54,8	223	57,0
unbekannt	1	0,2	1	0,3
Anästhesist anwesend				
ja	176	42,3	189	48,3
nein	239	57,5	202	51,7
nicht bekannt	1	0,2	0	0,0
Blutprodukte				
ja	15	3,6	14	3,6
nein	400	96,2	368	94,1
unbekannt	1	0,2	9	2,3

Spezifische OP-Prozesskennzahlen

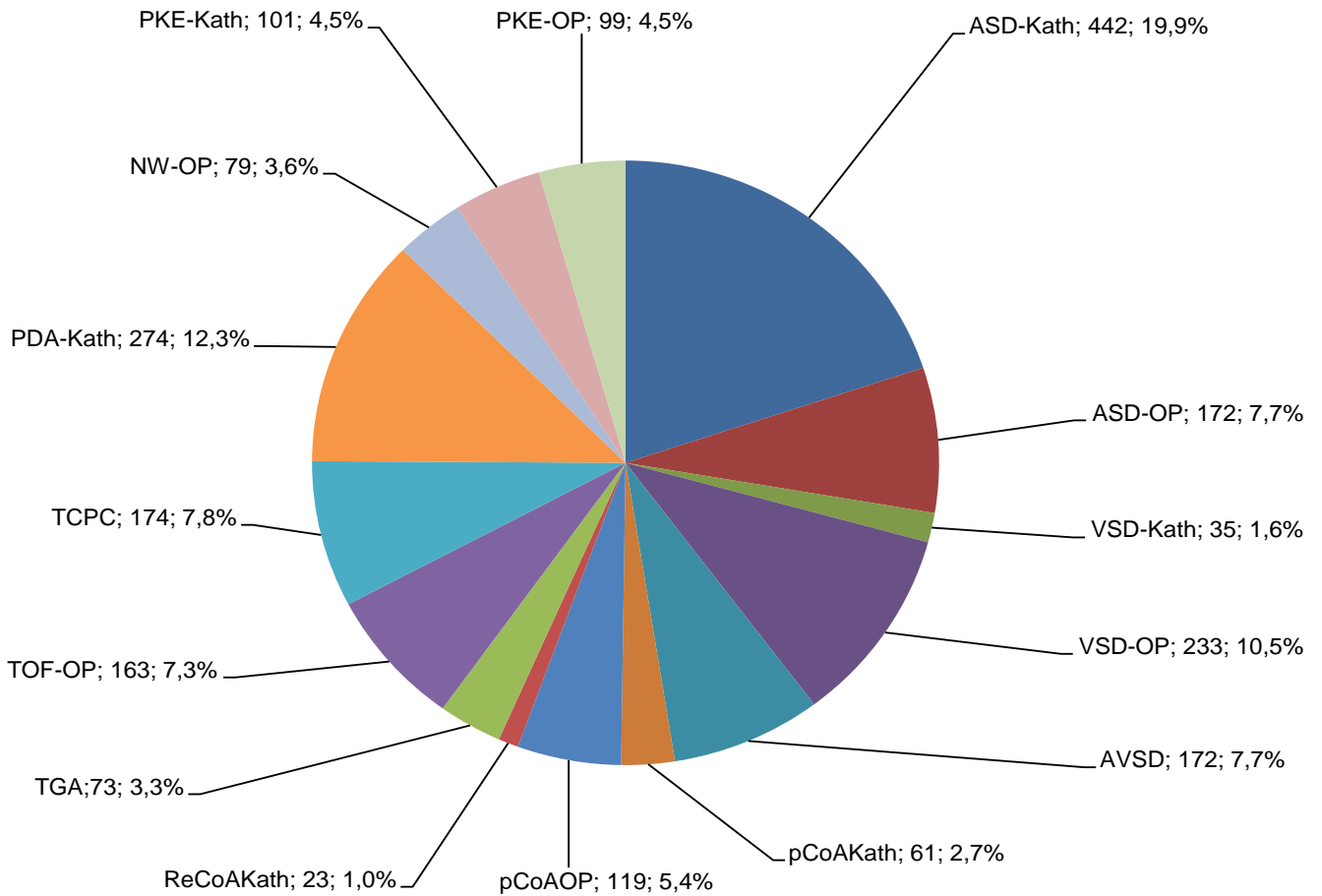
Grundgesamtheit: Alle Operationen aus Fällen mit Mehrfacheingriffen

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
OP-Zeit (Minuten)				
gültige Angaben	505	99,6	477	100,0
Median (Q1 / Q3)	209,0 (91,0 / 321,0)		207,0 (95,0 / 330,0)	
HLM				
ja	323	63,7	310	65,0
nein	146	28,8	141	29,6
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	38	7,5	26	5,5
Perfusionszeit (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	330	65,1	312	65,4
Median (Q1 / Q3)	147,0 (97,0 / 206,0)		147,5 (91,0 / 219,5)	
Aortenabklemmung (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	231	45,6	222	46,5
Median (Q1 / Q3)	91,0 (58,0 / 131,0)		92,0 (57,0 / 134,0)	
Kreislaufstillstand (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	35	6,9	32	6,7
Median (Q1 / Q3)	13,0 (3,0 / 46,0)		14,0 (7,0 / 38,5)	
Minimale Kerntemperatur (°C)				
gültige Angaben	411	81,1	366	76,7
Median (Q1 / Q3)	32,0 (27,8 / 35,9)		30,5 (26,9 / 35,7)	
Selektive Hirnperfusion (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	21	4,1	8	1,7
Median (Q1 / Q3)	50,0 (42,0 / 72,0)		36,5 (23,0 / 49,0)	
Nah-Infrarot Spektroskopie				
ja	368	72,6	363	76,1
nein	102	20,1	74	15,5
unbekannt	37	7,3	40	8,4
Blutprodukte				
ja	320	63,1	323	67,7
nein	176	34,7	151	31,7
unbekannt	11	2,2	3	0,6

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 2021				
	Fälle gesamt	2021	2020	2019	2012 - 2018
Interventionen					
ASD isoliert	4.943	442	493	462	3.546
VSD isoliert	284	35	29	15	205
Primäre Aortenisthmus- stenose	602	61	45	43	453
Rezidiv Aortenisthmus- stenose	728	23	30	35	640
Offener Ductus arteriosus	2.795	274	281	274	1.966
Pulmonalklappenimplantation ¹	870	101	88	92	589
Operationen					
ASD isoliert	2.333	172	180	221	1.760
VSD isoliert	3.027	233	261	259	2.274
AVSD	1.974	172	205	195	1.402
Primäre Aortenisthmus- stenose	1.374	119	119	124	1.012
TGA mit IVS	921	73	71	86	691
Fallot-Tetralogie	1.723	163	143	176	1.241
Totale Cavo-Pulmonale Connection	1.594	174	157	163	1.100
Norwood – Operation < 90 Tage ²	332	79	75	86	92
Pulmonalklappenimplantation ¹	1.250	99	112	125	914
Summe aller Indexprozeduren	24.750	2.220	2.289	2.356	17.885

¹ Erste Auswertung der Indexprozedur ab Erhebungsjahr 2013

² 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 2021	Gesamt 2020
	Anzahl	Anzahl
ASD isoliert	442	493

Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	333	75,3	368	74,6
2	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	109	24,7	125	25,4
3						
4						
5						

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	158	35,7	152	30,8
nein	284	64,3	341	69,2
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,6		1,5	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Right ventricular abnormality: acquired	10.16.00	40	25,3
2	Secondary systemic hypertension	10.14.00	37	23,4
3	Tricuspid regurgitation	06.01.91	29	18,4
4	Right atrial abnormality: acquired	15.10.10	22	13,9
5	Right ventricular abnormality	07.01.00	12	7,6

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

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	44	10,0	45	9,1
nein	398	90,0	448	90,9
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,1		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Migraine	14.04.46	13	29,5
2	Syndrome present	14.02.01	7	15,9
3	Neonatal disorder	10.15.00	5	11,4
4	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	4	9,1
5	Omphalocele	14.03.10	3	6,8

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

Hauptinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with transluminal device	12.01.06	334	75,6
2	Patent foramen ovale (PFO) closure with transluminal device	12.01.07	108	24,4
3				
4				
5				

Begleitinterventionen

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitinterventionen				
ja	11	2,5	11	2,2
nein	431	97,5	482	97,8
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,3		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Transluminal retrieval of device or foreign body	12.45.04	8	72,7
2	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with transluminal device	12.01.06	3	27,3
3	Arterial duct (PDA) closure with transluminal coil	12.24.21	2	18,2
4	Arterial duct (PDA) closure with transluminal device	12.24.04	1	9,1
5				

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

Demographische Daten

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung				
gültige Angaben	442	100,0	493	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	0	0,0	0	0,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	2	0,5	0	0,0
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	299	67,6	331	67,1
Erwachsene (> 18 Jahre)	141	31,9	162	32,9
Alter (Jahre)				
Median (Q1 / Q3)	9,1 (5,4 / 38,3)		9,2 (5,5 / 37,9)	
Geschlecht				
männlich	197	44,6	192	38,9
weiblich	245	55,4	301	61,1
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	442	100,0	493	100,0
Median (Q1 / Q3)	30,0 (19,0 / 68,9)		31,0 (18,8 / 71,2)	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem ASD (Intervention)

Kennzahl-ID: 2021/AHF/115636

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten	423 / 442	95,7	470 / 493	95,3
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	2 / 2	100,0	0 / 0	
Kinder und Jugendliche	284 / 299	95,0	315 / 331	95,2
Erwachsene	137 / 141	97,2	155 / 162	95,7

Fälle mit Besonderheiten (4,3%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
none	11 / 19	57,9	14 / 23	60,9
minor	2 / 19	10,5	5 / 23	21,7
moderate	3 / 19	15,8	3 / 23	13,0
major	3 / 19	15,8	1 / 23	4,3
catastrophic	0 / 19	0,0	0 / 23	0,0
ohne Angabe des Schweregrades	0 / 19	0,0	0 / 23	0,0

¹ 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 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Failed attempt to implant coil-device during transcatheter intervention	15.50.40	5	26,3
2	Equipment problem during cardiac catheterisation	15.50.30	4	21,1
3	Embolisation of catheter introduced device	15.50.37	3	15,8
4	Procedure related complication	15.90.14	2	10,5
5	Vascular line (access) related complication	15.88.00	2	10,5

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (0,7%)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	3 / 3	100,0	2 / 2	100,0
zwei oder mehr Folgeprozeduren	0 / 3	0,0	0 / 2	0,0
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	3 / 3	100,0	2 / 2	100,0
Interventionen	0 / 3	0,0	0 / 2	0,0

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

Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe In-Hospital-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem ASD (Intervention)
Kennzahl-ID: 2021/AHF/115641

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität	0 / 442	0,0	0 / 493	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 2	0,0	0 / 0	
Kinder und Jugendliche	0 / 299	0,0	0 / 331	0,0
Erwachsene	0 / 141	0,0	0 / 162	0,0

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem ASD (Intervention)
Kennzahl-ID: 2021/AHF/115646

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität	0 / 310	0,0	0 / 392	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 2	0,0	0 / 0	
Kinder und Jugendliche	0 / 185	0,0	0 / 249	0,0
Erwachsene	0 / 123	0,0	0 / 143	0,0

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem ASD (Intervention)
Kennzahl-ID: 2021/AHF/132084

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität	0 / 272	0,0	0 / 323	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 1	0,0	0 / 0	
Kinder und Jugendliche	0 / 157	0,0	0 / 197	0,0
Erwachsene	0 / 114	0,0	0 / 126	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2021				
	Alle (N = 442)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 2)	Kinder und Jugendliche (N = 299)	Erwachsene (N = 141)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	2,0			2,0	2,0
Q1 / Q3	2,0 / 3,0			2,0 / 3,0	2,0 / 2,0
Intensivaufenthalt	27 6,1%	0	0 0,0%	24 8,0%	3 2,1%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	1,0			1,0	1,0
Q1 / Q3	1,0 / 1,0			1,0 / 1,0	1,0 / 1,0
Beatmung	126 28,5%	0	1 50,0%	111 37,1%	14 9,9%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	2,0			2,0	2,0
Q1 / Q3	2,0 / 2,0			2,0 / 2,0	1,0 / 2,0
	Gesamt 2020				
	(N = 493)	(N = 0)	(N = 0)	(N = 331)	(N = 162)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	2,0			2,0	2,0
Q1 / Q3	2,0 / 3,0			2,0 / 3,0	2,0 / 3,0
Intensivaufenthalt	25 5,1%	0	0	20 6,0%	5 3,1%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	1,0			1,0	1,0
Q1 / Q3	1,0 / 1,0			1,0 / 1,0	1,0 / 1,0
Beatmung	136 27,6%	0	0	112 33,8%	24 14,8%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	2,0			2,0	2,0
Q1 / Q3	2,0 / 2,0			2,0 / 2,0	2,0 / 2,0

Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Durchleuchtungszeit (Minuten)				
Fälle ohne Durchleuchtung	76	17,2	110	22,3
gültige Angaben (Angaben > 0)	366	82,8	383	77,7
Median (Q1 / Q3)	4,2 (2,4 / 7,5)		5,0 (2,3 / 8,0)	
Prozedurendauer (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	442	100,0	492	99,8
Median (Q1 / Q3)	42,5 (29,0 / 63,0)		47,0 (32,0 / 68,5)	
Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm²]				
Fälle ohne Durchleuchtung	76	17,2	110	22,3
gültige Angaben (> 0)	366	82,4	383	77,7
Median (Q1 / Q3)	1,1 (0,4 / 3,8)		1,4 (0,5 / 4,5)	
Neugeborene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0		0	
gültige Angaben (> 0)	0		0	
Median (Q1 / Q3)				
Säuglinge				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	
gültige Angaben (> 0)	2	100,0	0	
Median (Q1 / Q3)				
Kinder- und Jugendliche				
Fälle ohne Durchleuchtung	50	16,7	76	23,0
gültige Angaben (> 0)	249	83,3	255	77,0
Median (Q1 / Q3)	0,6 (0,3 / 1,6)		0,8 (0,4 / 2,1)	
Erwachsene				
Fälle ohne Durchleuchtung	26	18,4	34	21,0
gültige Angaben (> 0)	115	81,6	128	79,0
Median (Q1 / Q3)	4,0 (1,8 / 9,5)		4,6 (1,7 / 13,4)	
TEE				
ja	394	89,1	469	95,1
nein	48	10,9	24	4,9
unbekannt	0	0,0	0	0,0
Intubationsnarkose				
ja	132	29,9	143	29,0
nein	308	69,7	350	71,0
nicht bekannt	2	0,5	0	0,0
Anästhesist anwesend				
ja	195	44,1	219	44,4
nein	245	55,4	274	55,6
nicht bekannt	2	0,5	0	0,0
Blutprodukte				
ja	0	0,0	1	0,2
nein	442	100,0	492	99,8
unbekannt	0	0,0	0	0,0

ASD isoliert - Operation

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

	Gesamt 2021	Gesamt 2020
	Anzahl	Anzahl
ASD isoliert	172	180

Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	165	95,9	175	97,2
2	Sinus venosus defect (ASD)	05.05.00	6	3,5	4	2,2
3	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	1	0,6	1	0,6
4						
5						

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	43	25,0	60	33,3
nein	129	75,0	120	66,7
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,4		1,8	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	9	20,9
2	Left superior caval vein (SVC) persisting to coronary sinus	04.01.01	6	14,0
3	Right atrial abnormality: acquired	15.10.10	4	9,3
4	Right ventricular abnormality: acquired	10.16.00	4	9,3
5	Pulmonary hypertension due to left to right shunt	10.13.21	3	7,0

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

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	30	17,4	32	17,8
nein	142	82,6	148	82,2
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,1		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	15	50,0
2	Multiple congenital malformations	14.06.01	5	16,7
3	Chromosomal anomaly	14.01.01	5	16,7
4	Syndrome present	14.02.01	2	6,7
5	Neonatal disorder	10.15.00	2	6,7

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

Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with patch	12.01.03	119	69,2
2	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with direct suture	12.01.02	45	26,2
3	Sinus venosus ASD closure with patch	12.01.13	6	3,5
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 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitoperationen				
ja	12	7,0	19	10,6
nein	160	93,0	161	89,4
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	1,1		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	9	75,0
2	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with direct suture	12.01.02	2	16,7
3	Fenestration of atrial septum	12.30.20	1	8,3
4	Patent foramen ovale (PFO) direct closure	12.01.53	1	8,3
5				

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

Demographische Daten

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung				
gültige Angaben	172	100,0	180	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	1	0,6	0	0,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	14	8,1	16	8,9
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	143	83,1	152	84,4
Erwachsene (> 18 Jahre)	14	8,1	12	6,7
Alter (Jahre)				
Median (Q1 / Q3)	4,0 (2,4 / 6,0)		4,0 (2,0 / 6,7)	
Geschlecht				
männlich	66	38,4	64	35,6
weiblich	106	61,6	116	64,4
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	172	100,0	180	100,0
Median (Q1 / Q3)	16,0 (11,6 / 20,6)		15,0 (11,1 / 21,5)	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem ASD (Operation)

Kennzahl-ID: 2021/AHF/115995

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten	159 / 172	92,4	162 / 180	90,0
Neugeborene	1 / 1	100,0	0 / 0	
Säuglinge	14 / 14	100,0	15 / 16	93,8
Kinder und Jugendliche	131 / 143	91,6	135 / 152	88,8
Erwachsene	13 / 14	92,9	12 / 12	100,0

Fälle mit Besonderheiten (7,6%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
minor	12 / 13	92,3	14 / 18	77,8
major	1 / 13	7,7	4 / 18	22,2
ohne Angabe des Schweregrades	0 / 13	0,0	0 / 18	0,0

¹ Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 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 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Postprocedural pneumothorax	15.80.62	2	15,4
2	Pleural effusion requiring drainage	15.80.61	2	15,4
3	Postpericardiotomy syndrome	10.08.11	2	15,4
4	Other complication	CP-2010-900	1	7,7
5	Postprocedural generalised seizures	15.82.51	1	7,7

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (0,6%)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	1 / 1	100,0	3 / 3	100,0
zwei oder mehr Folgeprozeduren	0 / 1	0,0	0 / 3	0,0
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	0 / 1	0,0	3 / 3	100,0
Interventionen	1 / 1	100,0	0 / 3	0,0

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

Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe In-Hospital-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem ASD (Operation)
Kennzahl-ID: 2021/AHF/116000

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität	0 / 172	0,0	0 / 180	0,0
Neugeborene	0 / 1	0,0	0 / 0	
Säuglinge	0 / 14	0,0	0 / 16	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 143	0,0	0 / 152	0,0
Erwachsene	0 / 14	0,0	0 / 12	0,0

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem ASD (Operation)
Kennzahl-ID: 2021/AHF/116005

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität	0 / 106	0,0	0 / 118	0,0
Neugeborene	0 / 1	0,0	0 / 0	
Säuglinge	0 / 8	0,0	0 / 9	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 86	0,0	0 / 101	0,0
Erwachsene	0 / 11	0,0	0 / 8	0,0

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem ASD (Operation)
Kennzahl-ID: 2021/AHF/132123

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität	0 / 89	0,0	0 / 103	0,0
Neugeborene	0 / 1	0,0	0 / 0	
Säuglinge	0 / 6	0,0	0 / 9	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 72	0,0	0 / 86	0,0
Erwachsene	0 / 10	0,0	0 / 8	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2021				
	Alle (N = 172)	Neugeborene (N = 1)	Säuglinge (N = 14)	Kinder und Jugendliche (N = 143)	Erwachsene (N = 14)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	8,0		11,0	7,0	7,0
Q1 / Q3	6,0 / 9,0		8,0 / 16,0	6,0 / 9,0	7,0 / 11,0
Intensivaufenthalt	172	1	14	143	14
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	2,0		4,0	2,0	2,0
Q1 / Q3	2,0 / 3,0		3,0 / 7,0	2,0 / 3,0	2,0 / 3,0
Beatmung	172	1	14	143	14
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	5,0		24,5	5,0	6,0
Q1 / Q3	3,0 / 7,0		3,0 / 30,0	3,0 / 7,0	5,0 / 8,0
	Gesamt 2020				
	(N = 180)	(N = 0)	(N = 16)	(N = 152)	(N = 12)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
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
Intensivaufenthalt	180	0	16	152	12
	100,0%		100,0%	100,0%	100,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
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
Beatmung	180	0	16	152	12
	100,0%		100,0%	100,0%	100,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
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

Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
OP-Zeit (Minuten)				
gültige Angaben	172	100,0	180	100,0
Median (Q1 / Q3)	141,0 (107,5 / 174,5)		153,0 (118,5 / 180,0)	
HLM				
ja	172	100,0	180	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	0	0,0
Perfusionszeit (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	172	100,0	180	100,0
Median (Q1 / Q3)	51,0 (33,0 / 66,0)		53,0 (41,5 / 65,0)	
Aortenabklemmung (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	122	70,9	140	77,8
Median (Q1 / Q3)	23,0 (18,0 / 31,0)		24,0 (20,0 / 31,0)	
Kreislaufstillstand (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	1	0,6	1	0,6
Median (Q1 / Q3)				
Minimale Kerntemperatur (°C)				
gültige Angaben	172	100,0	180	100,0
Median (Q1 / Q3)	35,0 (34,0 / 36,0)		35,0 (34,0 / 36,0)	
Selektive Hirnperfusion (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	0	0,0	1	0,6
Median (Q1 / Q3)				
Nah-Infrarot Spektroskopie				
ja	152	88,4	154	85,6
nein	17	9,9	20	11,1
unbekannt	3	1,7	6	3,3
Blutprodukte				
ja	57	33,1	66	36,7
nein	113	65,7	113	62,8
unbekannt	2	1,2	1	0,6

VSD isoliert - Intervention

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

	Gesamt 2021	Gesamt 2020
	Anzahl	Anzahl
VSD isoliert	35	29

Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Perimembranous ventricular septal defect (VSD)	07.10.01	25	71,4	27	93,1
2	Muscular ventricular septal defect (VSD)	07.11.01	5	14,3	2	6,9
3	Inlet ventricular septal defect (VSD)	07.14.05	3	8,6	0	0,0
4	Subarterial ventricular septal defect (VSD)	07.12.00	2	5,7	0	0,0
5						

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	19	54,3	13	44,8
nein	16	45,7	16	55,2
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	2,3		1,8	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	6	31,6
2	Left ventricular abnormality: acquired	10.16.40	3	15,8
3	Muscular ventricular septal defect (VSD)	07.11.01	3	15,8
4	Electrocardiographic (ECG) abnormality	11.20.00	2	10,5
5	Atrial fibrillation	11.03.08	2	10,5

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

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	8	22,9	4	13,8
nein	27	77,1	25	86,2
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,1		1,3	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	2	25,0
2	Non-cardiac abnormality associated with heart disease	14.03.00	1	12,5
3	22q11 microdeletion with full DiGeorge sequence (including immune dysfunction)	14.02.06	1	12,5
4	Syndrome present	14.02.01	1	12,5
5	Family history of disorder with cardiac involvement	10.23.03	1	12,5

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

Hauptinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Ventricular septal defect (VSD) closure with transluminal device	12.08.07	35	100,0
2				
3				
4				
5				

Begleitinterventionen

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitinterventionen				
ja	3	8,6	1	3,4
nein	32	91,4	28	96,6
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,0		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Arterial duct (PDA) closure with transluminal device	12.24.04	2	66,7
2	Transluminal retrieval of device or foreign body	12.45.04	1	33,3
3				
4				
5				

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

Demographische Daten

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung				
gültige Angaben	35	100,0	29	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	1	2,9	0	0,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	2	5,7	1	3,4
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	29	82,9	28	96,6
Erwachsene (> 18 Jahre)	3	8,6	0	0,0
Alter (Jahre)				
Median (Q1 / Q3)	6,3 (2,3 / 11,3)		5,6 (3,8 / 7,9)	
Geschlecht				
männlich	22	62,9	14	48,3
weiblich	13	37,1	15	51,7
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	35	100,0	29	100,0
Median (Q1 / Q3)	19,5 (13,5 / 32,0)		19,1 (15,0 / 28,0)	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem VSD (Intervention)

Kennzahl-ID: 2021/AHF/117823

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten	29 / 35	82,9	28 / 29	96,6
Neugeborene	0 / 1	0,0	0 / 0	
Säuglinge	2 / 2	100,0	1 / 1	100,0
Kinder und Jugendliche	25 / 29	86,2	27 / 28	96,4
Erwachsene	2 / 3	66,7	0 / 0	

Fälle mit Besonderheiten (17,1%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
none	1 / 6	16,7	0 / 1	0,0
minor	4 / 6	66,7	0 / 1	0,0
moderate	0 / 6	0,0	0 / 1	0,0
major	1 / 6	16,7	1 / 1	100,0
catastrophic	0 / 6	0,0	0 / 1	0,0
ohne Angabe des Schweregrades	0 / 6	0,0	0 / 1	0,0

¹ 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 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Arrhythmia following procedure	15.60.02	2	33,3
2	Postprocedural new onset seizures	15.82.67	1	16,7
3	Postprocedural lung collapse (atelectasis)	15.80.31	1	16,7
4	Failed attempt to implant coil-device during transcatheter intervention	15.50.40	1	16,7
5	Equipment problem during cardiac catheterisation	15.50.30	1	16,7

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (2,9%)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	1 / 1	100,0	1 / 1	100,0
zwei oder mehr Folgeprozeduren	0 / 1	0,0	0 / 1	0,0
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	1 / 1	100,0	1 / 1	100,0
Interventionen	0 / 1	0,0	0 / 1	0,0

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

Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe In-Hospital-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem VSD (Intervention)
Kennzahl-ID: 2021/AHF/117833

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität	0 / 35	0,0	0 / 29	0,0
Neugeborene	0 / 1	0,0	0 / 0	
Säuglinge	0 / 2	0,0	0 / 1	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 29	0,0	0 / 28	0,0
Erwachsene	0 / 3	0,0	0 / 0	

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem VSD (Intervention)
Kennzahl-ID: 2021/AHF/117838

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität	0 / 29	0,0	0 / 21	0,0
Neugeborene	0 / 1	0,0	0 / 0	
Säuglinge	0 / 2	0,0	0 / 1	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 24	0,0	0 / 20	0,0
Erwachsene	0 / 2	0,0	0 / 0	

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem VSD (Intervention)
Kennzahl-ID: 2021/AHF/132162

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität	0 / 22	0,0	0 / 21	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 1	0,0	0 / 1	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 19	0,0	0 / 20	0,0
Erwachsene	0 / 2	0,0	0 / 0	

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2021				
	Alle (N = 35)	Neugeborene (N = 1)	Säuglinge (N = 2)	Kinder und Jugendliche (N = 29)	Erwachsene (N = 3)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	3,0			3,0	3,0
Q1 / Q3	2,0 / 3,0			2,0 / 3,0	3,0 / 3,0
Intensivaufenthalt	3 8,6%	1 100,0%	1 50,0%	1 3,4%	0 0,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	2,0				
Q1 / Q3	1,0 / 4,0				
Beatmung	6 17,1%	1 100,0%	2 100,0%	3 10,3%	0 0,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	3,0			3,0	
Q1 / Q3	2,0 / 3,0			2,0 / 3,0	
	Gesamt 2020				
	(N = 29)	(N = 0)	(N = 1)	(N = 28)	(N = 0)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	3,0			3,0	
Q1 / Q3	2,0 / 3,0			2,0 / 3,0	
Intensivaufenthalt	1 3,4%	0	0 0,0%	1 3,6%	0
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median					
Q1 / Q3					
Beatmung	5 17,2%	0	0 0,0%	5 17,9%	0
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	2,0			2,0	
Q1 / Q3	2,0 / 2,0			2,0 / 2,0	

Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Durchleuchtungszeit (Minuten)				
Fälle ohne Durchleuchtung	1	2,9	0	0,0
gültige Angaben (Angaben > 0)	34	97,1	29	100,0
Median (Q1 / Q3)	16,9 (10,0 / 26,5)		12,4 (9,5 / 17,6)	
Prozedurendauer (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	35	100,0	29	100,0
Median (Q1 / Q3)	90,0 (72,0 / 120,0)		85,0 (69,0 / 97,0)	
Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm²]				
Fälle ohne Durchleuchtung	1	2,9	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	34	97,1	29	100,0
Median (Q1 / Q3)	3,2 (1,7 / 9,0)		3,3 (1,5 / 7,0)	
Neugeborene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	
gültige Angaben (> 0)	1	100,0	0	
Median (Q1 / Q3)				
Säuglinge				
Fälle ohne Durchleuchtung	1	50,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	1	50,0	1	100,0
Median (Q1 / Q3)				
Kinder- und Jugendliche				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	29	100,0	28	100,0
Median (Q1 / Q3)	3,0 (1,7 / 7,1)		3,7 (1,4 / 7,1)	
Erwachsene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	
gültige Angaben (> 0)	3	100,0	0	
Median (Q1 / Q3)	13,6 (7,2 / 54,5)			
TEE				
ja	16	45,7	3	10,3
nein	19	54,3	26	89,7
unbekannt	0	0,0	0	0,0
Intubationsnarkose				
ja	7	20,0	4	13,8
nein	28	80,0	25	86,2
nicht bekannt	0	0,0	0	0,0
Anästhesist anwesend				
ja	21	60,0	12	41,4
nein	14	40,0	17	58,6
nicht bekannt	0	0,0	0	0,0
Blutprodukte				
ja	0	0,0	1	3,4
nein	35	100,0	28	96,6
unbekannt	0	0,0	0	0,0

VSD isoliert - Operation

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

	Gesamt 2021	Gesamt 2020
	Anzahl	Anzahl
VSD isoliert	233	261

Hauptdiagnosen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Perimembranous ventricular septal defect (VSD)	07.10.01	176	75,5	202	77,4
2	Subarterial ventricular septal defect (VSD)	07.12.00	18	7,7	16	6,1
3	Inlet ventricular septal defect (VSD)	07.14.05	12	5,2	16	6,1
4	Doubly committed subarterial ventricular septal defect (VSD)	07.12.01	12	5,2	5	1,9
5	Ventricular septal defect (VSD) + malaligned outlet septum	07.10.12	9	3,9	9	3,4
6	Multiple ventricular septal defect (VSD)	07.15.04	5	2,1	7	2,7
7	Muscular ventricular septal defect (VSD)	07.11.01	1	0,4	6	2,3
8						
9						
10						

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	208	89,3	241	92,3
nein	25	10,7	20	7,7
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,9		2,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	104	50,0
2	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	73	35,1
3	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	56	26,9
4	Pulmonary hypertension due to left to right shunt	10.13.21	22	10,6
5	Tricuspid regurgitation	06.01.91	14	6,7

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

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	59	25,3	81	31,0
nein	174	74,7	180	69,0
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,1		1,2	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	40	67,8
2	Multiple congenital malformations	14.06.01	4	6,8
3	VACTERL association	14.03.01	3	5,1
4	22q11 microdeletion	14.01.21	3	5,1
5	Chromosomal anomaly	14.01.01	3	5,1

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

Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Ventricular septal defect (VSD) closure using patch	12.08.03	214	91,8
2	Ventricular septal defect (VSD) closure by direct suture	12.08.02	14	6,0
3	Closure of multiple ventricular septal defect (VSD)	12.08.16	5	2,1
4				
5				

Begleitoperationen

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitoperationen				
ja	206	88,4	226	86,6
nein	27	11,6	35	13,4
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	1,5		1,6	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent foramen ovale (PFO) direct closure	12.01.53	102	49,5
2	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with direct suture	12.01.02	59	28,6
3	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	58	28,2
4	Tricuspid leaflet (valvoplasty) procedure	12.02.02	34	16,5
5	Tricuspid valvar procedure	12.02.00	22	10,7

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

Demographische Daten

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung				
gültige Angaben	233	100,0	261	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	0	0,0	0	0,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	184	79,0	213	81,6
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	49	21,0	48	18,4
Erwachsene (> 18 Jahre)	0	0,0	0	0,0
Alter (Jahre)				
Median (Q1 / Q3)	0,4 (0,3 / 0,8)		0,4 (0,3 / 0,7)	
Geschlecht				
männlich	123	52,8	121	46,4
weiblich	110	47,2	140	53,6
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	233	100,0	261	100,0
Median (Q1 / Q3)	6,0 (5,1 / 7,8)		5,6 (4,8 / 7,4)	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem VSD (Operation)

Kennzahl-ID: 2021/AHF/118129

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten	191 / 233	82,0	186 / 261	71,3
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	145 / 184	78,8	142 / 213	66,7
Kinder und Jugendliche	46 / 49	93,9	44 / 48	91,7
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

Fälle mit Besonderheiten (18,0%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
minor	35 / 42	83,3	64 / 75	85,3
major	7 / 42	16,7	11 / 75	14,7
ohne Angabe des Schweregrades	0 / 42	0,0	0 / 75	0,0

¹ Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 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 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Junctional ectopic tachycardia (His bundle): post-op	11.04.12	8	19,0
2	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	6	14,3
3	Postpericardiotomy syndrome	10.08.11	6	14,3
4	Procedure related complete atrioventricular block requiring temporary pacing	11.06.32	5	11,9
5	Postprocedural low cardiac output	15.00.03	4	9,5

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (2,1%)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	4 / 5	80,0	7 / 8	87,5
zwei oder mehr Folgeprozeduren	1 / 5	20,0	1 / 8	12,5
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	5 / 6	83,3	7 / 9	77,8
Interventionen	1 / 6	16,7	2 / 9	22,2

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

Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe In-Hospital-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isoliertem VSD (Operation)
Kennzahl-ID: 2021/AHF/118139

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität	0 / 233	0,0	0 / 261	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 184	0,0	0 / 213	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 49	0,0	0 / 48	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: 2021/AHF/118144

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität	0 / 166	0,0	1 / 195	0,5
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 133	0,0	1 / 161	0,6
Kinder und Jugendliche	0 / 33	0,0	0 / 34	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: 2021/AHF/132201

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität	0 / 143	0,0	1 / 172	0,6
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 111	0,0	1 / 141	0,7
Kinder und Jugendliche	0 / 32	0,0	0 / 31	0,0
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2021				
	Alle (N = 233)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 184)	Kinder und Jugendliche (N = 49)	Erwachsene (N = 0)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	9,0		10,0	7,0	
Q1 / Q3	8,0 / 12,0		8,0 / 13,0	6,0 / 9,0	
Intensivaufenthalt	233 100,0%	0	184 100,0%	49 100,0%	0
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	4,0		4,0	3,0	
Q1 / Q3	2,0 / 6,0		3,0 / 6,0	2,0 / 3,0	
Beatmung	233 100,0%	0	184 100,0%	49 100,0%	0
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	8,0		10,5	7,0	
Q1 / Q3	5,0 / 50,0		5,0 / 55,5	5,0 / 8,0	
	Gesamt 2020				
	(N = 261)	(N = 0)	(N = 213)	(N = 48)	(N = 0)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	10,0		11,0	8,0	
Q1 / Q3	8,0 / 13,0		8,0 / 14,0	7,0 / 9,5	
Intensivaufenthalt	261 100,0%	0	213 100,0%	48 100,0%	0
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	4,0		5,0	3,0	
Q1 / Q3	3,0 / 6,0		3,0 / 7,0	2,0 / 4,0	
Beatmung	261 100,0%	0	213 100,0%	48 100,0%	0
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	12,0		26,0	7,0	
Q1 / Q3	6,0 / 54,0		6,0 / 68,0	4,0 / 10,0	

Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
OP-Zeit (Minuten)				
gültige Angaben	233	100,0	261	100,0
Median (Q1 / Q3)	185,0 (155,0 / 221,0)		175,0 (150,0 / 221,0)	
HLM				
ja	233	100,0	261	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	0	0,0
Perfusionszeit (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	233	100,0	261	100,0
Median (Q1 / Q3)	93,0 (77,0 / 121,0)		93,0 (71,0 / 113,0)	
Aortenabklemmung (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	233	100,0	260	99,6
Median (Q1 / Q3)	60,0 (45,0 / 79,0)		58,5 (43,0 / 73,5)	
Kreislaufstillstand (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	0	0,0	2	0,8
Median (Q1 / Q3)				
Minimale Kerntemperatur (°C)				
gültige Angaben	233	100,0	261	100,0
Median (Q1 / Q3)	32,0 (31,5 / 34,0)		32,0 (31,7 / 34,0)	
Selektive Hirnperfusion (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	0	0,0	0	0,0
Median (Q1 / Q3)				
Nah-Infrarot Spektroskopie				
ja	224	96,1	246	94,3
nein	8	3,4	12	4,6
unbekannt	1	0,4	3	1,1
Blutprodukte				
ja	182	78,1	214	82,0
nein	49	21,0	45	17,2
unbekannt	2	0,9	2	0,8

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 2021	Gesamt 2020
	Anzahl	Anzahl
AVSD	172	205

Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Atrioventricular septal defect (AVSD): atrial & ventricular components with common atrioventricular orifice (complete)	06.06.09	128	74,4	152	74,1
2	Atrioventricular septal defect (AVSD): isolated atrial component (primum ASD)(partial)	06.06.01	32	18,6	40	19,5
3	Atrioventricular septal defect (AVSD): atrial & (restrictive) ventricular components + separate atrioventricular valve orifices ('intermediate')	06.06.10	12	7,0	13	6,3
4						
5						

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	156	90,7	186	90,7
nein	16	9,3	19	9,3
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	2,3		2,4	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	62	39,7
2	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	51	32,7
3	Atrioventricular septal defect (AVSD) atrioventricular valvar regurgitation	06.05.06	42	26,9
4	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	39	25,0
5	Mitral regurgitation: congenital	06.02.25	17	10,9

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

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	107	62,2	125	61,0
nein	65	37,8	80	39,0
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,1		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	101	94,4
2	Neonatal disorder	10.15.00	6	5,6
3	Syndrome present	14.02.01	3	2,8
4	Multiple congenital malformations	14.06.01	2	1,9
5	Cleft lip or palate	14.04.12	1	0,9

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

Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	152	88,4	188	91,7
Fälle mit Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle mit zuvor Intervention	2	1,2	0	0,0
Fälle mit zuvor Operation	18	10,5	17	8,3
Fälle mit Intervention und Operation	0	0,0	0	0,0

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Pulmonary trunk band (PA band)	12.14.02	14	70,0
2	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	9	45,0
3	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & end to end anastomosis	12.18.01	5	25,0
4	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & extended end to end anastomosis	12.18.10	2	10,0
5	Pacemaker system placement: permanent epicardial	12.34.63	1	5,0

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

Vorprozeduren im selben Fallaufenthalt

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt	171	99,4	205	100,0
Fälle mit Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt				
Fälle mit zuvor Intervention	0	0,0	0	0,0
Fälle mit zuvor Operation	1	0,6	0	0,0
Fälle mit Intervention und Operation	0	0,0	0	0,0

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Pulmonary trunk band (PA band)	12.14.02	1	100,0
2				
3				
4				
5				

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

Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Atrioventricular septal defect (AVSD): complete (common valve orifice) repair	12.05.01	127	73,8
2	Atrioventricular septal defect (AVSD): partial (primum ASD) repair	12.04.01	34	19,8
3	Atrioventricular septal defect (AVSD): 'intermediate' repair	12.05.10	11	6,4
4				
5				

Begleitoperationen

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitoperationen				
ja	156	90,7	181	88,3
nein	16	9,3	24	11,7
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	2,3		2,4	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	52	33,3
2	Atrioventricular septal defect (AVSD): suturing together superior + inferior bridging leaflets to left ventricular side of septum ('cleft')	12.48.02	41	26,3
3	Patent foramen ovale (PFO) direct closure	12.01.53	32	20,5
4	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with patch	12.01.03	30	19,2
5	Atrioventricular septal defect (AVSD): left atrioventricular valvar procedure	12.04.40	26	16,7

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

Demographische Daten

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung				
gültige Angaben	172	100,0	205	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	0	0,0	0	0,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	114	66,3	146	71,2
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	51	29,7	49	23,9
Erwachsene (> 18 Jahre)	7	4,1	10	4,9
Alter (Jahre)				
Median (Q1 / Q3)	0,5 (0,4 / 2,0)		0,5 (0,4 / 1,3)	
Geschlecht				
männlich	77	44,8	85	41,5
weiblich	95	55,2	120	58,5
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	172	100,0	205	100,0
Median (Q1 / Q3)	6,1 (5,2 / 10,4)		5,8 (5,0 / 8,8)	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit isolierten atrioventrikulären Septumdefekten (Operation)

Kennzahl-ID: 2021/AHF/118451

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten	110 / 172	64,0	124 / 205	60,5
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	61 / 114	53,5	82 / 146	56,2
Kinder und Jugendliche	43 / 51	84,3	37 / 49	75,5
Erwachsene	6 / 7	85,7	5 / 10	50,0

Fälle mit Besonderheiten (36,0%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
minor	44 / 62	71,0	61 / 81	75,3
major	18 / 62	29,0	20 / 81	24,7
ohne Angabe des Schweregrades	0 / 62	0,0	0 / 81	0,0

¹ Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 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 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	12	19,4
2	Arrhythmia requiring drug treatment	11.00.30	8	12,9
3	Postprocedural low cardiac output	15.00.03	6	9,7
4	Procedure related complete atrioventricular block requiring permanent pacemaker system	11.06.33	6	9,7
5	Junctional ectopic tachycardia (His bundle): post-op	11.04.12	6	9,7

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (9,3%)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	13 / 16	81,3	11 / 15	73,3
zwei oder mehr Folgeprozeduren	3 / 16	18,8	4 / 15	26,7
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	20 / 20	100,0	19 / 19	100,0
Interventionen	0 / 20	0,0	0 / 19	0,0

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

Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

Qualitätsziel:	Möglichst geringe In-Hospital-Letalität
Grundgesamtheit:	Alle Fälle mit isolierten atrioventrikulären Septumdefekten (Operation)
Kennzahl-ID:	2021/AHF/118461

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität	0 / 172	0,0	2 / 205	1,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 114	0,0	2 / 146	1,4
Kinder und Jugendliche	0 / 51	0,0	0 / 49	0,0
Erwachsene	0 / 7	0,0	0 / 10	0,0

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel:	Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit:	Alle Fälle mit isolierten atrioventrikulären Septumdefekten (Operation)
Kennzahl-ID:	2021/AHF/118466

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität	0 / 126	0,0	1 / 148	0,7
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 84	0,0	1 / 109	0,9
Kinder und Jugendliche	0 / 36	0,0	0 / 31	0,0
Erwachsene	0 / 6	0,0	0 / 8	0,0

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel:	Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit:	Alle Fälle mit isolierten atrioventrikulären Septumdefekten (Operation)
Kennzahl-ID:	2021/AHF/132263

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität	0 / 103	0,0	2 / 132	1,5
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 67	0,0	2 / 98	2,0
Kinder und Jugendliche	0 / 30	0,0	0 / 27	0,0
Erwachsene	0 / 6	0,0	0 / 7	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2021				
	Alle (N = 172)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 114)	Kinder und Jugendliche (N = 51)	Erwachsene (N = 7)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	12,0		13,5	8,0	12,0
Q1 / Q3	8,0 / 16,0		11,0 / 20,0	7,0 / 12,0	8,0 / 23,0
Intensivaufenthalt	172 100,0%	0	114 100,0%	51 100,0%	7 100,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	6,0		7,0	3,0	3,0
Q1 / Q3	3,0 / 9,0		4,0 / 11,0	2,0 / 5,0	2,0 / 7,0
Beatmung	172 100,0%	0	114 100,0%	51 100,0%	7 100,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	12,0		28,0	7,0	7,0
Q1 / Q3	6,0 / 97,5		7,0 / 142,0	5,0 / 10,0	5,0 / 19,0
	Gesamt 2020				
	(N = 205)	(N = 0)	(N = 146)	(N = 49)	(N = 10)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
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
Intensivaufenthalt	205 100,0%	0	146 100,0%	49 100,0%	10 100,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
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
Beatmung	205 100,0%	0	146 100,0%	49 100,0%	10 100,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
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

Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
OP-Zeit (Minuten)				
gültige Angaben	172	100,0	205	100,0
Median (Q1 / Q3)	231,0 (185,0 / 281,5)		236,0 (187,0 / 288,0)	
HLM				
ja	172	100,0	205	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	0	0,0
Perfusionszeit (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	172	100,0	205	100,0
Median (Q1 / Q3)	137,0 (102,0 / 182,0)		140,0 (105,0 / 186,0)	
Aortenabklemmung (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	169	98,3	199	97,1
Median (Q1 / Q3)	93,0 (68,0 / 132,0)		100,0 (71,0 / 131,0)	
Kreislaufstillstand (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	1	0,6	1	0,5
Median (Q1 / Q3)				
Minimale Kerntemperatur (°C)				
gültige Angaben	172	100,0	205	100,0
Median (Q1 / Q3)	31,5 (29,0 / 33,1)		31,9 (28,0 / 32,0)	
Selektive Hirnperfusion (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	1	0,6	0	0,0
Median (Q1 / Q3)				
Nah-Infrarot Spektroskopie				
ja	163	94,8	197	96,1
nein	7	4,1	8	3,9
unbekannt	2	1,2	0	0,0
Blutprodukte				
ja	136	79,1	156	76,1
nein	34	19,8	49	23,9
unbekannt	2	1,2	0	0,0

Primäre Aortenisthmusstenose - Intervention

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

	Gesamt 2021	Gesamt 2020
	Anzahl	Anzahl
Primäre Aortenisthmusstenose	61	45

Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Aortic coarctation	09.29.01	59	96,7	45	100,0
2	Aortic arch hypoplasia (tubular)	09.29.11	2	3,3	0	0,0
3						
4						
5						

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	52	85,2	38	84,4
nein	9	14,8	7	15,6
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	2,3		2,3	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Bicuspid aortic valve	09.15.22	17	32,7
2	Recoarctation of aorta	10.14.72	11	21,2
3	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	11	21,2
4	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	8	15,4
5	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	6	11,5

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

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	7	11,5	4	8,9
nein	54	88,5	41	91,1
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,1		1,3	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Neonatal disorder	10.15.00	3	42,9
2	Lower respiratory tract infection	16.03.02	1	14,3
3	Choanal atresia	14.03.47	1	14,3
4	Williams syndrome (infantile hypercalcaemia)	14.02.30	1	14,3
5	45XO: Turner's syndrome	14.01.05	1	14,3

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

Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	59	96,7	44	97,8
Fälle mit Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle mit zuvor Intervention	1	1,6	0	0,0
Fälle mit zuvor Operation	1	1,6	1	2,2
Fälle mit Intervention und Operation	0	0,0	0	0,0

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Arterial duct (PDA) closure with transluminal plug	12.24.22	1	50,0
2	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	1	50,0
3				
4				
5				

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

Hauptinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Stent placement at site of native aortic coarctation-hypoplasia	12.18.48	40	65,6
2	Balloon dilation of native aortic coarctation-hypoplasia	12.18.04	21	34,4
3				
4				
5				

Begleitinterventionen

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitinterventionen				
ja	4	6,6	2	4,4
nein	57	93,4	43	95,6
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,0		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Stent redilation	12.45.10	3	75,0
2	Stent placement at site of native aortic coarctation-hypoplasia	12.18.48	1	25,0
3				
4				
5				

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

Demographische Daten

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung				
gültige Angaben	61	100,0	45	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	12	19,7	8	17,8
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	12	19,7	6	13,3
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	32	52,5	22	48,9
Erwachsene (> 18 Jahre)	5	8,2	9	20,0
Alter (Jahre)				
Median (Q1 / Q3)	4,1 (0,2 / 11,1)		5,2 (0,3 / 16,7)	
Geschlecht				
männlich	43	70,5	28	62,2
weiblich	18	29,5	17	37,8
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	61	100,0	45	100,0
Median (Q1 / Q3)	16,0 (4,2 / 38,0)		19,0 (7,0 / 60,0)	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Intervention)

Kennzahl-ID: 2021/AHF/118773

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten	54 / 61	88,5	44 / 45	97,8
Neugeborene	10 / 12	83,3	7 / 8	87,5
Säuglinge	11 / 12	91,7	6 / 6	100,0
Kinder und Jugendliche	28 / 32	87,5	22 / 22	100,0
Erwachsene	5 / 5	100,0	9 / 9	100,0

Fälle mit Besonderheiten (11,5%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
none	2 / 7	28,6	0 / 1	0,0
minor	3 / 7	42,9	1 / 1	100,0
moderate	0 / 7	0,0	0 / 1	0,0
major	0 / 7	0,0	0 / 1	0,0
catastrophic	0 / 7	0,0	0 / 1	0,0
ohne Angabe des Schweregrades	2 / 7	28,6	0 / 1	0,0

¹ 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 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Procedure related complication	15.90.14	3	42,9
2	Vascular line (access) related complication	15.88.00	1	14,3
3	Complication involving device implantation	15.50.60	1	14,3
4				
5				

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (11,5%)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	7 / 7	100,0	8 / 8	100,0
zwei oder mehr Folgeprozeduren	0 / 7	0,0	0 / 8	0,0
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	5 / 7	71,4	6 / 8	75,0
Interventionen	2 / 7	28,6	2 / 8	25,0

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

Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe In-Hospital-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Intervention)
Kennzahl-ID: 2021/AHF/118783

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität	0 / 61	0,0	0 / 45	0,0
Neugeborene	0 / 12	0,0	0 / 8	0,0
Säuglinge	0 / 12	0,0	0 / 6	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 32	0,0	0 / 22	0,0
Erwachsene	0 / 5	0,0	0 / 9	0,0

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Intervention)
Kennzahl-ID: 2021/AHF/118788

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität	0 / 36	0,0	0 / 33	0,0
Neugeborene	0 / 7	0,0	0 / 7	0,0
Säuglinge	0 / 9	0,0	0 / 4	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 15	0,0	0 / 14	0,0
Erwachsene	0 / 5	0,0	0 / 8	0,0

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Intervention)
Kennzahl-ID: 2021/AHF/132302

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität	0 / 30	0,0	0 / 31	0,0
Neugeborene	0 / 6	0,0	0 / 7	0,0
Säuglinge	0 / 7	0,0	0 / 4	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 12	0,0	0 / 12	0,0
Erwachsene	0 / 5	0,0	0 / 8	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2021				
	Alle (N = 61)	Neugeborene (N = 12)	Säuglinge (N = 12)	Kinder und Jugendliche (N = 32)	Erwachsene (N = 5)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	3,0	12,0	4,5	2,0	3,0
Q1 / Q3	2,0 / 7,0	7,0 / 13,5	3,0 / 18,0	2,0 / 2,5	2,0 / 3,0
Intensivaufenthalt	23 37,7%	11 91,7%	8 66,7%	4 12,5%	0 0,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	5,0	7,0	3,5	1,0	
Q1 / Q3	1,0 / 9,0	4,0 / 10,0	1,0 / 9,0	1,0 / 1,0	
Beatmung	18 29,5%	9 75,0%	4 33,3%	3 9,4%	2 40,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	9,0	21,0	6,5	3,0	
Q1 / Q3	3,0 / 41,0	20,0 / 54,0	2,5 / 49,5	2,0 / 3,0	
	Gesamt 2020				
	(N = 45)	(N = 8)	(N = 6)	(N = 22)	(N = 9)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
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
Intensivaufenthalt	13 28,9%	8 100,0%	3 50,0%	1 4,5%	1 11,1%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	5,0	7,5	5,0		
Q1 / Q3	5,0 / 8,0	5,5 / 15,0	1,0 / 5,0		
Beatmung	9 20,0%	4 50,0%	1 16,7%	2 9,1%	2 22,2%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	3,0	48,5			
Q1 / Q3	3,0 / 20,0	7,5 / 162,0			

Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Durchleuchtungszeit (Minuten)				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (Angaben > 0)	61	100,0	45	100,0
Median (Q1 / Q3)	6,2 (4,0 / 9,2)		8,6 (5,0 / 12,4)	
Prozedurendauer (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	61	100,0	45	100,0
Median (Q1 / Q3)	61,0 (39,0 / 85,0)		64,0 (48,0 / 117,0)	
Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm²]				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	61	100,0	45	100,0
Median (Q1 / Q3)	1,3 (0,4 / 3,7)		2,2 (0,6 / 14,7)	
Neugeborene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	12	100,0	8	100,0
Median (Q1 / Q3)	0,4 (0,2 / 0,6)		0,3 (0,2 / 0,5)	
Säuglinge				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	12	100,0	6	100,0
Median (Q1 / Q3)	0,4 (0,1 / 1,0)		0,4 (0,2 / 0,6)	
Kinder- und Jugendliche				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	32	100,0	22	100,0
Median (Q1 / Q3)	2,5 (1,2 / 5,8)		4,5 (1,3 / 8,6)	
Erwachsene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	5	100,0	9	100,0
Median (Q1 / Q3)	15,9 (15,0 / 82,5)		21,8 (14,7 / 44,6)	
TEE				
ja	0	0,0	1	2,2
nein	61	100,0	44	97,8
unbekannt	0	0,0	0	0,0
Intubationsnarkose				
ja	17	27,9	6	13,3
nein	44	72,1	39	86,7
nicht bekannt	0	0,0	0	0,0
Anästhesist anwesend				
ja	25	41,0	10	22,2
nein	36	59,0	35	77,8
nicht bekannt	0	0,0	0	0,0
Blutprodukte				
ja	1	1,6	0	0,0
nein	60	98,4	45	100,0
unbekannt	0	0,0	0	0,0

Primäre Aortenisthmusstenose - Operation

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

	Gesamt 2021	Gesamt 2020
	Anzahl	Anzahl
Primäre Aortenisthmusstenose	119	119

Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Aortic coarctation	09.29.01	102	85,7	113	95,0
2	Aortic arch hypoplasia (tubular)	09.29.11	17	14,3	6	5,0
3						
4						
5						

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	110	92,4	116	97,5
nein	9	7,6	3	2,5
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	2,9		2,6	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	64	58,2
2	Aortic arch hypoplasia (tubular)	09.29.11	35	31,8
3	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	32	29,1
4	Bicuspid aortic valve	09.15.22	26	23,6
5	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	25	22,7

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

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	21	17,6	11	9,2
nein	98	82,4	108	90,8
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,1		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	45XO: Turner's syndrome	14.01.05	5	23,8
2	Neonatal disorder	10.15.00	5	23,8
3	VACTERL association	14.03.01	2	9,5
4	Williams syndrome (infantile hypercalcaemia)	14.02.30	2	9,5
5	Lower respiratory tract infection	16.03.02	1	4,8

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

Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	118	99,2	117	98,3
Fälle mit Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle mit zuvor Intervention	1	0,8	1	0,8
Fälle mit zuvor Operation	0	0,0	1	0,8
Fälle mit Intervention und Operation	0	0,0	0	0,0

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Balloon dilation of aortic valve	12.16.05	1	100,0
2				
3				
4				
5				

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

Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & end to end anastomosis	12.18.01	49	41,2
2	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & extended end to end anastomosis	12.18.10	48	40,3
3	Aortic coarctation-hypoplasia repair by patch aortoplasty	12.18.02	9	7,6
4	Aortic arch repair	12.18.30	7	5,9
5	Coarctation-hypoplasia of aorta repair	12.18.00	6	5,0

Begleitoperationen

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitoperationen				
ja	85	71,4	89	74,8
nein	34	28,6	30	25,2
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	1,2		1,2	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	71	83,5
2	Arterial duct-ligament procedure	12.24.00	8	9,4
3	Aortic coarctation-hypoplasia repair by patch aortoplasty	12.18.02	7	8,2
4	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with direct suture	12.01.02	5	5,9
5	Aortic arch repair	12.18.30	4	4,7

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

Demographische Daten

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung				
gültige Angaben	119	100,0	119	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	69	58,0	65	54,6
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	41	34,5	39	32,8
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	9	7,6	14	11,8
Erwachsene (> 18 Jahre)	0	0,0	1	0,8
Alter (Jahre)				
Median (Q1 / Q3)	0,0 (0,0 / 0,1)		0,1 (0,0 / 0,3)	
Geschlecht				
männlich	76	63,9	72	60,5
weiblich	43	36,1	47	39,5
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	119	100,0	119	100,0
Median (Q1 / Q3)	3,6 (2,9 / 4,8)		3,7 (3,2 / 5,3)	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Operation)

Kennzahl-ID: 2021/AHF/119079

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten	87 / 119	73,1	96 / 119	80,7
Neugeborene	45 / 69	65,2	48 / 65	73,8
Säuglinge	36 / 41	87,8	35 / 39	89,7
Kinder und Jugendliche	6 / 9	66,7	12 / 14	85,7
Erwachsene	0 / 0		1 / 1	100,0

Fälle mit Besonderheiten (26,9%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
minor	25 / 32	78,1	15 / 23	65,2
major	6 / 32	18,8	6 / 23	26,1
ohne Angabe des Schweregrades	1 / 32	3,1	2 / 23	8,7

¹ Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 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 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	8	25,0
2	Postprocedural feeding difficulties	15.82.38	3	9,4
3	Postprocedural renal failure	15.82.00	3	9,4
4	Postprocedural requirement for mechanical respiratory support more than 7 days	15.80.32	3	9,4
5	Postprocedural low cardiac output	15.00.03	3	9,4

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (5,9%)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	5 / 7	71,4	4 / 6	66,7
zwei oder mehr Folgeprozeduren	2 / 7	28,6	2 / 6	33,3
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	16 / 20	80,0	12 / 15	80,0
Interventionen	4 / 20	20,0	3 / 15	20,0

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

Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe In-Hospital-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Operation)
Kennzahl-ID: 2021/AHF/119089

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität	0 / 119	0,0	0 / 119	0,0
Neugeborene	0 / 69	0,0	0 / 65	0,0
Säuglinge	0 / 41	0,0	0 / 39	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 9	0,0	0 / 14	0,0
Erwachsene	0 / 0		0 / 1	0,0

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Operation)
Kennzahl-ID: 2021/AHF/119094

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität	0 / 85	0,0	0 / 81	0,0
Neugeborene	0 / 49	0,0	0 / 47	0,0
Säuglinge	0 / 28	0,0	0 / 22	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 8	0,0	0 / 12	0,0
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit primärer Aortenisthmusstenose (Operation)
Kennzahl-ID: 2021/AHF/132341

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität	0 / 71	0,0	1 / 71	1,4
Neugeborene	0 / 41	0,0	0 / 41	0,0
Säuglinge	0 / 24	0,0	1 / 20	5,0
Kinder und Jugendliche	0 / 6	0,0	0 / 10	0,0
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2021				
	Alle (N = 119)	Neugeborene (N = 69)	Säuglinge (N = 41)	Kinder und Jugendliche (N = 9)	Erwachsene (N = 0)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	11,0	15,0	9,0	9,0	
Q1 / Q3	7,0 / 17,0	7,0 / 21,0	7,0 / 13,0	7,0 / 10,0	
Intensivaufenthalt	119	69	41	9	0
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	4,0	5,0	3,0	4,0	
Q1 / Q3	3,0 / 7,0	3,0 / 8,0	2,0 / 6,0	2,0 / 6,0	
Beatmung	119	69	41	9	0
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	13,0	24,0	8,0	7,0	
Q1 / Q3	6,0 / 50,0	10,0 / 65,0	5,0 / 24,0	6,0 / 7,0	
	Gesamt 2020				
	(N = 119)	(N = 65)	(N = 39)	(N = 14)	(N = 1)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
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	
Intensivaufenthalt	119	65	39	14	1
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
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	
Beatmung	119	65	39	14	1
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
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	

Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
OP-Zeit (Minuten)				
gültige Angaben	119	100,0	119	100,0
Median (Q1 / Q3)	109,0 (83,0 / 149,0)		121,0 (87,0 / 162,0)	
HLM				
ja	34	28,6	32	26,9
nein	80	67,2	86	72,3
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	5	4,2	1	0,8
Perfusionszeit (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	34	28,6	30	25,2
Median (Q1 / Q3)	80,0 (55,0 / 109,0)		114,0 (50,0 / 136,0)	
Aortenabklemmung (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	31	26,1	23	19,3
Median (Q1 / Q3)	27,0 (20,0 / 51,0)		39,0 (25,0 / 56,0)	
Kreislaufstillstand (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	20	16,8	9	7,6
Median (Q1 / Q3)	19,0 (4,5 / 23,0)		30,0 (18,0 / 31,0)	
Minimale Kerntemperatur (°C)				
gültige Angaben	79	66,4	93	78,2
Median (Q1 / Q3)	34,0 (27,0 / 36,1)		34,1 (29,8 / 36,0)	
Selektive Hirnperfusion (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	10	8,4	9	7,6
Median (Q1 / Q3)	36,0 (28,0 / 46,0)		31,0 (30,0 / 44,0)	
Nah-Infrarot Spektroskopie				
ja	94	79,0	95	79,8
nein	23	19,3	23	19,3
unbekannt	2	1,7	1	0,8
Blutprodukte				
ja	50	42,0	46	38,7
nein	69	58,0	71	59,7
unbekannt	0	0,0	2	1,7

Rezidiv Aortenisthmusstenose - Intervention

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

	Gesamt 2021	Gesamt 2020
	Anzahl	Anzahl
Rezidiv Aortenisthmusstenose	23	30

Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Aortic coarctation	09.29.01	23	100,0	30	100,0
2						
3						
4						
5						

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	23	100,0	30	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	2,8		2,8	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Recoarctation of aorta	10.14.72	16	69,6
2	Bicuspid aortic valve	09.15.22	10	43,5
3	Residual aortic coarctation	15.37.05	7	30,4
4	Systemic hypertension due to aortic arch obstruction	10.14.04	6	26,1
5	Aortic arch hypoplasia (tubular)	09.29.11	4	17,4

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

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	4	17,4	5	16,7
nein	19	82,6	25	83,3
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,0		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Non-cardiac abnormality associated with heart disease	14.03.00	1	25,0
2	45XO: Turner's syndrome	14.01.05	1	25,0
3	Chromosomal anomaly	14.01.01	1	25,0
4	Neonatal disorder	10.15.00	1	25,0
5				

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

Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	0	0,0	0	0,0
Fälle mit Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle mit zuvor Intervention	12	52,2	13	43,3
Fälle mit zuvor Operation	5	21,7	13	43,3
Fälle mit Intervention und Operation	6	26,1	4	13,3

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Balloon dilation of aortic recoarctation	12.18.08	9	39,1
2	Balloon dilation of native aortic coarctation-hypoplasia	12.18.04	7	30,4
3	Stent placement at site of native aortic coarctation-hypoplasia	12.18.48	6	26,1
4	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & end to end anastomosis	12.18.01	6	26,1
5	Stent placement at site of aortic recoarctation	12.18.22	4	17,4

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

Hauptinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Stent placement at site of aortic recoarctation	12.18.22	14	60,9
2	Balloon dilation of aortic recoarctation	12.18.08	9	39,1
3				
4				
5				

Begleitinterventionen

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitinterventionen				
ja	9	39,1	5	16,7
nein	14	60,9	25	83,3
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,0		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Stent redilation	12.45.10	6	66,7
2	Balloon dilation of aortic recoarctation	12.18.08	3	33,3
3				
4				
5				

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

Demographische Daten

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung				
gültige Angaben	23	100,0	30	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	0	0,0	0	0,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	0	0,0	8	26,7
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	15	65,2	15	50,0
Erwachsene (> 18 Jahre)	8	34,8	7	23,3
Alter (Jahre)				
Median (Q1 / Q3)	16,8 (10,1 / 24,0)		7,5 (0,8 / 14,8)	
Geschlecht				
männlich	13	56,5	16	53,3
weiblich	10	43,5	14	46,7
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	23	100,0	30	100,0
Median (Q1 / Q3)	62,0 (29,6 / 77,6)		22,5 (9,4 / 60,0)	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Rezidiv Aortenisthmusstenose (Intervention)

Kennzahl-ID: 2021/AHF/119401

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten	23 / 23	100,0	29 / 30	96,7
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		8 / 8	100,0
Kinder und Jugendliche	15 / 15	100,0	14 / 15	93,3
Erwachsene	8 / 8	100,0	7 / 7	100,0

Fälle mit Besonderheiten (0,0%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
none	0 / 0		0 / 1	0,0
minor	0 / 0		1 / 1	100,0
moderate	0 / 0		0 / 1	0,0
major	0 / 0		0 / 1	0,0
catastrophic	0 / 0		0 / 1	0,0
ohne Angabe des Schweregrades	0 / 0		0 / 1	0,0

¹ 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 2021		
	IPCCC	Anzahl	% ¹
1			
2			
3			
4			
5			

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (0,0%)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	0 / 0		0 / 0	
zwei oder mehr Folgeprozeduren	0 / 0		0 / 0	
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen				
Interventionen				

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

Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe In-Hospital-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Rezidiv Aortenisthmusstenose (Intervention)
Kennzahl-ID: 2021/AHF/119411

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität	0 / 23	0,0	0 / 30	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 8	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 15	0,0	0 / 15	0,0
Erwachsene	0 / 8	0,0	0 / 7	0,0

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Rezidiv Aortenisthmusstenose (Intervention)
Kennzahl-ID: 2021/AHF/119416

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität	0 / 13	0,0	0 / 21	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 6	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 8	0,0	0 / 9	0,0
Erwachsene	0 / 5	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: 2021/AHF/132380

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität	0 / 11	0,0	0 / 19	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 5	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 6	0,0	0 / 8	0,0
Erwachsene	0 / 5	0,0	0 / 6	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2021				
	Alle (N = 23)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 0)	Kinder und Jugendliche (N = 15)	Erwachsene (N = 8)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	2,0			2,0	2,0
Q1 / Q3	2,0 / 3,0			2,0 / 3,0	2,0 / 2,0
Intensivaufenthalt	6 26,1%	0	0	5 33,3%	1 12,5%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	1,0			1,0	
Q1 / Q3	1,0 / 1,0			1,0 / 1,0	
Beatmung	2 8,7%	0	0	1 6,7%	1 12,5%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median					
Q1 / Q3					
	Gesamt 2020				
	(N = 30)	(N = 0)	(N = 8)	(N = 15)	(N = 7)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
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
Intensivaufenthalt	2 6,7%	0	1 12,5%	1 6,7%	0 0,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median					
Q1 / Q3					
Beatmung	0 0,0%	0	0 0,0%	0 0,0%	0 0,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median					
Q1 / Q3					

Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Durchleuchtungszeit (Minuten)				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (Angaben > 0)	23	100,0	30	100,0
Median (Q1 / Q3)	9,6 (3,2 / 12,0)		6,5 (4,0 / 11,5)	
Prozedurendauer (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	23	100,0	30	100,0
Median (Q1 / Q3)	63,0 (37,0 / 104,0)		60,5 (40,0 / 95,0)	
Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm²]				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	23	100,0	30	100,0
Median (Q1 / Q3)	12,0 (1,9 / 25,4)		1,8 (1,0 / 12,9)	
Neugeborene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0		0	
gültige Angaben (> 0)	0		0	
Median (Q1 / Q3)				
Säuglinge				
Fälle ohne Durchleuchtung	0		0	0,0
gültige Angaben (> 0)	0		8	100,0
Median (Q1 / Q3)			0,5 (0,3 / 2,0)	
Kinder- und Jugendliche				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	15	100,0	15	100,0
Median (Q1 / Q3)	2,7 (1,0 / 12,0)		1,3 (1,0 / 5,2)	
Erwachsene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	8	100,0	7	100,0
Median (Q1 / Q3)	36,6 (21,2 / 53,2)		26,9 (15,4 / 55,6)	
TEE				
ja	0	0,0	0	0,0
nein	23	100,0	30	100,0
unbekannt	0	0,0	0	0,0
Intubationsnarkose				
ja	0	0,0	0	0,0
nein	23	100,0	29	96,7
nicht bekannt	0	0,0	1	3,3
Anästhesist anwesend				
ja	4	17,4	8	26,7
nein	19	82,6	22	73,3
nicht bekannt	0	0,0	0	0,0
Blutprodukte				
ja	0	0,0	0	0,0
nein	23	100,0	30	100,0
unbekannt	0	0,0	0	0,0

**Aortenisthmusstenose -
Verlaufsbetrachtung von Patienten mit Aortenisthmusstenose von 2012 – 2021
nach primärer Aortenisthmusstenosenintervention**

Grundgesamtheit: Alle Patienten, die in den Erhebungsjahren 2012 – 2021 einen Fallaufenthalt mit primärer Aortenisthmusstenosenintervention hatten.

	Gesamt 2012 - 2021	
	Anzahl	
Patienten mit primärer Aortenisthmusstenosenintervention von 2012 - 2021	617	

	Gesamt 2012 - 2021	
	Anzahl	%
Vorbehandlung vor primärer Aortenisthmusstenosenintervention		
Patienten mit Vorbehandlung (vorangegangener Fall oder Vorprozedur im selben Fallaufenthalt mit der Intervention)	0	0,0
Patienten ohne Vorbehandlung	617	100,0

Patienten ohne Vorbehandlung mit interventioneller Therapie einer primären Aortenisthmusstenose

	Gesamt 2012 - 2021	
	Anzahl	%
Alter bei erster Prozedur (Monate)		
gültige Angaben	617	
Median (Q1 / Q3)	73,0	(6,0 / 183,0)
Altersverteilung		
gültige Angaben	617	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	90	14,6
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	93	15,1
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	316	51,2
Erwachsene (> 18 Jahre)	118	19,1
Gewicht bei erster Prozedur (kg)		
gültige Angaben	617	
Median (Q1 / Q3)	21,0	(7,3 / 59,0)
Patienten mit Folgeingriff¹		
gesamt	278	45,1
Folgeingriff im selben Aufenthalt	45	7,3
Folgeingriff in neuem Aufenthalt	243	39,4

¹ Die Summe der Patienten mit Folgeingriffen im selben Aufenthalt und in einem neuen Aufenthalt kann größer sein als die Gesamtzahl der Patienten mit Folgeingriff.

Folgeinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2012 - 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Stent redilation	12.45.10	116	44,6
2	Balloon dilation of aortic recoarctation	12.18.08	71	27,3
3	Stent placement at site of aortic recoarctation	12.18.22	40	15,4
4	Balloon dilation of systemic artery	12.22.11	6	2,3
5	Transluminal right ventricular biopsy	12.06.25	5	1,9

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Folgeinterventionen.

Folgeoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2012 - 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & end to end anastomosis	12.18.01	53	35,6
2	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & extended end to end anastomosis	12.18.10	25	16,8
3	Aortic coarctation-hypoplasia repair by patch aortoplasty	12.18.02	14	9,4
4	Aortic arch repair	12.18.30	10	6,7
5	Ventricular septal defect (VSD) closure using patch	12.08.03	4	2,7

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Folgeoperationen.

	Gesamt 2012 - 2021		Gesamt 2012 - 2021	
	Dilatation einer primären Aortenisthmusstenose (IPCCC 12.18.04)		Stentimplantation einer primären Aortenisthmusstenose (IPCCC 12.18.48, 12.18.17)	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Alter bei erster Prozedur (Monate)				
gültige Angaben	224		393	
Median (Q1 / Q3)	9,0 (1,0 / 38,0)		151 (57,0 / 277,0)	
Altersverteilung				
gültige Angaben	224	100,0	393	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	44	19,6	46	11,7
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	76	33,9	17	4,3
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	100	44,6	216	55,0
Erwachsene (> 18 Jahre)	4	1,8	114	29,0
Gewicht bei erster Prozedur (kg)				
gültige Angaben	224		393	
Median (Q1 / Q3)	8,2 (4,2 / 15,0)		44,0 (19,0 / 66,0)	
Patienten mit Folgeingriff¹				
gesamt	121	54,0	156	39,7
Folgeingriff im selben Aufenthalt	34	15,2	11	2,8
Folgeingriff in neuem Aufenthalt	94	42,0	149	37,9

¹ Die Summe der Patienten mit Folgeeingriffen 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 – 2021 nach primärer Aortenisthmusstenosenoperation

Grundgesamtheit: Alle Patienten, die in den Erhebungsjahren 2012 – 2021 einen Fallaufenthalt mit primärer Aortenisthmusstenosenoperation hatten.

	Gesamt 2012 - 2021	
	Anzahl	
Patienten mit primärer Aortenisthmusstenosenoperation von 2012 - 2021	1.425	

	Gesamt 2012 - 2021	
	Anzahl	%
Vorbehandlung vor primärer Aortenisthmusstenosenoperation		
Patienten mit Vorbehandlung (vorangegangener Fall oder Vorprozedur im selben Fallaufenthalt mit der Intervention)	5	0,4
Patienten ohne Vorbehandlung	1.420	99,6

Patienten ohne Vorbehandlung mit chirurgischer Therapie einer primärer Aortenisthmusstenose

	Gesamt 2012 - 2021	
	Anzahl	%
Alter bei erster Prozedur (Monate)		
gültige Angaben	1.420	
Median (Q1 / Q3)	0,0 (0,0 / 2,0)	
Altersverteilung		
gültige Angaben	1.420	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	793	55,8
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	429	30,2
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	184	13,0
Erwachsene (> 18 Jahre)	14	1,0
Gewicht bei erster Prozedur (kg)		
gültige Angaben	1.420	
Median (Q1 / Q3)	3,7 (3,1 / 5,4)	
Patienten mit Folgeeingriff¹		
gesamt	355	25,0
Folgeeingriff im selben Aufenthalt	88	6,2
Folgeeingriff in neuem Aufenthalt	303	21,3

¹ Die Summe der Patienten mit Folgeeingriffen 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 - 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Balloon dilation of aortic recoarctation	12.18.08	199	61,4
2	Stent placement at site of aortic recoarctation	12.18.22	40	12,3
3	Stent redilation	12.45.10	23	7,1
4	Balloon dilation of aortic valve	12.16.05	14	4,3
5	Transluminal interatrial communication creation	12.30.74	5	1,5

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Folgeinterventionen.

Folgeoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2012 - 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Ventricular septal defect (VSD) closure using patch	12.08.03	52	16,8
2	Delayed closure of sternum	12.65.60	37	11,9
3	Subaortic fibromuscular shelf resection	12.07.01	24	7,7
4	Aortic coarctation-hypoplasia repair by patch aortoplasty	12.18.02	22	7,1
5	Aortic arch repair	12.18.30	16	5,2

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Folgeoperationen.

	Gesamt 2012 - 2021		Gesamt 2012 - 2021	
	ohne Einsatz der HLM ¹		unter Einsatz der HLM ¹	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Alter bei erster Prozedur (Monate)				
gültige Angaben	1.039		340	
Median (Q1 / Q3)	0,0 (0,0 / 2,0)		0,0 (0,0 / 7,0)	
Altersverteilung				
gültige Angaben	1.039	100,0	340	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	586	56,4	190	55,9
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	341	32,8	70	20,6
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	110	10,6	69	20,3
Erwachsene (> 18 Jahre)	2	0,2	11	3,2
Gewicht bei erster Prozedur (kg)				
gültige Angaben	1.039		340	
Median (Q1 / Q3)	3,7 (3,1 / 5,1)		3,7 (3,1 / 7,2)	
Patienten mit Folgeeingriff²				
gesamt	243	23,4	102	30,0
Folgeeingriff im selben Aufenthalt	42	4,0	41	12,1
Folgeeingriff in neuem Aufenthalt	217	20,9	78	22,9

¹ 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.

² Die Summe der Patienten mit Folgeeingriffen im selben Aufenthalt und in einem neuen Aufenthalt kann größer sein als die Gesamtzahl der Patienten mit Folgeeingriff.

Folgeeingriffe nach Behandlung der primären Aortenisthmusstenose Patienten ohne Vorbehandlung gesamt

	Gesamt 2012 - 2021	
	Anzahl	%
Patienten mit primärer Aortenisthmusstenose	2.037	
Patienten mit Folgeeingriffen (Folgeprozedur im selben Fallaufenthalt mit der Primärbehandlung oder nachfolgender Fallaufenthalt)	633	31,1
Anzahl der Patienten mit Folgeeingriffen		
ein Folgeeingriff	415	65,6
zwei oder mehr Folgeeingriffe	218	34,4
Art der Folgeeingriffe		
ausschließlich interventionelle Folgebehandlung	313	49,4
ausschließlich operative Folgebehandlung	202	31,9
sowohl interventionelle als auch operative Folgebehandlung	118	18,6

Häufigkeit von Patienten mit weiteren Fallaufenthalten nach primärer Behandlung der Aortenisthmusstenose 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 - 2021									
	1. Jahr ¹	2. Jahr ²	3. Jahr ²	4. Jahr ²	5. Jahr ²	6. Jahr ²	7. Jahr ²	8. Jahr ²	9. Jahr ²	10. Jahr ²
Anzahl von Patienten mit Fallaufenthalten nach primärer Behandlung										
Anzahl Patienten mit einem nachfolgendem Fallaufenthalt	323	82	36	29	29	22	19	13	5	5
Anzahl Patienten mit zwei nachfolgenden Fallaufenthalten	76	5	6	2	0	3	1	0	0	0
Anzahl Patienten mit drei nachfolgenden Fallaufenthalten	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Anzahl Patienten mit vier nachfolgenden Fallaufenthalten	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Anzahl Patienten mit fünf nachfolgenden Fallaufenthalten	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Anzahl Patienten mit mehr als fünf nachfolgenden Fallaufenthalten	2	1	2	1	0	0	0	0	0	0
Anzahl der nach Intervention entlassenen Patienten im Nachbeobachtungszeitraum ³	2.029	1.851	1.687	1.523	1.329	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

* 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

** 2. – 10. 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.,10.) Jahr nach Datum der Korrektur, usw.

*** 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)
18 Krankenhäuser haben mindestens einen Fall in dieser Grundgesamtheit

	Gesamt 2021	Gesamt 2020
	Anzahl	Anzahl
TGA mit IVS	73	71

Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Transposition of great arteries (TGA) (concordant atrioventricular & discordant ventriculo-arterial connections) & intact ventricular septum	01.01.02	42	57,5	39	54,9
2	Discordant ventriculo-arterial connections (TGA)	01.05.01	31	42,5	32	45,1
3						
4						
5						

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	73	100,0	71	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	2,6		2,8	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	73	100,0
2	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	46	63,0
3	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	25	34,2
4	Aortic coarctation	09.29.01	5	6,8
5	Coronary arterial abnormality	09.46.00	4	5,5

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

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	4	5,5	5	7,0
nein	69	94,5	66	93,0
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,0		1,2	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Infant of diabetic mother	10.22.03	2	50,0
2	Neonatal disorder	10.15.00	2	50,0
3				
4				
5				

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

Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	61	83,6	64	90,1
Fälle mit Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle mit zuvor Intervention	12	16,4	7	9,9
Fälle mit zuvor Operation	0	0,0	0	0,0
Fälle mit Intervention und Operation	0	0,0	0	0,0

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Balloon atrial septostomy by pull back (Rashkind)	12.01.41	12	100,0
2				
3				
4				
5				

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

Vorprozeduren im selben Fallaufenthalt

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt	33	45,2	40	56,3
Fälle mit Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt				
Fälle mit zuvor Intervention	39	53,4	31	43,7
Fälle mit zuvor Operation	1	1,4	0	0,0
Fälle mit Intervention und Operation	0	0,0	0	0,0

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Balloon atrial septostomy by pull back (Rashkind)	12.01.41	38	95,0
2	Transluminal interatrial communication creation	12.30.74	1	2,5
3	Pulmonary trunk band (PA band)	12.14.02	1	2,5
4				
5				

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

Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Arterial switch procedure	12.29.21	73	100,0
2				
3				
4				
5				

Begleitoperationen

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitoperationen				
ja	73	100,0	71	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	2,2		2,3	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	73	100,0
2	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with direct suture	12.01.02	26	35,6
3	Atrial septal defect (ASD) secundum closure with patch	12.01.03	24	32,9
4	Patent foramen ovale (PFO) direct closure	12.01.53	20	27,4
5	Delayed closure of sternum	12.65.60	8	11,0

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

Demographische Daten

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung				
gültige Angaben	73	100,0	71	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	72	98,6	71	100,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	1	1,4	0	0,0
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	0	0,0	0	0,0
Erwachsene (> 18 Jahre)	0	0,0	0	0,0
Alter (Jahre)				
Median (Q1 / Q3)	0,0 (0,0 / 0,0)		0,0 (0,0 / 0,0)	
Geschlecht				
männlich	51	69,9	55	77,5
weiblich	22	30,1	16	22,5
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	73	100,0	71	100,0
Median (Q1 / Q3)	3,5 (3,0 / 3,9)		3,5 (3,0 / 3,9)	

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: 2021/AHF/120763

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten	31 / 73	42,5	34 / 71	47,9
Neugeborene	31 / 72	43,1	34 / 71	47,9
Säuglinge	0 / 1	0,0	0 / 0	
Kinder und Jugendliche	0 / 0		0 / 0	
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

Fälle mit Besonderheiten (57,5%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
minor	28 / 42	66,7	26 / 37	70,3
major	9 / 42	21,4	10 / 37	27,0
ohne Angabe des Schweregrades	5 / 42	11,9	1 / 37	2,7

¹ Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 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 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Postprocedural low cardiac output	15.00.03	8	19,0
2	Postprocedural requirement for mechanical respiratory support more than 7 days	15.80.32	7	16,7
3	Arrhythmia requiring drug treatment	11.00.30	7	16,7
4	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	6	14,3
5	Capillary leak syndrome	15.80.06	6	14,3

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (13,7%)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	8 / 10	80,0	6 / 11	54,5
zwei oder mehr Folgeprozeduren	2 / 10	20,0	5 / 11	45,5
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	12 / 15	80,0	15 / 20	75,0
Interventionen	3 / 15	20,0	5 / 20	25,0

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

Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe In-Hospital-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Transposition der großen Arterien mit intaktem Ventrikelseptum (Operation)
Kennzahl-ID: 2021/AHF/120773

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität	0 / 73	0,0	0 / 71	0,0
Neugeborene	0 / 72	0,0	0 / 71	0,0
Säuglinge	0 / 1	0,0	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: 2021/AHF/120778

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität	0 / 55	0,0	0 / 55	0,0
Neugeborene	0 / 55	0,0	0 / 55	0,0
Säuglinge	0 / 0		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: 2021/AHF/132431

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität	0 / 41	0,0	0 / 51	0,0
Neugeborene	0 / 41	0,0	0 / 51	0,0
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	0 / 0		0 / 0	
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2021				
	Alle (N = 73)	Neugeborene (N = 72)	Säuglinge (N = 1)	Kinder und Jugendliche (N = 0)	Erwachsene (N = 0)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	21,0	21,0			
Q1 / Q3	18,0 / 28,0	18,0 / 27,5			
Intensivaufenthalt	73	72	1	0	0
	100,0%	100,0%	100,0%		
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	10,0	10,0			
Q1 / Q3	8,0 / 14,0	8,0 / 14,0			
Beatmung	72	72	0	0	0
	98,6%	100,0%	0,0%		
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	51,5	51,5			
Q1 / Q3	8,0 / 138,0	8,0 / 138,0			
	Gesamt 2020				
	(N = 71)	(N = 71)	(N = 0)	(N = 0)	(N = 0)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	21,0	21,0			
Q1 / Q3	17,0 / 28,0	17,0 / 28,0			
Intensivaufenthalt	71	71	0	0	0
	100,0%	100,0%			
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	13,0	13,0			
Q1 / Q3	6,0 / 17,0	6,0 / 17,0			
Beatmung	71	71	0	0	0
	100,0%	100,0%			
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	73,0	73,0			
Q1 / Q3	24,0 / 120,0	24,0 / 120,0			

Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
OP-Zeit (Minuten)				
gültige Angaben	73	100,0	71	100,0
Median (Q1 / Q3)	257,0 (217,0 / 317,0)		287,0 (244,0 / 339,0)	
HLM				
ja	73	100,0	71	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	0	0,0
Perfusionszeit (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	73	100,0	71	100,0
Median (Q1 / Q3)	155,0 (134,0 / 209,0)		173,0 (150,0 / 222,0)	
Aortenabklemmung (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	73	100,0	71	100,0
Median (Q1 / Q3)	99,0 (88,0 / 122,0)		112,0 (93,0 / 134,0)	
Kreislaufstillstand (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	10	13,7	12	16,9
Median (Q1 / Q3)	9,0 (3,0 / 13,0)		5,5 (4,5 / 7,5)	
Minimale Kerntemperatur (°C)				
gültige Angaben	73	100,0	71	100,0
Median (Q1 / Q3)	28,0 (25,0 / 30,0)		26,0 (24,5 / 28,0)	
Selektive Hirnperfusion (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	1	1,4	0	0,0
Median (Q1 / Q3)				
Nah-Infrarot Spektroskopie				
ja	66	90,4	69	97,2
nein	3	4,1	0	0,0
unbekannt	4	5,5	2	2,8
Blutprodukte				
ja	60	82,2	66	93,0
nein	10	13,7	5	7,0
unbekannt	3	4,1	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 2021	Gesamt 2020
	Anzahl	Anzahl
Fallot-Tetralogie	163	143

Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Tetralogy of Fallot	01.01.01	143	87,7	117	81,8
2	Double outlet right ventricle: Fallot type (subaortic or doubly committed ventricular septal defect & pulmonary stenosis)	01.01.17	20	12,3	26	18,2
3						
4						
5						

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	153	93,9	137	95,8
nein	10	6,1	6	4,2
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	3,1		3,4	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	72	47,1
2	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	48	31,4
3	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	35	22,9
4	Pulmonary valvar stenosis: congenital	09.05.04	29	19,0
5	Subpulmonary stenosis	07.05.30	28	18,3

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

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	42	25,8	26	18,2
nein	121	74,2	117	81,8
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,2		1,2	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	12	28,6
2	Neonatal disorder	10.15.00	6	14,3
3	Infant of diabetic mother	10.22.03	5	11,9
4	Multiple congenital malformations	14.06.01	4	9,5
5	VACTERL association	14.03.01	4	9,5

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

Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	129	79,1	113	79,0
Fälle mit Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle mit zuvor Intervention	20	12,3	13	9,1
Fälle mit zuvor Operation	12	7,4	9	6,3
Fälle mit Intervention und Operation	2	1,2	8	5,6

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	13	38,2
2	Stent placement in right ventricular outflow tract	12.06.18	5	14,7
3	Central systemic-to-pulmonary arterial interposition shunt	12.31.06	4	11,8
4	Modified right Blalock interposition shunt	12.31.03	4	11,8
5	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	4	11,8

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

Vorprozeduren im selben Fallaufenthalt

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt	160	98,2	140	97,9
Fälle mit Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt				
Fälle mit zuvor Intervention	1	0,6	3	2,1
Fälle mit zuvor Operation	2	1,2	0	0,0
Fälle mit Intervention und Operation	0	0,0	0	0,0

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Delayed closure of sternum	12.65.60	1	33,3
2	Closure of systemic-to-pulmonary arterial shunt	12.31.31	1	33,3
3	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	1	33,3
4	Right ventricular outflow tract obstruction relief	12.06.41	1	33,3
5				

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

Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Tetralogy of Fallot repair with transannular patch	12.26.13	95	58,3
2	Tetralogy of Fallot repair without transannular patch	12.26.20	47	28,8
3	Double outlet right ventricle with subaortic or doubly committed ventricular septal defect (VSD) & pulmonary stenosis (Fallot-type) repair	12.27.01	21	12,9
4				
5				

Begleitoperationen

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitoperationen				
ja	152	93,3	136	95,1
nein	11	6,7	7	4,9
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	2,8		2,7	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent foramen ovale (PFO) direct closure	12.01.53	62	40,8
2	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	48	31,6
3	Ventricular septal defect (VSD) closure using patch	12.08.03	44	28,9
4	Right ventricular outflow tract obstruction relief	12.06.41	34	22,4
5	Pulmonary trunk arterioplasty	12.14.01	32	21,1

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

Demographische Daten

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung				
gültige Angaben	163	100,0	143	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	3	1,8	1	0,7
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	148	90,8	124	86,7
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	11	6,7	18	12,6
Erwachsene (> 18 Jahre)	1	0,6	0	0,0
Alter (Jahre)				
Median (Q1 / Q3)	0,5 (0,4 / 0,7)		0,5 (0,4 / 0,8)	
Geschlecht				
männlich	83	50,9	85	59,4
weiblich	80	49,1	58	40,6
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	163	100,0	143	100,0
Median (Q1 / Q3)	6,8 (5,6 / 7,8)		7,0 (6,1 / 8,1)	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Fallot-Tetralogie

Kennzahl-ID: 2021/AHF/119707

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten	90 / 163	55,2	94 / 143	65,7
Neugeborene	1 / 3	33,3	0 / 1	0,0
Säuglinge	79 / 148	53,4	80 / 124	64,5
Kinder und Jugendliche	9 / 11	81,8	14 / 18	77,8
Erwachsene	1 / 1	100,0	0 / 0	

Fälle mit Besonderheiten (44,8%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
minor	61 / 73	83,6	40 / 49	81,6
major	12 / 73	16,4	9 / 49	18,4
ohne Angabe des Schweregrades	0 / 73	0,0	0 / 49	0,0

¹ Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 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 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	17	23,3
2	Pleural effusion requiring drainage	15.80.61	12	16,4
3	Capillary leak syndrome	15.80.06	10	13,7
4	Junctional ectopic tachycardia (His bundle): post-op	11.04.12	10	13,7
5	Arrhythmia requiring drug treatment	11.00.30	8	11,0

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (6,7%)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	7 / 11	63,6	7 / 10	70,0
zwei oder mehr Folgeprozeduren	4 / 11	36,4	3 / 10	30,0
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	14 / 18	77,8	11 / 14	78,6
Interventionen	4 / 18	22,2	3 / 14	21,4

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

Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe In-Hospital-Letalität

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Fallot-Tetralogie

Kennzahl-ID: 2021/AHF/119717

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität	0 / 163	0,0	1 / 143	0,7
Neugeborene	0 / 3	0,0	0 / 1	0,0
Säuglinge	0 / 148	0,0	1 / 124	0,8
Kinder und Jugendliche	0 / 11	0,0	0 / 18	0,0
Erwachsene	0 / 1	0,0	0 / 0	

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Fallot-Tetralogie

Kennzahl-ID: 2021/AHF/119722

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität	0 / 117	0,0	0 / 105	0,0
Neugeborene	0 / 2	0,0	0 / 1	0,0
Säuglinge	0 / 107	0,0	0 / 87	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 7	0,0	0 / 17	0,0
Erwachsene	0 / 1	0,0	0 / 0	

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Fallot-Tetralogie

Kennzahl-ID: 2021/AHF/132482

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität	0 / 100	0,0	2 / 92	2,2
Neugeborene	0 / 1	0,0	0 / 1	0,0
Säuglinge	0 / 92	0,0	2 / 78	2,6
Kinder und Jugendliche	0 / 6	0,0	0 / 13	0,0
Erwachsene	0 / 1	0,0	0 / 0	

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2021				
	Alle (N = 163)	Neugeborene (N = 3)	Säuglinge (N = 148)	Kinder und Jugendliche (N = 11)	Erwachsene (N = 1)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	12,0	56,0	12,0	9,0	
Q1 / Q3	9,0 / 18,0	34,0 / 69,0	9,0 / 18,0	8,0 / 17,0	
Intensivaufenthalt	163	3	148	11	1
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	5,0	17,0	5,0	5,0	
Q1 / Q3	3,0 / 8,0	7,0 / 69,0	3,0 / 8,0	3,0 / 8,0	
Beatmung	163	3	148	11	1
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	11,0	74,0	11,5	8,0	
Q1 / Q3	7,0 / 78,0	7,0 / 152,0	7,0 / 84,5	6,0 / 26,0	
	Gesamt 2020				
	(N = 143)	(N = 1)	(N = 124)	(N = 18)	(N = 0)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	13,0		13,0	12,5	
Q1 / Q3	9,0 / 18,0		9,0 / 18,0	9,0 / 15,0	
Intensivaufenthalt	143	1	124	18	0
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	5,0		5,0	5,5	
Q1 / Q3	3,0 / 8,0		3,0 / 8,0	4,0 / 7,0	
Beatmung	143	1	124	18	0
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	22,0		22,5	22,0	
Q1 / Q3	7,0 / 52,0		7,0 / 72,0	10,0 / 27,0	

Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
OP-Zeit (Minuten)				
gültige Angaben	163	100,0	143	100,0
Median (Q1 / Q3)	235,0 (191,0 / 288,0)		254,0 (204,0 / 305,0)	
HLM				
ja	163	100,0	143	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	0	0,0
Perfusionszeit (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	163	100,0	143	100,0
Median (Q1 / Q3)	136,0 (106,0 / 169,0)		155,0 (114,0 / 192,0)	
Aortenabklemmung (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	163	100,0	143	100,0
Median (Q1 / Q3)	91,0 (70,0 / 118,0)		94,0 (72,0 / 124,0)	
Kreislaufstillstand (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	2	1,2	4	2,8
Median (Q1 / Q3)			11,5 (4,5 / 45,5)	
Minimale Kerntemperatur (°C)				
gültige Angaben	163	100,0	143	100,0
Median (Q1 / Q3)	30,0 (28,0 / 32,0)		30,0 (28,0 / 32,0)	
Selektive Hirnperfusion (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	0	0,0	0	0,0
Median (Q1 / Q3)				
Nah-Infrarot Spektroskopie				
ja	155	95,1	138	96,5
nein	5	3,1	2	1,4
unbekannt	3	1,8	3	2,1
Blutprodukte				
ja	143	87,7	129	90,2
nein	20	12,3	14	9,8
unbekannt	0	0,0	0	0,0

Fallot-Tetralogie - Verlaufsbetrachtung von Patienten mit Fallot Tetralogie von 2012 - 2021

Grundgesamtheit: Alle Patienten, die in den Erhebungsjahren 2012 – 2021 einen Fallaufenthalt mit Korrekturoperation der Fallot-Tetralogie hatten.

	Gesamt 2012 - 2021	
	Anzahl	
Patienten mit Korrekturoperation der Fallot-Tetralogie von 2012 - 2021	1.795	

	Gesamt 2012 - 2021	
	Anzahl	%
Vorbehandlung vor Korrektur der Fallot-Tetralogie		
Patienten mit Vorbehandlung (vorangegangener Fall oder Vorprozedur im selben Fallaufenthalt mit der Korrekturoperation)	321	17,9
Patienten ohne Vorbehandlung	1.474	82,1

Patienten mit Vorbehandlung

	Gesamt 2012 - 2021	
	Anzahl	%
Alter bei erster Prozedur (Tage) gültige Angaben Median (Q1 / Q3)	321 25,0 (13,0 / 68,0)	
Art der Vorprozeduren		
Patienten mit zuvor Intervention	172	53,6
Patienten mit zuvor Operation	107	33,3
Patienten mit Intervention und Operation	42	13,1

Vorinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2012 - 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	137	51,1
2	Stent placement in right ventricular outflow tract	12.06.18	27	10,1
3	Transluminal occlusion of systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s)) with coil-device	12.25.65	21	7,8
4	Stent placement in arterial duct (PDA)	12.10.14	15	5,6
5	Balloon dilation of right ventricular outflow tract	12.06.05	14	5,2

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Vorinterventionen.

Voroperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2012 - 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Modified right Blalock interposition shunt	12.31.03	51	28,3
2	Central systemic-to-pulmonary arterial interposition shunt	12.31.06	41	22,8
3	Modified Blalock interposition shunt	12.31.46	18	10,0
4	Systemic-to-pulmonary arterial shunt procedure	12.31.30	16	8,9
5	Delayed closure of sternum	12.65.60	8	4,4

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Voroperationen.

	Gesamt 2012 - 2021	
	Anzahl	%
Alter bei Korrekturoperation (Monate)		
gültige Angaben	321	
Median (Q1 / Q3)	6,0 (4,0 / 9,0)	
Zeitraum zwischen erster Vorprozedur und Korrekturoperation (Monate)		
gültige Angaben	321	
Median (Q1 / Q3)	5,0 (2,0 / 7,0)	
Patienten mit Vorbehandlung und Folgeeingriffen	123	38,3

Patienten ohne Vorbehandlung

	Gesamt 2012 - 2021	
	Anzahl	%
Alter bei Korrekturoperation (Monate)		
gültige Angaben	1.474	
Median (Q1 / Q3)	6,0 (4,0 / 8,0)	
Patienten mit Folgeeingriffen ohne Vorbehandlung	250	17,0

Folgeeingriffe nach Korrektur der Fallot-Tetralogie

	Gesamt 2012 - 2021	
	Anzahl	%
Patienten mit Folgeeingriffen	373	20,8
Anzahl der Folgeeingriffe		
ein Folgeeingriff	201	53,9
zwei oder mehr Folgeeingriffe	172	46,1
Art der Folgeeingriffe		
Intervention	123	33,0
Operation	153	41,0
Intervention und Operation	97	26,0

Folgeinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2012 - 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Balloon dilation of left pulmonary artery	12.15.04	90	24,6
2	Stent placement in left pulmonary artery	12.15.14	61	16,7
3	Stent redilation	12.45.10	37	10,1
4	Balloon dilation of right pulmonary artery	12.15.03	35	9,6
5	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	33	9,0

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Folgeinterventionen.

Folgeoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2012 - 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Delayed closure of sternum	12.65.60	39	11,5
2	Right ventricle to pulmonary arterial tree conduit construction	12.36.01	29	8,6
3	Right ventricular outflow tract obstruction relief	12.06.41	21	6,2
4	Pulmonary valvar replacement using homograft	12.13.22	20	5,9
5	Take down of Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO) circuitry	12.87.45	19	5,6

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Folgeoperationen.

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

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

	Gesamt 2012 - 2021									
	1. Jahr ¹	2. Jahr ²	3. Jahr ²	4. Jahr ²	5. Jahr ²	6. Jahr ²	7. Jahr ²	8. Jahr ²	9. Jahr ²	10. Jahr ²
Anzahl von Patienten mit Fallaufenthalten nach der Korrektur-OP										
Anzahl Patienten mit einem nachfolgendem Fallaufenthalt	101	65	49	27	22	18	19	8	4	2
Anzahl Patienten mit zwei nachfolgenden Fallaufenthalten	32	13	6	5	5	1	0	2	2	0
Anzahl Patienten mit drei nachfolgenden Fallaufenthalten	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Anzahl Patienten mit vier nachfolgenden Fallaufenthalten	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Anzahl Patienten mit fünf nachfolgenden Fallaufenthalten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Anzahl Patienten mit mehr als fünf nachfolgenden Fallaufenthalten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Anzahl der nach Korrektur-OP entlassenen Patienten im Nachbeobachtungszeitraum ³	1.781	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

- ¹ 1. Jahr: gezählt werden Fallaufenthalte von Patienten, die ihren Fallaufenthalt mit der Korrektur-OP der Fallot-Tetralogie ohne In-Hospital-Letalität abgeschlossen haben in einem Zeitraum von einem Jahr ab Datum der Korrektur-OP
- ² 2. – 10. 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.,10.) Jahr nach Datum der Korrektur-OP, usw.
- ³ Anzahl der Patienten in der Grundgesamtheit: Alle Patienten nach Korrektur der Fallot-Tetralogie, die mit ihrem Korrektur-OP-Datum einen Nachbeobachtungszeitraum von 0-1 Jahr (1-2 Jahre, 2-3 Jahre usw.) haben (dies sind im 1. Jahr also alle Patienten in dieser Gruppe abzüglich der In-Hospital verstorbenen Patienten, im 2. Jahr zusätzlich abzüglich aller Patienten deren OP-Datum am 31.12. des Erhebungsjahres < 12 Monate zurückliegt, im 3. Jahr zusätzlich abzüglich aller Patienten deren OP-Datum am 31.12. des Erhebungsjahres < 24 Monate zurückliegt, usw.)

Totale Cavo-Pulmonale Connection (TCPC) - Operation

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

	Gesamt 2021	Gesamt 2020
	Anzahl	Anzahl
Totale Cavo-Pulmonale Connection	174	157

Hauptdiagnosen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Hypoplastic left heart syndrome	01.01.09	64	36,8	51	32,5
2	Tricuspid atresia	06.01.01	28	16,1	23	14,6
3	Functionally univentricular heart	01.01.22	18	10,3	22	14,0
4	Double inlet left ventricle	01.04.04	17	9,8	11	7,0
5	Atrioventricular septal defect (AVSD) with ventricular imbalance	06.07.26	15	8,6	16	10,2
6	Pulmonary atresia + intact ventricular septum	01.01.07	8	4,6	7	4,5
7	Mitral atresia	06.02.01	6	3,4	3	1,9
8	Double outlet right ventricle: transposition type (subpulmonary ventricular septal defect)	01.01.18	5	2,9	10	6,4
9	Congenitally corrected transposition of great arteries (discordant atrioventricular & ventriculo-arterial connections)	01.01.03	3	1,7	3	1,9
10	Atrioventricular septal defect (AVSD): atrial & ventricular components with common atrioventricular orifice (complete)	06.06.09	2	1,1	0	0,0

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	174	100,0	157	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	7,4		7,4	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	139	79,9
2	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	77	44,3
3	Major systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s))	09.08.01	75	43,1
4	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	54	31,0
5	Ventricular septal defect (VSD)	07.10.00	52	29,9

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

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	27	15,5	24	15,3
nein	147	84,5	133	84,7
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,1		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Neonatal disorder	10.15.00	6	22,2
2	Multiple congenital malformations	14.06.01	5	18,5
3	Visceral heterotaxy (abnormal arrangement thoraco-abdominal organs)	03.01.02	5	18,5
4	Syndrome present	14.02.01	3	11,1
5	Anal Atresia (imperforate anus)	14.03.53	2	7,4

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

Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	0	0,0	0	0,0
Fälle mit Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle mit zuvor Intervention	0	0,0	0	0,0
Fälle mit zuvor Operation	43	24,7	33	21,0
Fälle mit Intervention und Operation	131	75,3	124	79,0

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Bidirectional superior cavopulmonary (Glenn) anastomosis	12.31.11	138	79,3
2	Closure of systemic-to-pulmonary arterial shunt	12.31.31	114	65,5
3	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	113	64,9
4	Norwood type procedure	12.10.00	77	44,3
5	Interatrial communication creation-enlargement	12.01.90	57	32,8

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

Vorprozeduren im selben Fallaufenthalt

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt	157	90,2	149	94,9
Fälle mit Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt				
Fälle mit zuvor Intervention	17	9,8	8	5,1
Fälle mit zuvor Operation	0	0,0	0	0,0
Fälle mit Intervention und Operation	0	0,0	0	0,0

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Transluminal occlusion of systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s)) with coil-device	12.25.65	11	64,7
2	Venovenous collateral occlusion with device	12.70.08	3	17,6
3	Balloon dilation of left pulmonary artery	12.15.04	2	11,8
4	Balloon dilation of aortic recoarctation	12.18.08	1	5,9
5				

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

Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Total cavopulmonary connection (TCPC) using extracardiac inferior caval vein (IVC)-pulmonary artery conduit	12.30.54	101	58,0
2	Total cavopulmonary connection (TCPC) using extracardiac inferior caval vein (IVC)-pulmonary artery conduit with fenestration	12.30.05	49	28,2
3	Total cavopulmonary connection (TCPC) with fenestrated lateral atrial tunnel	12.30.06	19	10,9
4	Total cavopulmonary conn (TCPC) with lateral atrial tunnel	12.30.51	2	1,1
5	Fontan-type connection without fenestration	12.30.28	2	1,1

Begleitoperationen

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitoperationen				
ja	59	33,9	46	29,3
nein	115	66,1	111	70,7
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	1,4		1,5	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Pulmonary arterioplasty/ reconstruction: peripheral (at-beyond hilar bifurcation)	12.14.22	12	20,3
2	Pulmonary valve closure-oversewing	12.13.15	7	11,9
3	Interatrial communication creation-enlargement	12.01.90	6	10,2
4	Closure of systemic-to-pulmonary arterial shunt	12.31.31	5	8,5
5	Pulmonary artery ligation	12.14.31	4	6,8

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

Demographische Daten

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung				
gültige Angaben	174	100,0	157	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)	174	100,0	157	100,0
Erwachsene (> 18 Jahre)	0	0,0	0	0,0
Alter (Jahre)				
Median (Q1 / Q3)	3,8 (3,1 / 4,4)		3,8 (3,2 / 4,6)	
Geschlecht				
männlich	100	57,5	99	63,1
weiblich	74	42,5	58	36,9
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	174	100,0	157	100,0
Median (Q1 / Q3)	14,6 (13,4 / 16,5)		14,7 (13,2 / 16,0)	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Totaler Cavo-Pulmonale Connection (Operation)

Kennzahl-ID: 2021/AHF/120029

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten	85 / 174	48,9	71 / 157	45,2
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	85 / 174	48,9	71 / 157	45,2
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

Fälle mit Besonderheiten (51,1%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
minor	69 / 89	77,5	67 / 86	77,9
major	18 / 89	20,2	19 / 86	22,1
ohne Angabe des Schweregrades	2 / 89	2,2	0 / 86	0,0

¹ Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 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 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Pleural effusion requiring drainage	15.80.61	46	51,7
2	Postprocedural chylothorax	15.80.55	22	24,7
3	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	9	10,1
4	Intraprocedural phrenic nerve injury (paralysed diaphragm)	15.80.90	6	6,7
5	Bleeding Requiring reoperation	CP22	5	5,6

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (16,1%)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	14 / 28	50,0	19 / 29	65,5
zwei oder mehr Folgeprozeduren	14 / 28	50,0	10 / 29	34,5
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	18 / 50	36,0	15 / 46	32,6
Interventionen	32 / 50	64,0	31 / 46	67,4

¹ aufgeführt ist die Anzahl aller Fälle, in denennach der TCPC mindestens eine andere Prozedur [OP oder Intervention] durchgeführt wurde.

Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe In-Hospital-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Totaler Cavo-Pulmonale Connection (Operation)
Kennzahl-ID: 2021/AHF/120039

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität	4 / 174	2,3	0 / 157	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	4 / 174	2,3	0 / 157	0,0
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Totaler Cavo-Pulmonale Connection (Operation)
Kennzahl-ID: 2021/AHF/120044

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität	3 / 132	2,3	0 / 102	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	3 / 132	2,3	0 / 102	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: 2021/AHF/132533

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität	4 / 116	3,4	0 / 84	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	4 / 116	3,4	0 / 84	0,0
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2021				
	Alle (N = 174)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 0)	Kinder und Jugendliche (N = 174)	Erwachsene (N = 0)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	16,5			16,5	
Q1 / Q3	13,0 / 24,0			13,0 / 24,0	
Intensivaufenthalt	174 100,0%	0	0	174 100,0%	0
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	5,0			5,0	
Q1 / Q3	3,0 / 10,0			3,0 / 10,0	
Beatmung	174 100,0%	0	0	174 100,0%	0
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	7,0			7,0	
Q1 / Q3	5,0 / 11,0			5,0 / 11,0	
	Gesamt 2020				
	(N = 157)	(N = 0)	(N = 0)	(N = 157)	(N = 0)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	17,0			17,0	
Q1 / Q3	12,0 / 24,0			12,0 / 24,0	
Intensivaufenthalt	157 100,0%	0	0	157 100,0%	0
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	5,0			5,0	
Q1 / Q3	3,0 / 9,0			3,0 / 9,0	
Beatmung	157 100,0%	0	0	157 100,0%	0
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	8,0			8,0	
Q1 / Q3	6,0 / 10,0			6,0 / 10,0	

Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
OP-Zeit (Minuten)				
gültige Angaben	174	100,0	157	100,0
Median (Q1 / Q3)	239,5 (178,0 / 317,0)		253,0 (185,0 / 332,0)	
HLM				
ja	174	100,0	156	99,4
nein	0	0,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	1	0,6
Perfusionszeit (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	174	100,0	156	99,4
Median (Q1 / Q3)	96,0 (65,0 / 124,0)		93,5 (68,5 / 136,0)	
Aortenabklemmung (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	33	19,0	20	12,7
Median (Q1 / Q3)	36,0 (20,0 / 56,0)		51,5 (19,0 / 84,0)	
Kreislaufstillstand (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	2	1,1	2	1,3
Median (Q1 / Q3)				
Minimale Kerntemperatur (°C)				
gültige Angaben	174	100,0	157	100,0
Median (Q1 / Q3)	34,0 (31,9 / 36,0)		34,3 (32,0 / 36,2)	
Selektive Hirnperfusion (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	0	0,0	0	0,0
Median (Q1 / Q3)				
Nah-Infrarot Spektroskopie				
ja	164	94,3	143	91,1
nein	8	4,6	11	7,0
unbekannt	2	1,1	3	1,9
Blutprodukte				
ja	107	61,5	95	60,5
nein	67	38,5	62	39,5
unbekannt	0	0,0	0	0,0

Offener Ductus arteriosus - Intervention

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

	Gesamt 2021	Gesamt 2020
	Anzahl	Anzahl
Offener Ductus arteriosus	274	281

Hauptdiagnosen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	259	94,5	263	93,6
2	Perimembranous ventricular septal defect (VSD)	07.10.01	4	1,5	3	1,1
3	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	3	1,1	8	2,8
4	Multiple ventricular septal defect (VSD)	07.15.04	2	0,7	0	0,0
5	Heart tumour	10.03.01	1	0,4	0	0,0
6	Aortic coarctation	09.29.01	1	0,4	1	0,4
7	Aortic sinus of Valsalva aneurysm	09.18.01	1	0,4	0	0,0
8	Aortic valvar stenosis: congenital	09.15.01	1	0,4	0	0,0
9	Atrioventricular septal defect (AVSD): atrial & ventricular components with common atrioventricular orifice (complete)	06.06.09	1	0,4	0	0,0
10	Tricuspid atresia	06.01.01	1	0,4	0	0,0

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	125	45,6	114	40,6
nein	149	54,4	167	59,4
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,9		1,8	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	46	36,8
2	Left ventricular abnormality: acquired	10.16.40	33	26,4
3	Secondary pulmonary hypertension	10.13.20	16	12,8
4	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	15	12,0
5	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	14	11,2

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

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	41	15,0	42	14,9
nein	233	85,0	239	85,1
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,1		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Neonatal disorder	10.15.00	15	36,6
2	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	10	24,4
3	Syndrome present	14.02.01	5	12,2
4	Family history of congenital heart lesion	10.23.01	3	7,3
5	Congenital diaphragmatic hernia	14.03.07	2	4,9

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

Hauptinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Arterial duct (PDA) closure with transluminal plug	12.24.22	107	39,1
2	Arterial duct (PDA) closure with transluminal device	12.24.04	102	37,2
3	Arterial duct (PDA) closure with transluminal coil	12.24.21	65	23,7
4				
5				

Begleitinterventionen

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitinterventionen				
ja	5	1,8	1	0,4
nein	269	98,2	280	99,6
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,0		1,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Transluminal retrieval of device or foreign body	12.45.04	5	100,0
2				
3				
4				
5				

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

Demographische Daten

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung				
gültige Angaben	274	100,0	281	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	8	2,9	4	1,4
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	81	29,6	72	25,6
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	185	67,5	202	71,9
Erwachsene (> 18 Jahre)	0	0,0	3	1,1
Alter (Jahre)				
Median (Q1 / Q3)	1,9 (0,6 / 4,3)		2,9 (0,9 / 5,1)	
Geschlecht				
männlich	93	33,9	128	45,6
weiblich	181	66,1	153	54,4
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	274	100,0	281	100,0
Median (Q1 / Q3)	10,9 (6,9 / 17,0)		13,5 (8,0 / 18,9)	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Offener Ductus arteriosus (Intervention)

Kennzahl-ID: 2021/AHF/120351

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten	261 / 274	95,3	271 / 281	96,4
Neugeborene	8 / 8	100,0	4 / 4	100,0
Säuglinge	71 / 81	87,7	66 / 72	91,7
Kinder und Jugendliche	182 / 185	98,4	198 / 202	98,0
Erwachsene	0 / 0		3 / 3	100,0

Fälle mit Besonderheiten (4,7%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
none	6 / 13	46,2	4 / 10	40,0
minor	2 / 13	15,4	2 / 10	20,0
moderate	2 / 13	15,4	1 / 10	10,0
major	2 / 13	15,4	1 / 10	10,0
catastrophic	1 / 13	7,7	2 / 10	20,0
ohne Angabe des Schweregrades	0 / 13	0,0	0 / 10	0,0

¹ 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 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Failed attempt to implant coil-device during transcatheter intervention	15.50.40	4	30,8
2	Embolisation of catheter introduced device	15.50.37	3	23,1
3	Cardiac reoperation required during postprocedure period (unplanned)	15.90.91	1	7,7
4	Complication during period of anaesthetic care	15.90.20	1	7,7
5	Procedure related complication	15.90.14	1	7,7

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (1,8%)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	5 / 5	100,0	2 / 2	100,0
zwei oder mehr Folgeprozeduren	0 / 5	0,0	0 / 2	0,0
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	3 / 5	60,0	1 / 2	50,0
Interventionen	2 / 5	40,0	1 / 2	50,0

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

Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe In-Hospital-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Offener Ductus arteriosus (Intervention)
Kennzahl-ID: 2021/AHF/120361

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität	1 / 274	0,4	2 / 281	0,7
Neugeborene	0 / 8	0,0	0 / 4	0,0
Säuglinge	1 / 81	1,2	2 / 72	2,8
Kinder und Jugendliche	0 / 185	0,0	0 / 202	0,0
Erwachsene	0 / 0		0 / 3	0,0

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Offener Ductus arteriosus (Intervention)
Kennzahl-ID: 2021/AHF/120366

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität	1 / 174	0,6	1 / 193	0,5
Neugeborene	0 / 6	0,0	0 / 4	0,0
Säuglinge	1 / 45	2,2	1 / 50	2,0
Kinder und Jugendliche	0 / 123	0,0	0 / 136	0,0
Erwachsene	0 / 0		0 / 3	0,0

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Offener Ductus arteriosus (Intervention)
Kennzahl-ID: 2021/AHF/132572

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität	1 / 142	0,7	2 / 153	1,3
Neugeborene	0 / 3	0,0	0 / 2	0,0
Säuglinge	1 / 37	2,7	2 / 40	5,0
Kinder und Jugendliche	0 / 102	0,0	0 / 110	0,0
Erwachsene	0 / 0		0 / 1	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2021				
	Alle (N = 274)	Neugeborene (N = 8)	Säuglinge (N = 81)	Kinder und Jugendliche (N = 185)	Erwachsene (N = 0)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	2,0	19,5	3,0	2,0	
Q1 / Q3	2,0 / 3,0	3,0 / 44,0	2,0 / 3,0	2,0 / 3,0	
Intensivaufenthalt	45 16,4%	6 75,0%	25 30,9%	14 7,6%	0
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	1,0	8,0	2,0	1,0	
Q1 / Q3	1,0 / 5,0	4,0 / 45,0	1,0 / 18,0	1,0 / 1,0	
Beatmung	34 12,4%	3 37,5%	19 23,5%	12 6,5%	0
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	2,0	574,0	6,0	2,0	
Q1 / Q3	2,0 / 23,0	1,0 / 728,0	2,0 / 51,0	2,0 / 2,0	
	Gesamt 2020				
	(N = 281)	(N = 4)	(N = 72)	(N = 202)	(N = 3)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
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
Intensivaufenthalt	35 12,5%	4 100,0%	23 31,9%	8 4,0%	0 0,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
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	
Beatmung	26 9,3%	2 50,0%	13 18,1%	11 5,4%	0 0,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	3,0		8,0	1,0	
Q1 / Q3	2,0 / 18,0		3,0 / 40,0	1,0 / 3,0	

Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Durchleuchtungszeit (Minuten)				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (Angaben > 0)	274	100,0	281	100,0
Median (Q1 / Q3)	7,0 (4,4 / 11,4)		6,7 (4,6 / 10,0)	
Prozedurendauer (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	274	100,0	281	100,0
Median (Q1 / Q3)	58,0 (38,0 / 80,0)		53,0 (40,0 / 75,0)	
Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm²]				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	274	100,0	281	100,0
Median (Q1 / Q3)	0,6 (0,3 / 1,1)		0,8 (0,4 / 1,9)	
Neugeborene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	8	100,0	4	100,0
Median (Q1 / Q3)	0,3 (0,1 / 0,9)		0,2 (0,1 / 0,7)	
Säuglinge				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	81	100,0	72	100,0
Median (Q1 / Q3)	0,4 (0,1 / 0,8)		0,5 (0,2 / 1,3)	
Kinder- und Jugendliche				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	185	100,0	202	100,0
Median (Q1 / Q3)	0,7 (0,4 / 1,2)		0,9 (0,5 / 2,0)	
Erwachsene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0		0	0,0
gültige Angaben (> 0)	0		3	100,0
Median (Q1 / Q3)			18,7 (6,6 / 138,3)	
TEE				
ja	4	1,5	6	2,1
nein	269	98,2	275	97,9
unbekannt	1	0,4	0	0,0
Intubationsnarkose				
ja	24	8,8	20	7,1
nein	250	91,2	261	92,9
nicht bekannt	0	0,0	0	0,0
Anästhesist anwesend				
ja	101	36,9	108	38,4
nein	170	62,0	172	61,2
nicht bekannt	3	1,1	1	0,4
Blutprodukte				
ja	2	0,7	2	0,7
nein	272	99,3	278	98,9
unbekannt	0	0,0	1	0,4

Norwood-Operation < 90 Tage

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

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl		Anzahl	
Norwood-Operation < 90 Tage	79		75	

Hauptdiagnosen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Hypoplastic left heart syndrome	01.01.09	62	78,5	61	81,3
2	Double inlet left ventricle	01.04.04	3	3,8	4	5,3
3	Functionally univentricular heart	01.01.22	3	3,8	3	4,0
4	Atrioventricular septal defect (AVSD) with ventricular imbalance	06.07.26	2	2,5	2	2,7
5	Atrioventricular septal defect (AVSD): atrial & ventricular components with common atrioventricular orifice (complete)	06.06.09	2	2,5	0	0,0

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	79	100,0	75	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	7,4		7,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	75	94,9
2	Aortic atresia	09.15.03	48	60,8
3	Mitral atresia	06.02.01	39	49,4
4	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	37	46,8
5	Aortic coarctation	09.29.01	34	43,0

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

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	13	16,5	5	6,7
nein	66	83,5	70	93,3
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,2		1,2	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Multiple congenital malformations	14.06.01	3	23,1
2	22q11 microdeletion with full DiGeorge sequence (including immune dysfunction)	14.02.06	2	15,4
3	Syndrome present	14.02.01	2	15,4
4	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	2	15,4
5	Family history of congenital heart lesion	10.23.01	2	15,4

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

Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	73	92,4	69	92,0
Fälle mit Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle mit zuvor Intervention	0	0,0	0	0,0
Fälle mit zuvor Operation	3	3,8	2	2,7
Fälle mit Intervention und Operation	3	3,8	4	5,3

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Application of right & left pulmonary arterial bands	12.14.19	6	100,0
2	Stent placement in arterial duct (PDA)	12.10.14	2	33,3
3	Atrial septectomy	12.01.43	2	33,3
4	Stent redilation	12.45.10	1	16,7
5	Balloon atrial septostomy by pull back (Rashkind)	12.01.41	1	16,7

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

Vorprozeduren im selben Fallaufenthalt

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt	68	86,1	58	77,3
Fälle mit Vorprozeduren im <u>selben</u> Fallaufenthalt				
Fälle mit zuvor Intervention	2	2,5	3	4,0
Fälle mit zuvor Operation	4	5,1	8	10,7
Fälle mit Intervention und Operation	5	6,3	6	8,0

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Application of right & left pulmonary arterial bands	12.14.19	8	72,7
2	Stent placement in arterial duct (PDA)	12.10.14	5	45,5
3	Balloon atrial septostomy by pull back (Rashkind)	12.01.41	3	27,3
4	Stent placement	12.45.11	1	9,1
5	Aortic coarctation-hypoplasia repair by resection & end to end anastomosis	12.18.01	1	9,1

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

Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Norwood type procedure	12.10.00	79	100,0
2				
3				
4				
5				

Begleitoperationen

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitoperationen				
ja	79	100,0	75	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	4,1		4,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	62	78,5
2	Modified right Blalock interposition shunt	12.31.03	41	51,9
3	Interatrial communication creation-enlargement	12.01.90	28	35,4
4	Atrial septectomy	12.01.43	23	29,1
5	Right ventricle to pulmonary artery valveless conduit construction (Japanese modification: 'Sano')	12.06.43	22	27,8

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

Demographische Daten

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung				
gültige Angaben	79	100,0	75	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	69	87,3	65	86,7
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	10	12,7	10	13,3
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	0	0,0	0	0,0
Erwachsene (> 18 Jahre)	0	0,0	0	0,0
Alter (Tage)				
Median (Q1 / Q3)	7,0 (5,0 / 9,0)		7,0 (4,0 / 17,0)	
Geschlecht				
männlich	52	65,8	55	73,3
weiblich	27	34,2	20	26,7
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	79	100,0	75	100,0
Median (Q1 / Q3)	3,3 (3,1 / 3,7)		3,4 (3,1 / 3,8)	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Norwood-Operation < 90 Tage

Kennzahl-ID: 2021/AHF/155065

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten	13 / 79	16,5	12 / 75	16,0
Neugeborene	12 / 69	17,4	12 / 65	18,5
Säuglinge	1 / 10	10,0	0 / 10	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 0		0 / 0	
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

Fälle mit Besonderheiten (83,5%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
minor	19 / 66	28,8	16 / 63	25,4
major	45 / 66	68,2	45 / 63	71,4
ohne Angabe des Schweregrades	2 / 66	3,0	2 / 63	3,2

¹ Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 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 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Sternum left open: elective (planned)	15.03.57	22	33,3
2	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	12	18,2
3	Postprocedural low cardiac output	15.00.03	10	15,2
4	Postprocedural requirement for mechanical respiratory support more than 7 days	15.80.32	9	13,6
5	Sternum left open	15.03.53	7	10,6

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (64,6%)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	16 / 51	31,4	20 / 40	50,0
zwei oder mehr Folgeprozeduren	35 / 51	68,6	20 / 40	50,0
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	96 / 138	69,6	76 / 100	76,0
Interventionen	42 / 138	69,6	24 / 100	76,0

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

Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe In-Hospital-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Norwood-Operation < 90 Tage
Kennzahl-ID: 2021/AHF/155088

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität	16 / 79	20,3	14 / 75	18,7
Neugeborene	15 / 69	21,7	11 / 65	16,9
Säuglinge	1 / 10	10,0	3 / 10	30,0
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: 2021/AHF/155093

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität	13 / 70	18,6	9 / 64	14,1
Neugeborene	12 / 62	19,4	7 / 56	12,5
Säuglinge	1 / 8	12,5	2 / 8	25,0
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 Norwood-Operation < 90 Tage
Kennzahl-ID: 2021/AHF/155098

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität	19 / 65	29,2	16 / 55	29,1
Neugeborene	17 / 58	29,3	13 / 49	26,5
Säuglinge	2 / 7	28,6	3 / 6	50,0
Kinder und Jugendliche	0 / 0		0 / 0	
Erwachsene	0 / 0		0 / 0	

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2021				
	Alle (N = 79)	Neugeborene (N = 69)	Säuglinge (N = 10)	Kinder und Jugendliche (N = 0)	Erwachsene (N = 0)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	45,0	44,0	86,5		
Q1 / Q3	34,0 / 92,0	31,0 / 82,0	57,0 / 116,0		
Intensivaufenthalt	78 98,7%	68 98,6%	10 100,0%	0	0
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	28,5	24,5	43,5		
Q1 / Q3	14,0 / 50,0	14,0 / 49,0	28,0 / 88,0		
Beatmung	79 100,0%	69 100,0%	10 100,0%	0	0
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	127,0	127,0	78,5		
Q1 / Q3	48,0 / 221,0	60,0 / 217,0	9,0 / 280,0		
	Gesamt 2020				
	(N = 75)	(N = 65)	(N = 10)	(N = 0)	(N = 0)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	47,0	44,0	76,5		
Q1 / Q3	29,0 / 70,0	31,0 / 66,0	21,0 / 192,0		
Intensivaufenthalt	75 100,0%	65 100,0%	10 100,0%	0	0
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	21,0	20,0	30,5		
Q1 / Q3	11,0 / 33,0	11,0 / 33,0	15,0 / 63,0		
Beatmung	75 100,0%	65 100,0%	10 100,0%	0	0
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	130,0	128,0	197,0		
Q1 / Q3	72,0 / 199,0	76,0 / 191,0	72,0 / 377,0		

Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
OP-Zeit (Minuten)				
gültige Angaben	79	100,0	75	100,0
Median (Q1 / Q3)	364,0 (272,0 / 463,0)		315,0 (263,0 / 414,0)	
HLM				
ja	78	98,7	75	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	1	1,3	0	0,0
Perfusionszeit (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	79	100,0	75	100,0
Median (Q1 / Q3)	210,0 (162,0 / 267,0)		182,0 (147,0 / 228,0)	
Aortenabklemmung (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	79	100,0	75	100,0
Median (Q1 / Q3)	59,0 (46,0 / 86,0)		57,0 (47,0 / 74,0)	
Kreislaufstillstand (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	31	39,2	28	37,3
Median (Q1 / Q3)	38,0 (10,0 / 58,0)		48,5 (10,0 / 60,5)	
Minimale Kerntemperatur (°C)				
gültige Angaben	78	98,7	75	100,0
Median (Q1 / Q3)	23,7 (18,0 / 27,6)		22,1 (18,0 / 28,0)	
Selektive Hirnperfusion (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	26	32,9	14	18,7
Median (Q1 / Q3)	55,0 (42,0 / 91,0)		60,0 (48,0 / 93,0)	
Nah-Infrarot Spektroskopie				
ja	77	97,5	66	88,0
nein	1	1,3	5	6,7
unbekannt	1	1,3	4	5,3
Blutprodukte				
ja	73	92,4	72	96,0
nein	5	6,3	3	4,0
unbekannt	1	1,3	0	0,0

Pulmonalklappenimplantation - Intervention

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

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Pulmonalklappenimplantation	101		88	
davon Hybrideingriffe	0	0,0	0	0,0

Hauptdiagnosen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

	IPCCC	Gesamt 2021		Gesamt 2020		
		Anzahl	%	Anzahl	%	
1	Tetralogy of Fallot	01.01.01	47	46,5	25	28,4
2	Common arterial trunk (truncus arteriosus)	09.01.01	13	12,9	13	14,8
3	Discordant ventriculo-arterial connections (TGA)	01.05.01	6	5,9	2	2,3
4	Pulmonary atresia + ventricular septal defect (VSD) (including Fallot type)	01.01.06	6	5,9	8	9,1
5	Double outlet right ventricle: Fallot type (subaortic or doubly committed ventricular septal defect & pulmonary stenosis)	01.01.17	5	5,0	5	5,7
6	Aortic valvar stenosis: congenital	09.15.01	4	4,0	9	10,2
7	Pulmonary atresia + ventricular septal defect (VSD) + systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s))	01.01.25	4	4,0	5	5,7
8	Pulmonary valvar stenosis: congenital	09.05.04	3	3,0	3	3,4
9	Atrioventricular septal defect and Tetralogy of Fallot	01.01.20	3	3,0	1	1,1
10	Aortic valvar stenosis	09.15.13	2	2,0	5	5,7

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	101	100,0	88	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	6,1		4,8	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Cardiac conduit failure	15.55.16	45	44,6
2	Cardiac conduit complication	15.55.00	31	30,7
3	Residual pulmonary valvar stenosis	15.30.01	25	24,8
4	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	22	21,8
5	Residual pulmonary regurgitation	15.30.03	21	20,8

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

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	26	25,7	19	21,6
nein	75	74,3	69	78,4
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,3		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	7	26,9
2	22q11 microdeletion with full DiGeorge sequence (including immune dysfunction)	14.02.06	4	15,4
3	22q11 microdeletion	14.01.21	3	11,5
4	Cleft lip or palate	14.04.12	2	7,7
5	CHARGE association	14.03.02	2	7,7

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

Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	0	0,0	0	0,0
Fälle mit Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle mit zuvor Intervention	2	2,0	1	1,1
Fälle mit zuvor Operation	27	26,7	27	30,7
Fälle mit Intervention und Operation	72	71,3	60	68,2

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Pulmonary valvar replacement using homograft	12.13.22	30	29,7
2	Tetralogy of Fallot repair with transannular patch	12.26.13	29	28,7
3	Right ventricle to pulmonary arterial tree conduit construction	12.36.01	27	26,7
4	Ventricular septal defect (VSD) closure using patch	12.08.03	23	22,8
5	Balloon dilation of cardiac conduit	12.36.14	22	21,8

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

Hauptinterventionen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Transluminal pulmonary valvar insertion with stent mounted valve	12.13.51	101	100,0
2				
3				
4				
5				

Begleitinterventionen

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitinterventionen				
ja	77	76,2	67	76,1
nein	24	23,8	21	23,9
Anzahl der Begleitinterventionen (Mittelwert)	1,7		1,4	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Stent placement in cardiac conduit	12.36.23	36	46,8
2	Stent redilation	12.45.10	19	24,7
3	Balloon dilation of cardiac conduit	12.36.14	16	20,8
4	Stent placement in right ventricular outflow tract	12.06.18	16	20,8
5	Stent placement in pulmonary tree	12.15.50	15	19,5

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

Demographische Daten

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung				
gültige Angaben	101	100,0	88	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)	53	52,5	43	48,9
Erwachsene (> 18 Jahre)	48	47,5	45	51,1
Alter (Jahre)				
Median (Q1 / Q3)	17,8 (14,0 / 30,3)		18,3 (12,2 / 29,2)	
Geschlecht				
männlich	62	61,4	53	60,2
weiblich	39	38,6	35	39,8
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	101	100,0	88	100,0
Median (Q1 / Q3)	60,0 (46,0 / 74,0)		59,0 (39,4 / 76,5)	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Intervention)

Kennzahl-ID: 2021/AHF/125442

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten	88 / 101	87,1	81 / 88	92,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	49 / 53	92,5	40 / 43	93,0
Erwachsene	39 / 48	81,3	41 / 45	91,1

Fälle mit Besonderheiten (12,9%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
none	2 / 13	15,4	4 / 7	57,1
minor	7 / 13	53,8	1 / 7	14,3
moderate	2 / 13	15,4	1 / 7	14,3
major	2 / 13	15,4	1 / 7	14,3
catastrophic	0 / 13	0,0	0 / 7	0,0
ohne Angabe des Schweregrades	0 / 13	0,0	0 / 7	0,0

¹ 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 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Arrhythmia requiring drug treatment	11.00.30	3	23,1
2	Postprocedural complication	15.90.01	2	15,4
3	Equipment problem during cardiac catheterisation	15.50.30	2	15,4
4	Other complication	CP-2010-900	1	7,7
5	Neurological complication after cardiac procedure	15.82.50	1	7,7

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (0,0%)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	0 / 0		1 / 1	100,0
zwei oder mehr Folgeprozeduren	0 / 0		0 / 1	0,0
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen			1 / 1	100,0
Interventionen			0 / 1	0,0

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

Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe In-Hospital-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Intervention)
Kennzahl-ID: 2021/AHF/125452

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität	0 / 101	0,0	0 / 88	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	0 / 53	0,0	0 / 43	0,0
Erwachsene	0 / 48	0,0	0 / 45	0,0

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Intervention)
Kennzahl-ID: 2021/AHF/125457

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität	0 / 87	0,0	0 / 70	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	0 / 43	0,0	0 / 31	0,0
Erwachsene	0 / 44	0,0	0 / 39	0,0

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel: Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Intervention)
Kennzahl-ID: 2021/AHF/132611

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität	0 / 81	0,0	0 / 60	0,0
Neugeborene	0 / 0		0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 0	
Kinder und Jugendliche	0 / 41	0,0	0 / 27	0,0
Erwachsene	0 / 40	0,0	0 / 33	0,0

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2021				
	Alle (N = 101)	Neugeborene (N = 0)	Säuglinge (N = 0)	Kinder und Jugendliche (N = 53)	Erwachsene (N = 48)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	5,0			5,0	5,0
Q1 / Q3	4,0 / 6,0			4,0 / 5,0	4,5 / 6,0
Intensivaufenthalt	17 16,8%	0	0	10 18,9%	7 14,6%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	1,0			1,0	2,0
Q1 / Q3	1,0 / 2,0			1,0 / 1,0	1,0 / 3,0
Beatmung	50 49,5%	0	0	31 58,5%	19 39,6%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	4,0			3,0	4,0
Q1 / Q3	3,0 / 5,0			2,0 / 5,0	3,0 / 5,0
	Gesamt 2020				
	(N = 88)	(N = 0)	(N = 0)	(N = 43)	(N = 45)
Krankenhausaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	5,0			5,0	5,0
Q1 / Q3	4,0 / 6,0			5,0 / 6,0	4,0 / 6,0
Intensivaufenthalt	13 14,8%	0	0	3 7,0%	10 22,2%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	1,0			1,0	1,0
Q1 / Q3	1,0 / 1,0			1,0 / 2,0	1,0 / 1,0
Beatmung	47 53,4%	0	0	18 41,9%	29 64,4%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	4,0			4,0	4,0
Q1 / Q3	3,0 / 4,0			3,0 / 5,0	2,0 / 4,0

Spezifische Interventions-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Durchleuchtungszeit (Minuten)				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (Angaben > 0)	101	100,0	88	100,0
Median (Q1 / Q3)	24,4 (16,4 / 38,3)		22,4 (14,9 / 36,6)	
Prozedurendauer (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	101	100,0	88	100,0
Median (Q1 / Q3)	160,0 (111,0 / 196,0)		155,0 (115,0 / 208,5)	
Flächen-Dosis-Produkt [Gy*cm²]				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	101	100,0	88	100,0
Median (Q1 / Q3)	40,0 (17,0 / 74,6)		38,8 (15,1 / 77,3)	
Neugeborene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0		0	
gültige Angaben (> 0)	0		0	
Median (Q1 / Q3)				
Säuglinge				
Fälle ohne Durchleuchtung	0		0	
gültige Angaben (> 0)	0		0	
Median (Q1 / Q3)				
Kinder- und Jugendliche				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	53	100,0	43	100,0
Median (Q1 / Q3)	26,9 (10,9 / 45,3)		25,3 (11,3 / 64,6)	
Erwachsene				
Fälle ohne Durchleuchtung	0	0,0	0	0,0
gültige Angaben (> 0)	48	100,0	45	100,0
Median (Q1 / Q3)	57,4 (39,1 / 99,6)		57,6 (28,8 / 105,0)	
TEE				
ja	1	1,0	2	2,3
nein	99	98,0	86	97,7
unbekannt	1	1,0	0	0,0
Intubationsnarkose				
ja	52	51,5	48	54,5
nein	49	48,5	40	45,5
nicht bekannt	0	0,0	0	0,0
Anästhesist anwesend				
ja	74	73,3	58	65,9
nein	26	25,7	30	34,1
nicht bekannt	1	1,0	0	0,0
Blutprodukte				
ja	1	1,0	1	1,1
nein	100	99,0	87	98,9
unbekannt	0	0,0	0	0,0

Pulmonalklappenimplantation - Operation

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

	Gesamt 2021	Gesamt 2020
	Anzahl	Anzahl
Pulmonalklappenimplantation	99	112

Hauptdiagnosen

Liste der 10 häufigsten Angaben (IPCCC)

		IPCCC	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
			Anzahl	%	Anzahl	%
1	Tetralogy of Fallot	01.01.01	44	44,4	56	50,0
2	Pulmonary valvar stenosis: congenital	09.05.04	9	9,1	9	8,0
3	Pulmonary atresia + ventricular septal defect (VSD) (including Fallot type)	01.01.06	7	7,1	8	7,1
4	Aortic valvar stenosis: congenital	09.15.01	5	5,1	6	5,4
5	Common arterial trunk (truncus arteriosus)	09.01.01	3	3,0	7	6,3
6	Pulmonary atresia + ventricular septal defect (VSD) + systemic-to-pulmonary collateral artery(ies) (MAPCA(s))	01.01.25	3	3,0	2	1,8
7	Double outlet right ventricle: transposition type (subpulmonary ventricular septal defect)	01.01.18	3	3,0	2	1,8
8	Pulmonary atresia + intact ventricular septum	01.01.07	3	3,0	3	2,7
9	Absent pulmonary valve syndrome: Fallot-type	09.05.25	2	2,0	1	0,9
10	Perimembranous ventricular septal defect (VSD)	07.10.01	2	2,0	0	0,0

Nebendiagnosen (kardial)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Kardiale Nebendiagnosen				
ja	99	100,0	112	100,0
nein	0	0,0	0	0,0
Anzahl der kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	4,8		5,0	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Patent arterial duct (PDA)	09.27.21	28	28,3
2	Atrial septal defect (ASD) within oval fossa (secundum)	05.04.02	28	28,3
3	Residual pulmonary valvar stenosis	15.30.01	26	26,3
4	Pulmonary regurgitation	09.05.91	22	22,2
5	Patent foramen ovale (PFO)	05.03.01	19	19,2

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

Nebendiagnosen (nicht kardial)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Nicht kardiale Nebendiagnosen				
ja	16	16,2	24	21,4
nein	83	83,8	88	78,6
Anzahl der nicht kardialen Nebendiagnosen (Mittelwert)	1,0		1,1	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	22q11 microdeletion with full DiGeorge sequence (including immune dysfunction)	14.02.06	3	18,8
2	Trisomy 21: Down's syndrome	14.01.02	3	18,8
3	Syndrome present	14.02.01	2	12,5
4	CHARGE association	14.03.02	1	6,3
5	Rubinstein-Taybi syndrome	14.02.85	1	6,3

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

Vorprozeduren aus vorangegangenen Krankenhausaufenthalten

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten	1	1,0	1	0,9
Fälle mit Vorprozeduren aus <u>vorangegangenen</u> Krankenhausaufenthalten				
Fälle mit zuvor Intervention	7	7,1	7	6,3
Fälle mit zuvor Operation	42	42,4	42	37,5
Fälle mit Intervention und Operation	49	49,5	62	55,4

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Balloon dilation of pulmonary valve	12.13.05	28	28,6
2	Ventricular septal defect (VSD) closure using patch	12.08.03	21	21,4
3	Tetralogy of Fallot repair with transannular patch	12.26.13	20	20,4
4	Tetralogy of Fallot repair	12.26.01	20	20,4
5	Patent arterial duct (PDA) closure: surgical	12.24.20	18	18,4

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

Hauptoperationen

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2020		
		IPCCC	Anzahl	%
1	Pulmonary valvar replacement using homograft	12.13.22	52	52,5
2	Pulmonary valvar replacement (not conduit)	12.13.21	47	47,5
3				
4				
5				

Begleitoperationen

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Begleitoperationen				
ja	61	61,6	71	63,4
nein	38	38,4	41	36,6
Anzahl der Begleitoperationen (Mittelwert)	1,5		1,5	

Liste der 5 häufigsten Angaben (IPCCC)

		Gesamt 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Pulmonary arterioplasty/ reconstruction: peripheral (at-beyond hilar bifurcation)	12.14.22	23	37,7
2	Right ventricular outflow tract procedure	12.06.00	15	24,6
3	Pulmonary trunk arterioplasty	12.14.01	8	13,1
4	Pulmonary arterioplasty/ reconstruction: central (proximal to hilar bifurcation)	12.14.21	4	6,6
5	Patent foramen ovale (PFO) direct closure	12.01.53	4	6,6

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

Demographische Daten

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Altersverteilung				
gültige Angaben	99	100,0	112	100,0
Neugeborene (0 - < 30 Tage)	1	1,0	0	0,0
Säuglinge (>= 30 Tage - 1 Jahr)	1	1,0	2	1,8
Kinder und Jugendliche (> 1 - 18 Jahre)	48	48,5	64	57,1
Erwachsene (> 18 Jahre)	49	49,5	46	41,1
Alter (Jahre)				
Median (Q1 / Q3)	17,9 (8,5 / 30,5)		16,3 (9,6 / 24,2)	
Geschlecht				
männlich	59	59,6	72	64,3
weiblich	40	40,4	40	35,7
Aufnahmegewicht (kg)				
gültige Angaben	99	100,0	112	100,0
Median (Q1 / Q3)	50,0 (25,5 / 76,0)		54,5 (31,5 / 71,2)	

Qualitätskennzahl 1: Fälle ohne Besonderheiten

Qualitätsziel: Möglichst oft Fälle ohne Besonderheiten

Grundgesamtheit: Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Operation)

Kennzahl-ID: 2021/AHF/125758

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Fälle ohne Besonderheiten	78 / 99	78,8	83 / 112	74,1
Neugeborene	0 / 1	0,0	0 / 0	
Säuglinge	1 / 1	100,0	0 / 2	0,0
Kinder und Jugendliche	37 / 48	77,1	48 / 64	75,0
Erwachsene	40 / 49	81,6	35 / 46	76,1

Fälle mit Besonderheiten (21,2%)

Unerwünschte Ereignisse

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Schweregrad der unerwünschten Ereignisse¹				
minor	13 / 21	61,9	26 / 29	89,7
major	6 / 21	28,6	3 / 29	10,3
ohne Angabe des Schweregrades	2 / 21	9,5	0 / 29	0,0

¹ Definition von major complications nach Jacobs ML, O'Brien SM, Jacobs JP, Mavroudis C, Lacour-Gayet FG, Pasquali SK et al. An empirically based tool for analyzing morbidity associated with operations for congenital heart disease. Ann Thorac Surg. 2012; 94:564–572 (s. S. 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 2021		
		IPCCC	Anzahl	% ¹
1	Postprocedural pulmonary infection	15.80.21	5	23,8
2	Postprocedural lung collapse (atelectasis)	15.80.31	4	19,0
3	Postprocedural renal failure	15.82.00	3	14,3
4	Respiratory complication after cardiac procedure	15.80.20	3	14,3
5	Arrhythmia following procedure	15.60.02	3	14,3

¹ Die Prozentangaben beziehen sich auf alle Fälle mit Besonderheiten.

Folgeprozeduren¹ (2,0%)

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
eine Folgeprozedur	1 / 2	50,0	3 / 3	100,0
zwei oder mehr Folgeprozeduren	1 / 2	50,0	0 / 3	0,0
Aufteilung der Folgeprozeduren:				
Operationen	2 / 3	66,7	3 / 3	100,0
Interventionen	1 / 3	33,3	0 / 3	0,0

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

Qualitätskennzahl 2: In-Hospital-Letalität

Qualitätsziel:	Möglichst geringe In-Hospital-Letalität
Grundgesamtheit:	Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Operation)
Kennzahl-ID:	2021/AHF/125768

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
In-Hospital-Letalität	0 / 99	0,0	1 / 112	0,9
Neugeborene	0 / 1	0,0	0 / 0	
Säuglinge	0 / 1	0,0	0 / 2	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 48	0,0	0 / 64	0,0
Erwachsene	0 / 49	0,0	1 / 46	2,2

Qualitätskennzahl 3: 30-Tage-Letalität

Qualitätsziel:	Möglichst geringe 30-Tage-Letalität
Grundgesamtheit:	Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Operation)
Kennzahl-ID:	2021/AHF/125773

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
30-Tage-Letalität	0 / 66	0,0	1 / 72	1,4
Neugeborene	0 / 1	0,0	0 / 0	
Säuglinge	0 / 1	0,0	0 / 2	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 30	0,0	0 / 37	0,0
Erwachsene	0 / 34	0,0	1 / 33	3,0

Qualitätskennzahl 4: 90-Tage-Letalität

Qualitätsziel:	Möglichst geringe 90-Tage-Letalität
Grundgesamtheit:	Alle Fälle mit Pulmonalklappenimplantation (Operation)
Kennzahl-ID:	2021/AHF/132650

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
90-Tage-Letalität	1 / 59	1,7	1 / 63	1,6
Neugeborene	1 / 1	100,0	0 / 0	
Säuglinge	0 / 0		0 / 1	0,0
Kinder und Jugendliche	0 / 27	0,0	0 / 32	0,0
Erwachsene	0 / 31	0,0	1 / 30	3,3

Allgemeine Prozesskennzahlen

	Gesamt 2021				
	Alle (N = 99)	Neugeborene (N = 1)	Säuglinge (N = 1)	Kinder und Jugendliche (N = 48)	Erwachsene (N = 49)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	9,0			8,0	10,0
Q1 / Q3	8,0 / 13,0			7,0 / 9,5	8,0 / 14,0
Intensivaufenthalt	98 99,0%	1 100,0%	1 100,0%	47 97,9%	49 100,0%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	3,0			2,0	3,0
Q1 / Q3	2,0 / 5,0			2,0 / 4,0	2,0 / 5,0
Beatmung	98 99,0%	1 100,0%	1 100,0%	47 97,9%	49 100,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	8,0			8,0	9,0
Q1 / Q3	6,0 / 11,0			5,0 / 10,0	6,0 / 15,0
	Gesamt 2020				
	(N = 112)	(N = 0)	(N = 2)	(N = 64)	(N = 46)
Krankenhausaufenthalts- dauer (Tage)					
Median	9,0			8,0	10,0
Q1 / Q3	7,0 / 14,0			7,0 / 13,0	8,0 / 14,0
Intensivaufenthalt	111 99,1%	0	2 100,0%	64 100,0%	45 97,8%
Intensivaufenthaltsdauer (Tage)					
Median	3,0			3,0	3,0
Q1 / Q3	2,0 / 5,0			2,0 / 4,0	2,0 / 5,0
Beatmung	112 100,0%	0	2 100,0%	64 100,0%	46 100,0%
Beatmungsdauer (Stunden)					
Median	8,0			8,0	8,0
Q1 / Q3	6,0 / 12,0			6,0 / 12,0	6,0 / 14,0

Spezifische OP-Prozesskennzahlen

	Gesamt 2021		Gesamt 2020	
	Anzahl	%	Anzahl	%
OP-Zeit (Minuten)				
gültige Angaben	99	100,0	112	100,0
Median (Q1 / Q3)	306,0 (248,0 / 407,0)		270,5 (221,0 / 371,5)	
HLM				
ja	98	99,0	112	100,0
nein	1	1,0	0	0,0
ECMO, Thorakale und andere Eingriffe	0	0,0	0	0,0
Perfusionszeit (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	98	99,0	112	100,0
Median (Q1 / Q3)	143,0 (99,0 / 182,0)		111,5 (87,5 / 165,5)	
Aortenabklemmung (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	38	38,4	43	38,4
Median (Q1 / Q3)	69,5 (49,0 / 88,0)		66,0 (48,0 / 105,0)	
Kreislaufstillstand (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	2	2,0	2	1,8
Median (Q1 / Q3)				
Minimale Kerntemperatur (°C)				
gültige Angaben	99	100,0	112	100,0
Median (Q1 / Q3)	34,0 (32,0 / 35,0)		34,0 (32,2 / 35,6)	
Selektive Hirnperfusion (Minuten)				
gültige Angaben (Angaben > 0)	0	0,0	0	0,0
Median (Q1 / Q3)				
Nah-Infrarot Spektroskopie				
ja	86	86,9	98	87,5
nein	13	13,1	14	12,5
unbekannt	0	0,0	0	0,0
Blutprodukte				
ja	43	43,4	64	57,1
nein	54	54,5	48	42,9
unbekannt	2	2,0	0	0,0

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 Atriotic 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, Transcatheter balloon dilation	0.5	2
*2350	Explantation of pacing system	0.5	2
50	ASD, Common atrium (Single atrium), Septation	0.6	2
220	Pulmonary artery origin from ascending aorta (Hemitruncus) repair	0.6	2
270	PAPVC, Scimitar, Repair	0.6	2
735	Aortic root replacement, Valve sparing	0.6	2
840	Mitral stenosis, Supravalvar mitral ring repair	0.6	2
1000	Fontan, TCPC, External conduit, Fenestrated	0.6	2
1010	Fontan, TCPC, External conduit, Nonfenestrated	0.6	2
1290	Coronary artery fistula ligation	0.6	2
1790	Ligation, Pulmonary artery	0.6	2
****2770	Hybrid Approach, Transcatheter transcatheter device Placement	0.6	2
****2780	Fontan, TCPC, Intra/extracardiac conduit, Fenestrated	0.6	2
****2790	Fontan, TCPC, Intra/extracardiac conduit, Nonfenestrated	0.6	2
****3160	Kawashima operation (superior cavopulmonary connection in setting of interrupted IVC with azygous continuation)	0.6	2
****3180	Intravascular stent removal	0.6	2
*1305	Anomalous aortic origin of coronary artery from aorta (AAOCA) repair	0.6	2
*2100	Aortic stenosis, Subvalvar, Repair, With myectomy for IHSS	0.6	2
*2270	Valvuloplasty converted to valve replacement in the same operation, Pulmonic	0.6	2
85	Atrial fenestration closure	0.7	2
130	VSD, Multiple, Repair	0.7	2
250	Valve replacement, Truncal valve	0.7	2
290	Cor triatriatum repair	0.7	2
310	Atrial baffle procedure (Non-Mustard, Non-Senning)	0.7	2
340	Systemic venous stenosis repair	0.7	2
380	TOF repair, RV-PA conduit	0.7	2
460	Valvuloplasty, Tricuspid	0.7	2
470	Valve replacement, Tricuspid (TVR)	0.7	2
550	PA, Reconstruction (Plasty), Branch, Peripheral (At or beyond the hilar bifurcation)	0.7	2
910	Partial left ventriculectomy (LV volume reduction surgery) (Batista)	0.7	2
980	Fontan, TCPC, Lateral tunnel, Nonfenestrated	0.7	2
1230	Coarctation repair, Subclavian flap	0.7	2
1490	Arrhythmia surgery - atrial, Surgical Ablation	0.7	2
****3140	Hepatic vein to azygous vein connection, Direct	0.7	2
****3150	Hepatic vein to azygous vein connection, Interposition Graft	0.7	2
*2240	Valvuloplasty converted to valve replacement in the same operation, Aortic	0.7	2
150	Ventricular septal fenestration	0.8	3
170	AVC (AVSD) repair, Complete (CAVSD)	0.8	3
240	Valvuloplasty, Truncal valve	0.8	3
330	Anomalous systemic venous connection repair	0.8	3
450	Occlusion MAPCA(s)	0.8	3
540	PA, reconstruction (plasty), Branch, Central (within the hilar bifurcation)	0.8	3
750	Konno procedure	0.8	3
1110	Arterial switch operation (ASO)	0.8	3
1240	Coarctation repair, Patch aortoplasty	0.8	3
1410	Transplant, Lung(s)	0.8	3
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