



DEUTSCHES HERZZENTRUM BERLIN  
STIFTUNG DES BÜRGERLICHEN RECHTS

Deutsches Herzzentrum Berlin – Stiftung des bürgerlichen Rechts

# Jahres- und Qualitätsbericht 2021

gemäß den Regelungen des Gemeinsamen  
Bundesausschusses zur Konkretisierung der  
besonderen Aufgaben von Zentren und  
Schwerpunkten gemäß §136c Absatz 5 SGB V  
(Zentrums-Regelungen)

## Inhaltsverzeichnis

|                                                                                                                                                       |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Inhaltsverzeichnis .....</b>                                                                                                                       | <b>2</b>  |
| <b>Vorbemerkung .....</b>                                                                                                                             | <b>4</b>  |
| <b>§1 Qualitätsanforderungen .....</b>                                                                                                                | <b>5</b>  |
| <b>1. Allgemeine strukturelle, personelle und fachliche Anforderungen: .....</b>                                                                      | <b>5</b>  |
| a) DHZB Fachabteilungen Herzchirurgie, Kardiologie und Kinderherzmedizin. ....                                                                        | 5         |
| b) Vorhaltung Elektrophysiologielabore für die erforderliche Möglichkeit zur Ablation von komplexen ventrikulären Tachykardien, sowie Hybrid OP. .... | 5         |
| c) Überregionale Heart Failure Unit (HFU) .....                                                                                                       | 5         |
| d) Chest Pain Unit (CPU).....                                                                                                                         | 6         |
| e) Erfüllung der MHI-Richtlinie .....                                                                                                                 | 7         |
| <b>2. Anforderungen an die Versorgung von Patientinnen und Patienten mit Herzunterstützungssystemen.....</b>                                          | <b>7</b>  |
| 2.1. Assist-Device-Implantation .....                                                                                                                 | 7         |
| 2.2. Implantation und Nachsorge von Herzunterstützungssystemen und Kunstherzen / Koordination .....                                                   | 7         |
| 2.3. 24/7-Vorhaltung eines Abholdienstes für Patientinnen und Patienten mit venoarterieller extrakorporaler Membranoxygenierung (VA-ECMO) .....       | 8         |
| <b>3. Spezialisierungen.....</b>                                                                                                                      | <b>8</b>  |
| 3.1. Besondere Expertise in der Kinderherzmedizin .....                                                                                               | 8         |
| a) Fachabteilung für Kinderkardiologie .....                                                                                                          | 8         |
| b) Behandlungseinheit für EMAH-Patientinnen und Patienten .....                                                                                       | 8         |
| c) Erfüllung der KiHe-Richtlinie.....                                                                                                                 | 9         |
| 3.2. Besondere Expertise in der Transplantationsmedizin .....                                                                                         | 9         |
| a) Vorhaltung einer Herztransplantationseinheit.....                                                                                                  | 9         |
| b) Mindestfallzahlen.....                                                                                                                             | 10        |
| <b>4. Forschungstätigkeit.....</b>                                                                                                                    | <b>10</b> |
| 4.1. Leitlinien und Konsensuspapiere .....                                                                                                            | 10        |
| 4.2. Veröffentlichung wissenschaftlicher Publikationen .....                                                                                          | 10        |
| 4.3. Beteiligung an multizentrischen Studien.....                                                                                                     | 10        |
| <b>5. Besondere Maßnahmen des Qualitätsmanagements / der Qualitätssicherung .....</b>                                                                 | <b>10</b> |
| <b>6. Mindestfallzahlen .....</b>                                                                                                                     | <b>10</b> |
| <b>§2 Besondere Aufgaben .....</b>                                                                                                                    | <b>11</b> |
| <b>1. Interdisziplinäre (kardiologische) Fallkonferenzen .....</b>                                                                                    | <b>11</b> |
| <b>2. Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen .....</b>                                                                                               | <b>11</b> |

|           |                                                                                                                                                 |           |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>3.</b> | <b>Unterstützung anderer Leistungserbringer im stationären Bereich .....</b>                                                                    | <b>12</b> |
| <b>4.</b> | <b>Qualitätsverbessernde Maßnahmen .....</b>                                                                                                    | <b>13</b> |
|           | a) Darstellung des Herzzentrums und seiner Netzwerkpartner .....                                                                                | 13        |
|           | b) Anzahl der im Zentrum tätigen Fachärztinnen und Fachärzte für Herzchirurgie,<br>Kinderherzchirurgie, Kardiologie und Kinderkardiologie ..... | 16        |
|           | c) Art und Anzahl der pro Jahr erbrachten besonderen Aufgaben.....                                                                              | 16        |
|           | d) Maßnahmen zur Qualitätssicherung und -verbesserung .....                                                                                     | 18        |
|           | e) Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen.....                                                                                                 | 25        |
|           | f) Maßnahmen zum strukturierten Austausch über Therapieempfehlungen und<br>Behandlungserfolge .....                                             | 25        |
|           | g) Leitlinien und Konsensuspapiere .....                                                                                                        | 26        |
|           | h) Wissenschaftliche Publikationen.....                                                                                                         | 26        |
|           | i) Klinische Studien.....                                                                                                                       | 62        |
| <b>5.</b> | <b>Zentrumsspezifische telemedizinische Leistungen .....</b>                                                                                    | <b>63</b> |
| <b>6.</b> | <b>Register .....</b>                                                                                                                           | <b>64</b> |

## Vorbemerkung

Das **Deutsche Herzzentrum Berlin (DHZB)** ist eine überregionale Spezialklinik für Diagnostik und Therapie bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Es zählt zu den führenden Herzzentren in Europa. Es bietet Patientinnen und Patienten aller Altersgruppen die Behandlung sämtlicher Herz- Kreislauf und Gefäßerkrankungen – auf der Grundlage modernster Technik, intensiver Forschung sowie enger fachübergreifender Zusammenarbeit. Die Programme zur Therapie angeborener Herzfehler, zur Herz- und / oder Lungen-Transplantation und für künstliche Kreislaufpumpen zählen zu den größten Deutschlands.

### Daten und Fakten – Jahr 2021

- Das DHZB und seine Tochtergesellschaften beschäftigen rund **1.700** Mitarbeiter\*innen, darunter rund **240** Ärztinnen und Ärzte und rund **500** Pflegekräfte<sup>1</sup>.
- Über **7.300** stationäre Behandlungen
- Über **23.800** ambulante Behandlungen (davon ca. 10.000 Behandlungen durch die Medizinisches Versorgungszentrum am DHZB – GmbH)
- Rund **3.700** Herzoperationen (Operationen am Herzen und den herznahen Gefäßen)  
- davon rund **2.000** Operationen mit Hilfe einer Herz-Lungen-Maschine
- Rund **120** Systeme zur längerfristigen künstlichen Kreislaufunterstützung („Kunstherzen“) implantiert
- Ca. **530** Operationen in der Abteilung für Chirurgie Angeborener Herzfehler – Kinderherzchirurgie
- In der Klinik für Innere Medizin – Kardiologie: über **2.600** diagnostische oder interventionelle Herzkathetereingriffe
- In der Klinik für Angeborene Herzfehler – Kinderkardiologie: über **520** diagnostische oder interventionelle Herzkathetereingriffe

Das Deutsche Herzzentrum Berlin ist als Herzzentrum im Krankenhausplan des Landes Berlin ausgewiesen. Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) hat in seiner Sitzung am 5. Dezember 2019 die Erstfassung der Regelungen zur Konkretisierung der besonderen Aufgaben von Zentren und Schwerpunkten gemäß §136c Absatz 5 SGB V beschlossen<sup>2</sup>, das DHZB übernimmt in diesem Rahmen besondere Aufgaben (s. §2).

Die Darstellung der Leistungen des Herzzentrums im Rahmen dieses Berichts erfolgt jährlich zum Stichtag 31.12.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> jeweils in Köpfen

<sup>2</sup> in der Fassung vom 5. Dezember 2019, veröffentlicht im Bundesanzeiger (BAnz AT 12.03.2020 B2) und in Kraft getreten am 1. Januar 2020 sowie zuletzt geändert am 18. Februar 2021, veröffentlicht im Bundesanzeiger (BAnz AT 19.02.2021 B9) und in Kraft getreten am 20. Februar 2021

<sup>3</sup> Gemäß Zentrums-Regelungen, Anlage 5, §2 Abs. 4. a) – i)

## §1 Qualitätsanforderungen

### 1. Allgemeine strukturelle, personelle und fachliche Anforderungen:

#### a) Das DHZB verfügt über die Fachabteilungen Herzchirurgie, Kardiologie und Kinderherzmedizin.

Das Deutsche Herzzentrum Berlin DHZB hält am Standort, gemäß dem zugewiesenen Versorgungsauftrag im Krankenhausplan 2020 des Landes Berlin die Fachabteilungen für Herzchirurgie, Kardiologie und Kinderherzmedizin vor.

Das DHZB gliedert sich in die Kliniken für

- Innere Medizin – Kardiologie
- Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie
- Angeborene Herzfehler – Kinderkardiologie
- Chirurgie Angeborener Herzfehler – Kinderherzchirurgie
- Kardioanästhesiologie und Intensivmedizin

Kooperationen mit Partnerkliniken und niedergelassenen Praxen stellen einen kontinuierlichen Erfahrungsaustausch sicher und unterstützen die Weiterentwicklung von effizienten Behandlungsverfahren höchster Qualität.

#### b) Das DHZB hält Elektrophysiologielabore für die erforderliche Möglichkeit zur Ablation von komplexen ventrikulären Tachykardien sowie Hybrid OP, vor.

Das DHZB verfügt am Standort Augustenburger Platz 1 über drei Herzkatheterlabore, sechs Operationssäle und zwei Hybrid-Operationssäle. Alle Eingriffe werden mittels moderner Röntgentechnik durchgeführt. Die Operationssäle und Katheterlabore sowie die Intensivstationen befinden sich in einem zusammenhängenden Gebäudekomplex in enger räumlicher Nähe.

Zudem betreibt das DHZB zwei weitere Operationssäle am Standort Dickensweg 25-39 (im Gebäude der Paulinenklinik gGmbH).

#### c) Überregionale Heart Failure Unit (HFU)

Das DHZB hält eine überregionale Heart Failure Unit (HFU) gemäß den gemeinsamen Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie-, Herz- und Kreislaufforschung e.V. und der Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie e.V. unter Leitung einer Fachärztin/ eines Facharztes für Kardiologie und Intensivmedizin vor.

Das DHZB ist zudem als überregionales HFU-Zentrum durch die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie e.V. zertifiziert:



In mehrjähriger Zusammenarbeit haben das DHZB, die [Klinik für Innere Medizin mit Schwerpunkt Kardiologie](#) sowie die [Klinik für Pädiatrie mit Schwerpunkt Kardiologie](#) am Campus Virchow Klinikum der Charité ein interdisziplinäres Konzept zur gemeinsamen koordinierten Versorgung von Patienten mit schwerer Herzinsuffizienz erarbeitet. Dank gebündelter Erfahrung, Expertise und modernster technischer Ausstattung in unmittelbarer Nachbarschaft kann hier das gesamte Portfolio bestmöglicher Diagnostik und Therapie angeboten werden.

[Hier finden Sie weitere Informationen... >](#)

#### d) Chest Pain Unit (CPU)

Das DHZB hält eine Chest Pain Unit (CPU) unter Leitung einer Kardiologin/eines Kardiologen gemäß §28 der Regelungen des Gemeinsamen Bundesausschusses zu einem gestuften System von Notfallstrukturen in Krankenhäusern gemäß §136c Absatz 4 SGB V. vor.

Die CPU ist durch die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie e.V. zertifiziert:



Unsere Klinik verfügt über eine von der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie zertifizierte Chest Pain Unit. Ziel der CPU ist es, Patienten mit akuten und unklaren Schmerzen im Brustkorb schnell abzuklären und zu therapieren. Mit der Chest Pain Unit soll die (Infarkt-) Mortalität gesenkt, die Liegedauer verkürzt und Kosten reduziert werden.

[Weitere Informationen zur Chest Pain Unit... >](#)

Die Leitung der Chest Pain Unit erfolgt durch eine Kardiologin/einen Kardiologen. Eine Fachärztin/ein Facharzt steht hierfür 24/7 in Rufbereitschaft (Alarmierung <30 min) zur Verfügung, eine Assistenzärztin/ein Assistenzarzt mit mindestens zwei Jahren internistischer/kardiologischer Berufserfahrung, ausreichender Intensivverfahren, Echokardiographie-erfahrung und Erfahrung auf dem Gebiet der kardiovaskulären Prävention ist 24/7 anwesend.

Eckpunkte:

- 24/7 Hotline für Herzinsuffizienz oberärztlich besetzt
- Steuerung eines regionalen und überregionalen Herzinsuffizienznetzwerkes (Zusammenarbeit mit regionalen Herzinsuffizienzcentren Region Berlin/Brandenburg und Praxen regional und überregional)
- Rufbereitschaftsdienste für Pflegepersonal im Herzkatheterlabor
- Leitung der Heart Failure Unit (HFU) durch eine interdisziplinäre Leitung durch Kardiolog:innen und Herzchirurg:innen (mit Zusatzbezeichnung Intensivmedizin), eine Fachärztin/ein Facharzt sowie eine Assistenzärztin/ein Assistenzarzt ist 24/7 vor Ort
- 24/7 Verfügbarkeit eines Herzteams bestehend aus Radiochirurg/in und Kardiologin/Kardiologe
- Schrittmacher- ICD- Ambulanz
- 24-h-Notfalllabor mit einer "Turn-around-Time" von 45-60 Minuten

Akute Aortennotfälle

- 24/7 Notfallübernahme aller Aortennotfälle (Aortendissektion) der Region Berlin/Brandenburg und überregional (mit Möglichkeit der offenen und endovaskulären Versorgung)
- 24/7 "Aortentelefon" mit Coaching der Rettungskette
- 24/7 Verfügbarkeit einer Fachärztin/ eines Facharztes für Gefäßchirurgie

## **e) Erfüllung der MHI-Richtlinie**

Das DHZB erfüllt die Anforderungen der Richtlinie über Maßnahmen zur Qualitätssicherung bei der Durchführung von minimalinvasiven Herzklappeninterventionen gemäß §136 Absatz 1 Satz 1 Nummer 2 für nach §108 SGB V zugelassene Krankenhäuser (MHI-RL). Das DHZB erfüllt ferner die Anforderungen für Kinderherzchirurgie und Bauchaortenaneurysma (QBAA-RL).

## **2. Anforderungen an die Versorgung von Patientinnen und Patienten mit Herzunterstützungssystemen**

### **2.1. Assist-Device-Implantation**

Das DHZB besitzt die Möglichkeit, Assist-Devices zu implantieren (sowohl ‚Left ventricular assist devices – LVAD‘, ‚Right ventricular assist devices – RVAD‘ und ‚Biventricular assist devices – BiVAD‘).

Im Jahr 2021 wurden insgesamt 118 LVADs sowie 2 BiVADs bei Erwachsenen und Kindern implantiert.

### **2.2. Implantation und Nachsorge von Herzunterstützungssystemen und Kunstherzen / Koordination**

Das DHZB ist ein überregionales Zentrum für mechanische Kreislaufassistenz mit Möglichkeit zur dauerhaften Linksherz-, Rechtsherz- und biventrikulären Unterstützung mit implantierten Herzunterstützungssystemen (LVAD/RVAD/BiVAD) bei Erwachsenen und Kindern.

Zum Stichtag 31.12.2021 betreute das DHZB insgesamt 385 erwachsene Patient:innen und 3 Kinder mit einem Assist-Device.

Eckpunkte des DHZB-Programms zur mechanischen Kreislaufunterstützung:

- Deutschlandweit größtes VAD-Programm für Erwachsene und Kinder
- Weltweit größtes VAD-Programm bei Säuglingen und Kleinkindern
- Vorhaltung von Ventricular-Assist-Device-Koordinatoren mit Expertise in der Nachsorge (z. B. Schulung von Patient:innen unter Einbeziehung der Angehörigen, strukturiertes Entlass- Management, poststationäre Versorgung, ambulante Laborkontrollen, Wundkontrollen und Verbandswechsel) von Herzunterstützungssystemen und Kunstherzen (mit 24/7- Rufbereitschaft für Patient:innen sowie Zuweiser:innen)
- 24/7 ärztliche Rufbereitschaft für VAD-Notfälle
- 24/7 Rufbereitschaft und tel. Bereitschaft für techn. Probleme mit VAD-Systemen
- Spezialambulanz für VAD-Patient:innen
- nationale und internationale Zuweisungen für VAD-Weaning und Device-Explantation (deutschlandweit einmalige Expertise)

### 2.3. 24/7- Vorhaltung eines Abholdienstes für Patientinnen und Patienten mit veno-arterieller extrakorporaler Membranoxygenierung (VA-ECMO)

Neben den unter 2.1./2.2. genannten Leistungen, bietet das DHZB Kurzzeit-Kreislaufunterstützung mit extrakorporalen und perkutanen Assistsystemen zur Behandlung des akuten kardiogenen Schocks (ECMO, ECLS, Impella u. a.) an.

Eckpunkte des DHZB-Programms zur kurzzeitigen, extrakorporalen Kreislaufunterstützung:

- 24/7 Bereitschaft für ECMO/ECLS-Implantation zur Schockbehandlung sowie Lungenversagen mit einer Einsatzzeit <30min
- 24/7 Bereitschaft für Lungenersatztherapie im Neonatal- und Kindesalter
- 24/7-Vorhaltung eines ECMO/ECLS- Abholdienstes für anders nicht mehr transportfähige Patient:innen im kardiogenen Schock, bestehend aus mindestens einer Fachärztin/ einem Facharzt für Herzchirurgie oder Kardiologie oder Anästhesiologie sowie einer Kardiotechnikerin/einem Kardiotechniker jeweils mit Erfahrung in der Implantation von AV-ECMO-Systemen

Im Jahr 2021 wurden insgesamt 98 IABPs oder Impellas zur kurzfristigen Kreislaufunterstützung implantiert.

## 3. Spezialisierungen

### 3.1. Besondere Expertise in der Kinderherzmedizin

#### a) Fachabteilung für Kinderkardiologie

Laut Krankenhausplan 2020 des Landes Berlin hat das DHZB den Versorgungsauftrag für Kinderkardiologie und hält somit am Standort Augustenburger Platz 1, 13353 Berlin, die Fachabteilung für Kinderkardiologie (= Klinik für Angeborene Herzfehler – Kinderkardiologie vor).

#### b) Behandlungseinheit für EMAH-Patientinnen und Patienten

Das DHZB ist eines der größten Zentren für Kinderherzmedizin und deckt interventionell und chirurgisch das gesamte Therapiespektrum vom Neonaten bis zum Erwachsenen mit angeborenen Herzfehlern (EMAH) ab.

Im Rahmen des zertifizierten überregionalen EMAH-Zentrum betreibt das DHZB das größte interventionelle Programm zur Therapie angeborener Herzfehler in Deutschland für Erwachsene mit angeborenen Herzfehlern (EMAH).



Seit 2011 ist unsere Klinik als überregionales Zentrum zur Versorgung von Erwachsenen mit angeborenen Herzfehlern (EMAH) zertifiziert.

[Weitere Informationen zu unserem EMAH-Zentrum... >](#)



### **c) Erfüllung der KiHe-Richtlinie**

Das DHZB bietet ein vollumfängliches Programm herzchirurgischer Leistungen jeglicher Komplexität bei Kindern und Jugendlichen an. Zusätzlich gehört das DHZB zu den europaweit wichtigsten Zentren für den Einsatz von Kunstherzsystemen und für Herztransplantationen bei Kindern und Jugendlichen.

Die Anforderungen der Richtlinie über Maßnahmen zur Qualitätssicherung der herzchirurgischen Versorgung bei Kindern und Jugendlichen gemäß §136 Absatz 1 Nummer 2 SGB V (KiHe-RL) werden erfüllt.

## **3.2. Besondere Expertise in der Transplantationsmedizin**

### **a) Vorhaltung einer Herztransplantationseinheit**

Seit 30 Jahren werden am Deutschen Herzzentrum Berlin Herz-, Lungen- sowie kombinierte Herz-Lungentransplantationen durchgeführt. Damit ist es eines der größten und erfolgreichsten Transplantationsprogramme Deutschlands. Als überregionales Zentrum betreut das DHZB Patient:innen mit schweren Herz- oder Lungenerkrankungen aus ganz Deutschland. Die Transplantationsambulanz ist dabei von zentraler Bedeutung: Im Transplantations-Nachsorgeprogramm werden mehr als 700 Patient:innen betreut.

Ein erfahrenes und fachübergreifendes Team ist am DHZB auf die Diagnostik und Therapie von terminalen Herz- sowie Lungenerkrankungen spezialisiert. Kardiolog:innen, Pneumolog:innen sowie Herz-, Thorax- und Gefäßchirurg:innen arbeiten Hand in Hand mit Pflegekräften, Ernährungsberater:innen und Psycholog:innen/Psychotherapeut:innen, um eine individuelle Patient:innenbetreuung sicher zu stellen.

Das DHZB ist Transplantationszentrum gemäß §10 Transplantationsgesetz und bietet als einziges Zentrum in Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt die Durchführung von Herz-, Herz-Lungen- und Lungentransplantationen an.

Besondere Einrichtungen / Leistungen:

- Spezialambulanz für Herz-, Lungen- und Herz-Lungen-transplantierte Patient:innen
- Transplantationsstation mit 24/7 Bereitschaft zur Aufnahme von Patient:innen mit akuter Abstoßung oder immunsuppressionsbedingten Infektionskomplikationen
- 24/7 Dienst für Organentnahme (Herz/Lunge)
- Durchführung von Herztransplantationen im Kleinkind- und Kindesalter (wird deutschlandweit nur in fünf Zentren angeboten)
- Durchführung von kombinierten Herz-Lungen Transplantationen (wird deutschlandweit nur in vier Zentren angeboten)

## b) Mindestfallzahlen

Im Jahr 2021 wurden am DHZB die folgenden Transplantationsoperationen durchgeführt:

| Operation                                         | Zahl 2020                 | Zahl 2021                 |
|---------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Herztransplantation (H-TX)                        | 34                        | 39                        |
| Herz- und Lungentransplantation (HL-TX)           | 0                         | 1                         |
| Lungentransplantation (L-TX) <i>nachrichtlich</i> | 20                        | 19                        |
| <b>Gesamt</b>                                     | <b>34 (54 inkl. L-TX)</b> | <b>40 (59 inkl. L-TX)</b> |

## 4. Forschungstätigkeit

### 4.1. Leitlinien und Konsensuspapiere

Das DHZB beteiligt sich aktiv an Leitlinien und Konsensuspapiererstellung (s. §2 4. g).

### 4.2. Veröffentlichung wissenschaftlicher Publikationen

Das DHZB veröffentlicht regelmäßig wissenschaftliche Publikationen im Bereich der Herzmedizin (s. §2 4. h).

### 4.3. Beteiligung an multizentrischen Studien

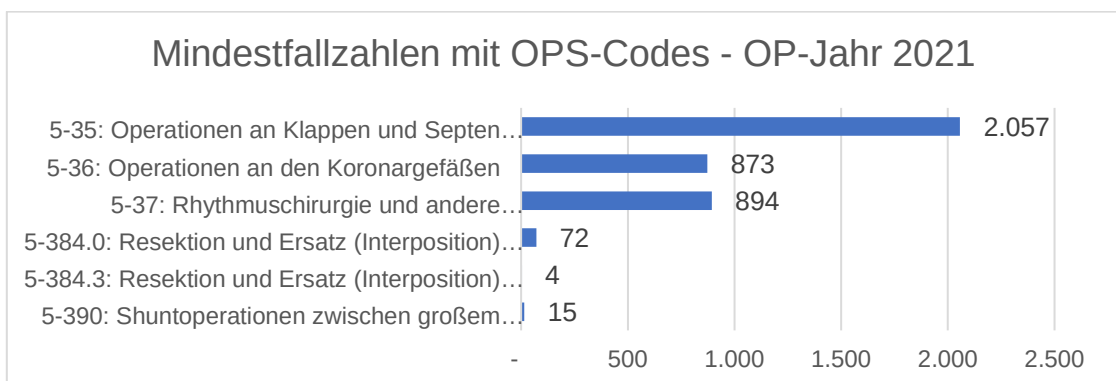
Das DHZB beteiligt sich an multizentrischen Studien der Evidenzstufen Ib oder IIa (s. §2 4. i).

## 5. Besondere Maßnahmen des Qualitätsmanagements / der Qualitätssicherung

Siehe §2 4. d)

## 6. Mindestfallzahlen

Das DHZB erfüllt die geforderten Mindestfallzahlen vollumfänglich. Nachfolgend sind die herzchirurgischen Eingriffe mit den zugehörigen OPS-Codes aufgeführt:



**Abb. 1:** Fallzahlen herzchirurgischer Operationen mit zugehörigen OPS-Codes

## §2 Besondere Aufgaben

Einrichtungen, die die Qualitätsanforderungen des §1 erfüllen, können unter Beachtung von §4 des Allgemeinen Teils der Zentrums-Regelungen eine oder mehrere der folgenden besonderen Aufgaben übernehmen:

### 1. Interdisziplinäre (kardiologische) Fallkonferenzen

Das DHZB bietet Ärztinnen und Ärzten anderer Kliniken an, stationäre Patient:innen vorzustellen, die in den Fallkonferenzen des DHZB interdisziplinär besprochen werden. Auch außerhalb der regelmäßig stattfindenden Fallkonferenzen können Kooperationspartner jederzeit Patient:innen vorstellen.

| Fallkonferenzen                                                         | Turnus        |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Herzinsuffizienzfallkonferenz                                           | monatlich     |
| Transplantations-Fallkonferenz                                          | wöchentlich   |
| Fallkonferenz Kinderkardiologie und Kinderherzchirurgie                 | quartalsweise |
| CTEPH-Konferenz<br>(= chronisch thromboembolische pulmonale Hypertonie) | monatlich     |

### 2. Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen

Neben einer Vielzahl von Fortbildungsveranstaltungen mit unterschiedlichen Fachschwerpunkten bietet das DHZB auch in regelmäßigem Turnus durchgeführte, durch die Berliner Ärztekammer CME-zertifizierte Fortbildungsveranstaltungen an, bei denen eine Teilnahmemöglichkeit für die Fachöffentlichkeit besteht. Im Jahr 2021 wurden die Fortbildungen pandemiebedingt weitestgehend digital oder hybrid durchgeführt.

| Bezeichnung Veranstaltung                                 | Turnus      |
|-----------------------------------------------------------|-------------|
| Fortbildung Innere Medizin und Chirurgie                  | wöchentlich |
| TX Fallkonferenz                                          | wöchentlich |
| Journal Club/Imaging                                      | wöchentlich |
| Chirurgische Besprechung Kinderherzchirurgie              | wöchentlich |
| Kardiologische Befunde im Bild (Echo/MRT/CT/Angiographie) | 14-tägig    |
| Aktuelle kardiovaskuläre Diagnostik und Therapie          | 14-tägig    |
| Mittwochsfortbildung Angeborene Herzfehler                | monatlich   |
| Intensivfortbildung Kinderkardiologie/AHF                 | monatlich   |

Sämtliche Pflichtfortbildungen wie Hygieneschulungen als auch Notfallkurse werden regelmäßig als Inhouse-Schulungen durchgeführt.

Seit 2021 bietet das DHZB zusätzlich ein umfassendes digitales Lernangebot (auf Basis einer modernen eLearning-Plattform) für alle Pflegekräfte und Funktionsdienstmitarbeiter:innen an.

### **3. Unterstützung anderer Leistungserbringer im stationären Bereich**

#### **a) Mitarbeit in Fachgesellschaften**

Das hohe Engagement des DHZB in den medizinischen Fachgesellschaften sichert die Weitergabe des Wissens und der großen Erfahrung unter anderem auch bei der (Weiter-)Entwicklung von nationalen und internationalen Leitlinien.

Durch die Mitgliedschaft in den Gesellschaften und die Übernahme von Funktionen in den verschiedenen Arbeitsgruppen, Kommissionen und Ausschüssen stehen das DHZB und seine Mitarbeiter:innen in regelmäßigem und strukturiertem Austausch mit anderen Leistungserbringern; vor allem auch mit anderen Herzzentren.

Funktionen, die durch Mitarbeitende des DHZB übernommen wurden (Auszug):

- Vizepräsidenschaft der Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie
- Vorstandsmitgliedschaft Berlin-Brandenburg Gesellschaft für Herz- und Kreislauferkrankungen e.V.
- Mitgliedschaft im ESC Clinical Practice Guidelines Committee (CPG Committee)
- Mitgliedschaft in der Arbeitsgruppe für Pulmonale Hypertension der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie
- Mitgliedschaft in der Arbeitsgruppe für Angeborene Herzfehler im Erwachsenenalter der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie
- Council Membership Basic Cardiovascular Science der American Heart Association

Weitere Mitgliedschaften bestehen bei den folgenden Fachgesellschaften (Auszug):

- Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie
- Deutsche Gesellschaft für Kardiologie
- Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie
- Internationale Gesellschaft für Minimalinvasive Herzchirurgie (International Society of Minimally Invasive Cardiac Surgery)
- American Association of Thoracic Surgery (AATS)
- European Society of Cardiology
- American College of Cardiology
- American Heart Association
- Heart Failure Association (HFA) of ESC
- International Society for Heart Research (ISHR)
- Association of European Pediatric Cardiologists
- European Society for Cardiology

- ISICCHD: International Society for Interventional Cardiology in Congenital Heart Disease
- Schweizerische Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie
- Schweizerische Gesellschaft für Kardiologie
- und weitere.

b) Strukturierte diagnosebezogene Kontaktmöglichkeiten

Der Fachöffentlichkeit stehen ärztliche Ansprechpartner:innen mit besonderer Fachexpertise hinsichtlich spezifischer Krankheitsbilder und Behandlungsempfehlungen (HTX, LTX, HLTX, Assist Devices, seltene angeborene Herzfehler) ständig zur Verfügung.

Darüber hinaus bietet das DHZB seine Expertise u.a. auch in Form strukturierter Kontaktmöglichkeiten für stationäre Leistungserbringer an:

- Hotline Herzinsuffizienztelefon  
(24/7-Erreichbarkeit – 030-4593 2277)
- Aortentelefon – bei Verdacht auf akutes Aortensyndrom  
(24/7-Erreichbarkeit – 030-4593 2007)

Neben dem DHZB-eigenen minimal-invasiven, katheterbasierten Programm zum Aortenklappenersatz am schlagenden Herzen (TAVI) besteht eine enge Kooperation für Patienten der Vivantes-Kliniken mit dem Deutschen Herzzentrum Berlin zur Durchführung dieser Behandlungen.

Im Rahmen des in 2021 neu gegründeten Berliner Herzinsuffizienzprogramms (beHIP) steht das DHZB gemeinsam mit seinen Netzwerkpartnern für fachlich-klinische Fragestellung rund um das Thema Herzinsuffizienz zur Verfügung (siehe detaillierte Beschreibung von beHIP unter 4. a)).

#### **4. Qualitätsverbessernde Maßnahmen**

##### **a) Darstellung des Herzzentrums und seiner Netzwerkpartner**

Das Deutsche Herzzentrum Berlin (DHZB) ist eine überregionale Spezialklinik für Diagnostik und Therapie bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Es zählt zu den führenden Herzzentren in Europa. Es bietet Patient:innen aller Altersgruppen die Behandlung sämtlicher Herz- und Gefäßerkrankungen – auf der Grundlage modernster Technik, intensiver Forschung sowie enger fachübergreifender Zusammenarbeit. Die Programme zur Therapie angeborener Herzfehler, zur Herz- und / oder Lungen-Transplantation und für künstliche Kreisläufpumpen zählen zu den größten Deutschlands. Es ist außerdem einer von bundesweit nur sieben Standorten des Deutschen Zentrums für Herz-Kreislauf-Forschung e. V. (DZHK). Die Mitglieder decken das gesamte Spektrum der Forschung auf dem Gebiet der Herz-Kreislauf-Erkrankungen auf einem international hohen Niveau ab.

Das Deutsche Herzzentrum Berlin ist auf einer Vielzahl von Ebenen mit unterschiedlichen Leistungserbringern verschiedener Versorgungsstufen und -formen vernetzt. Beispielhaft sei hier die enge Zusammenarbeit mit den herzmedizinischen Einrichtungen der Charité – Universitätsmedizin Berlin am Campus Virchow-Klinikum genannt; so wurden beide Einrichtungen gemeinsam von der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie und der Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie als Überregionales Herzinsuffizienz-Zentrum zertifiziert.

### **Gründung des Berliner Herzinsuffizienz-Programms (BeHIP)**

Das Berliner Herzinsuffizienz-Programm wurde vom Deutschen Herzzentrum Berlin und der Charité – Universitätsmedizin Berlin in 2021 als Kooperationsprojekt initiiert und wird sukzessive auf weitere Kooperationspartner, stationär und ambulant, ausgeweitet.

Durch die gemeinsame Betreuung der Patienten und eine digitale Patientenakte schaffen wir eine Verbesserung der Versorgungsqualität sowie direktere, kürzere und präzisere Kommunikationswege zwischen den Herzinsuffizienz-Einrichtungen und Behandlern, von der Metropolregion Berlin- Brandenburg bis hin zu ländlichen Regionen mit eingeschränktem Zugang zur hochspezialisierten Herzinsuffizienzversorgung. Ferner werden moderne Ausbildungsstrukturen entwickelt und etabliert, welche den neuen Möglichkeiten und Herausforderungen an ärztliche und pflegende Kolleg:innen in der Behandlung der Herzinsuffizienz gerecht werden (z.B. Ausbildungsangebot zur Spezialisierten Herzinsuffizienz-Assistenz). Patient:innenschulungen werden angeboten und sollen zu einer Patient:innenakademie ausgebaut werden. Als universitäres Zentrum ist die Forschung ein zentraler Bestandteil unserer ärztlichen und pflegerischen Arbeit. Hier soll das Netzwerk mit all seinen Partnern zukünftig eine tragende Rolle bei Projekten zur Versorgungsforschung einnehmen.

Im Dezember 2021 fand die BeHip Auftaktveranstaltung zu der neu initiierten Fortbildungsreihe „Herzinsuffizienz aktuell“ statt.

### Die wichtigsten Ziele des Berliner Herzinsuffizienz-Programms sind:

- Standardisierung und Verbesserung der Versorgungsqualität im Bereich der Herzmedizin, Schwerpunkt Herzinsuffizienz
- Verbesserung der Lebensqualität und Lebenserwartung von Patient:innen mit Herzinsuffizienz durch intersektorale Zusammenarbeit, effiziente Vernetzung und gemeinsame digitale Patientenakte
- Verbesserung und Standardisierung der Aus- und Weiterbildung zum Thema Herzinsuffizienz von nicht-ärztlichen und ärztlichen Mitarbeitenden (Herzinsuffizienz-Fellowships und Fortbildungskurse für Ärzt:innen/Pflege; Ausbildung von Heart Failure Nurses)
- Bessere Aufklärung zum Thema Herzinsuffizienz durch Öffentlichkeitsarbeit und Patient:innen- und Angehörigenschulung
- Generierung von Versorgungsdaten und Aufbau einer Studienplattform für Versorgungsforschung im Bereich Herzinsuffizienz

Das DHZB nimmt weiterhin eine zentrale Funktion im Zusammenspiel mit weiteren Leistungserbringern ein. Besonders enge Kooperationen bestehen mit folgenden Einrichtungen:

#### **Charité – Universitätsmedizin Berlin**

Seit Gründung des DHZB 1986 besteht eine enge Zusammenarbeit mit der Charité als eine der größten Universitätskliniken Europas. Das DHZB ist räumlich auf dem Campus Virchow der Charité verortet. Die Zusammenführung der herzmedizinischen Einrichtungen von Charité und DHZB ist zum 01.01.2023 als Deutsches Herzzentrum der Charité geplant.

#### **Paulinenkrankenhaus gGmbH**

Die Räumlichkeiten im Gebäude des Deutschen Herzzentrums Berlin sind sehr begrenzt und werden für Patientinnen und Patienten in den akutesten Erkrankungsphasen vorbehalten. Die Paulinenkrankenhaus gGmbH ist im Berliner Krankenhausplan als Haus für die herzmedizinische Weiterversorgung vorgesehen. Das Deutsche Herzzentrum Berlin arbeitet bereits seit 1995 eng mit der Spezialklinik zusammen. Die Behandlungsabläufe beider Kliniken sind eng vernetzt, so dass alle Patient:innen bestmöglich versorgt werden.

Das Paulinenkrankenhaus verfügt über 148 Betten. 127 Betten befinden sich auf den insgesamt fünf Pflegestationen und 21 Betten auf der Intensivstation.

#### **Rehazentrum Seehof – Deutsche Rentenversicherung Bund**

Das DHZB arbeitet eng mit dem Rehazentrum Seehof als Fachklinik für die kardiologische und psychosomatische Rehabilitation zusammen. Die Rehabilitationsklinik der Deutschen Rentenversicherung Bund liegt in Teltow, unmittelbar am südwestlichen Stadtrand von Berlin.

#### **Weitere wichtige Partner (lokal und überregional)**

Die lokale Zusammenarbeit beispielsweise im Rahmen von Heart-Teams erfolgt mit einer größeren Anzahl von Krankenhäusern in Berlin und Brandenburg (u.a. Krankenhäuser der Vivantes-Gruppe, DRK-Kliniken, Sana Klinikum Lichtenberg und Weitere).

Auch mit weiteren Krankenhäusern außerhalb der Region Berlin-Brandenburg besteht ein enger Austausch insbesondere im Hinblick auf die Versorgung von Patient:innen mit komplexen spezifischen Krankheitsbildern und spezialisierten Therapien (z.B. Universität Bonn – Kinderherzzentrum, Herz- und Diabeteszentrum NRW Bad Oeynhausen, Universitätsklinikum Greifswald und Weitere)

Das DHZB arbeitet darüber hinaus eng mit allen wichtigen medizinischen Fachgesellschaften zusammen und bringt sein Wissen und seine Erfahrung in die Entwicklung medizinischer Leitlinien ein (s. 3. b)).

**b) Anzahl der im Zentrum tätigen Fachärztinnen und Fachärzte für Herzchirurgie, Kinderherzchirurgie, Kardiologie und Kinderkardiologie**

Zum 31.12.2021 beschäftigte das im DHZB 153 Fachärztinnen und Fachärzte:

| Fachabteilung       | Anzahl (Köpfe)<br>Fachärztinnen/Fachärzte | FA-Quote   |
|---------------------|-------------------------------------------|------------|
| Herzchirurgie       | 71                                        | 58%        |
| Kinderherzchirurgie | 5                                         | 56%        |
| Kardiologie         | 19                                        | 61%        |
| Kinderkardiologie   | 26                                        | 55%        |
| Anästhesiologie     | 32                                        | 94%        |
| <b>Gesamt DHZB</b>  | <b>153</b>                                | <b>63%</b> |

**c) Art und Anzahl der pro Jahr erbrachten besonderen Aufgaben**

Das DHZB erbringt eine Vielzahl an besonderen Aufgaben im Bereich der Krankenversorgung und Forschung sowie der Lehre und Aus-, Fort- und Weiterbildung.

Das DHZB bietet umfassende ärztliche Weiterbildungsmöglichkeiten an:

Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie

- Prof. Dr. med. Volkmar Falk:  
72 Monate Facharzt Herzchirurgie (24 Monate Basis und 48 Monate Facharztkompetenz)
- Dr. med. Felix Schönath:  
18 Monate Facharzt Innere Medizin und Kardiologie (6 Monate Basisweiterbildung und 12 Monate Facharztkompetenz Innere Medizin und Kardiologie)
- Dr. med. Dagmar Kemper:  
18 Monate Facharzt Innere Medizin und Pneumologie (6 Monate Basisweiterbildung und 12 Monate unmittelbare Patientenversorgung Innere Medizin und Pneumologie)
- Dr. med. Semih Buz  
48 Monate Facharzt für Gefäßchirurgie
- Dr. med. Tom Gromann:  
24 Monate Zusatz-Weiterbildung Intensivmedizin (bis 30.06.2021)
- Karsten Weller:  
18 Monate Zusatz-Weiterbildung Intensivmedizin

Klinik für Innere Medizin – Kardiologie

- Prof. Dr. med. Philipp Stawowy:  
48 Monate Facharzt Innere Medizin und Kardiologie (6 Monate Basisweiterbildung, 6 Monate UPV und 36 Monate Facharztkompetenz Innere Medizin und Kardiologie)
- Prof. Dr. med. Sebastian Kelle  
12 Monate Zusatz-Weiterbildung MRT (fachgebunden)



Klinik für Angeborene Herzfehler – Kinderkardiologie

- Prof. Dr. med. Felix Berger:  
24 Monate Facharzt Kinder- und Jugendmedizin  
36 Monate Schwerpunkt Kinder-Kardiologie
- Dr. med. Friederike Danne:  
24 Monate Zusatz-Weiterbildung Intensivmedizin

Klinik für Chirurgie Angeborener Herzfehler – Kinderherzchirurgie

- Prof. Dr. med. Joachim Photiadis:  
36 Monate Facharzt Herzchirurgie (12 Monate Basis und 24 Monate  
Facharztkompetenz)

Klinik für Kardioanästhesiologie und Intensivmedizin

- Prof. Dr. med. Herrmann Kuppe:  
36 Monate Facharzt Anästhesiologie (30 Monate Fachgebiet, 6 Monate  
Intensivmedizin)

Das DHZB bietet darüber hinaus regelmäßig stattfindende Fort- und Weiterbildungskurse für verschiedene klinische Berufsgruppen an und gibt damit die umfassende interdisziplinäre Expertise des DHZB in der Herzmedizin weiter:

**Bezeichnung Veranstaltung / Kurs (Auswahl)**

---

Echokurs (DGAI)

Echokurs (DEGUM)

Workshop Kardiovaskuläre Computertomographie

Fellowship Kardioanästhesie

Weiterbildung Intensivmedizin und Anästhesie

Weiterbildung Pädiatrische Intensivpflege

Zusatzqualifikation Praxisanleiter\*in

Hospitationen (in allen Bereichen und Abteilungen)

CMR-Akademie (angebotene Kurse; Level 1 / Level 2 / Applikations-Spezialisten Kurs / Intensiv  
Cardiac MR Kurs)

---

Daneben betreibt das DHZB verschiedene staatlich anerkannte Ausbildungsstätten:

**Bezeichnung Ausbildungsstätte**

---

Staatliche anerkannte Pflegeschule des Deutschen Herzzentrums Berlin

OTA-Schule des Deutschen Herzzentrums Berlin

Akademie für Kardiotechnik

Steinbeis-Transfer-Institut für Kardiotechnik

---

#### **d) Maßnahmen zur Qualitätssicherung und -verbesserung**

Alle Maßnahmen zur Qualitätssicherung werden im DHZB zentral gesteuert. Ziel des Qualitäts- und Risikomanagements im DHZB ist es, eine deutliche Optimierung der Versorgungsqualität unter Berücksichtigung der Patienten- und Mitarbeiterzufriedenheit und Erhöhung der Wirtschaftlichkeit zu bewirken. Durch die Festlegung einer an dem Leitbild orientierten Qualitätspolitik konnten konkrete und umsetzbare Qualitätsziele definiert und abgesteckt werden. Verantwortlich für die Formulierung von Zielen ist der Geschäftsführende Vorstand. Das Risikomanagement beinhaltet eine systematische Erfassung, Analyse, Bewertung und Steuerung aller Risiken, die die Patienten und Mitarbeiter sowie die Unternehmensperformance im DHZB betreffen.

#### **Maßnahmen und Aufgabenspektrum des Qualitätsmanagements (QM) im DHZB**

Aus diesen Zielsetzungen resultiert für das Qualitäts- und Risikomanagement ein weit gefächertes Aufgaben- und Arbeitsspektrum zur Erfüllung der gesetzlichen Anforderungen sowie des internen Anforderungsprofils. Alle Maßnahmen werden gemäß eines PDCA-Zyklus fortlaufend weiterentwickelt und optimiert.

Das DHZB erfüllt alle Anforderungen der externen Qualitätssicherung, außerdem werden vielfältige weitere regelhafte Maßnahmen zur Qualitätssicherung getroffen, u.a. gehören hierzu:

- Erfassung, Auswertung und Analyse des Patienten- und Mitarbeiterbeschwerdemanagements
- Befragungen
- Dokumentenlenkung
- Begehungen, Zertifizierungen und Audits
- Koordinierung des innerbetrieblichen Vorschlagswesens
- Qualitätszirkel und Unterstützung der einzelnen Abteilungen und Bereiche, insbesondere bei der Realisierung von qualitätssichernden und qualitätsverbessernden Maßnahmen.
- Maßnahmen innerhalb des Risikomanagements (CIRS)

#### **Teilnahme an Qualitätssicherungssystemen, wie beispielsweise**

- Teilnahme an den verpflichtenden Maßnahmen zur Qualitätssicherung<sup>4</sup>
- Institut Qualität für Transparenz im Gesundheitswesen (IQTIG)
- Initiative Qualitätsmedizin (IQM) – Mitgliedschaft ab 2021
- European Mechanical Circulatory Support Registry (EuroMACS)

---

<sup>4</sup> QSKH-RL des G-BA gemäß §136 Abs. 1 SGB V i. V. m. §135a SGB V über Maßnahmen der Qualitätssicherung für nach §108 SGB V zugelassene Krankenhäuser

- European Congenital Heart Surgeons Association (ECHSA)
- Deutsches Aortenklappenregister (GARY)
- Deutsche Gesellschaft für Herz-Thorax- und Gefäßchirurgie (DGTHG)

#### **Qualitätsverbessernde Maßnahmen, im Jahr 2021 durchgeführt oder abgeschlossen:**

- Qualitätsvergleiche des TAVI-Programmes
- Einführung eines digitalen Entlassmanagements (Recare)
- Einführung eines neuen OP-/ Herzkatheter- Planungs- und Managementsystems (TORIN)
- Einführung von KI-Systemen gegen Komplikationen nach Herzoperationen
- Durchführung der Magnet4Europe-Interventionsstudie zur Um- und Ausgestaltung des Arbeitsumfeldes im Krankenhaus
- Projektstart „HerzCheck“ (Förderung durch G-BA Innovationsfonds) zur Früherkennung der Herzinsuffizienz mithilfe mobiler MRT-Einheiten auch in ländlichen Regionen Brandenburgs. Die neuen Standorte in Eberswalde, Neuruppin, Wolgast und Forst wurden 2021 offiziell eröffnet.
- Mit der Gründung einer eigenständigen Einheit für interventionelle Klappentherapie, der „**Transcatheter Valve Unit (TVU)**“, wird dieses interdisziplinäre Behandlungskonzept jetzt weiter vertieft.
- Ein neues Verfahren ermöglicht die Behandlung der Mitralklappeninsuffizienz am schlagenden Herzen. Am DHZB wurde es 2021 erstmals eingesetzt.
- Als erste Klinik in Deutschland setzt das Deutsche Herzzentrum Berlin (DHZB) ein neuartiges System zur Konservierung von Spenderherzen ein.
- Eintritt in die „Initiative Qualitätsmedizin“ (IQM) in der sich länder- und trägerübergreifend derzeit rund 500 Krankenhäuser für mehr Qualität in der Medizin engagieren.

#### **(Fach-) Zertifizierungen / Akkreditierungen / Siegel**

- Überregionales HFU-Zentrum (zertifiziert durch Deutsche Gesellschaft für Kardiologie)
- Kardiale Magnetresonanztomographie – Stätte der Zusatzqualifikation (zertifiziert durch Deutsche Gesellschaft für Kardiologie)
- Kardiale Computertomographie – Stätte der Zusatzqualifikation (zertifiziert durch Deutsche Gesellschaft für Kardiologie)
- Spezielle Rhythmologie – Stätte der Zusatzqualifikation (zertifiziert durch Deutsche Gesellschaft für Kardiologie)
- Interventionelle Kardiologie – Stätte der Zusatzqualifikation (zertifiziert durch Deutsche Gesellschaft für Kardiologie)
- Zertifiziertes Hypertonie-Zentrum (Deutsche Hochdruckliga e.V.)

- Zusatzqualifikation Herzinsuffizienz (zertifiziert durch Deutsche Gesellschaft für Kardiologie e.V. DKG)
- Überregionales EMAH-Zentrum (zertifiziert durch DGK, DGPK, DGTHG)
- Zertifiziertes Mitralklappenzentrum (zertifiziert durch Deutsche Gesellschaft für Kardiologie e.V. DKG)
- Chest Pain Unit (zertifiziert durch Deutsche Gesellschaft für Kardiologie)
- Gold Zertifikat – Aktion Saubere Hände
- Platz 1 - Deutschlands Beste Klinik-Website 2020/2021

### Standard Operating Procedures (SOP) im DHZB

Im DHZB werden sämtliche Behandlungskonzepte und -pfade durch SOP geregelt, die einem regelhaften Änderungsdienst unterliegen.

Zum Stand 31.12.2021 existieren 309 gültige SOP. Im Folgenden sind alle SOP aufgeführt, die in 2021 entweder neu erstellt oder aktualisiert wurden.

| Titel der SOP                                                                                                          | SOP-Nr | Datum      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|
| SOP Intubation auf der Intensivstation                                                                                 | 75     | 17.12.2021 |
| SOP Schwerer kardiogener Schock: Therapie mit temporärer mechanischer Kreislaufunterstützung (tMCS)                    | 234    | 17.12.2021 |
| SOP Handbuch Antiinfektiva                                                                                             | 850    | 16.12.2021 |
| SOP Ausgabe von OP-Transpondern an Beschäftigte von Kooperationskliniken                                               | 172    | 06.12.2021 |
| SOP Handbuch Herztransplantation (HTX-Manual)                                                                          | 232    | 01.12.2021 |
| SOP Nierenersatztherapie                                                                                               | 356    | 23.11.2021 |
| SOP MRSA-Sanierungsmaßnahmen bei Neugeborenen, Säuglingen und Kindern                                                  | 448    | 19.11.2021 |
| SOP Einweg-Ambu-Beutel: Hygienegerechte Anwendung bei Kindern                                                          | 308    | 19.11.2021 |
| SOP Hygienemaßnahmen bei der Versorgung von Säuglingen und Kindern mit Muttermilch, Säuglingsnahrung und Sondennahrung | 33     | 19.11.2021 |
| SOP Computertomographische Angiographie der Lungenarterien                                                             | 465    | 18.11.2021 |
| SOP Computertomographie der gesamten Aorta mit EKG-Triggerung                                                          | 464    | 18.11.2021 |
| SOP Computertomographische Angiographie der thorakalen Aorta mit EKG-Triggerung                                        | 463    | 18.11.2021 |
| SOP Computertomographische Angiographie der Becken- und Bein Gefäße                                                    | 462    | 18.11.2021 |

| <b>Titel der SOP</b>                                                                                         | <b>SOP-Nr</b> | <b>Datum</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| SOP Aufbau und Bedienung des Hochdruckinjektors Accutron CT-D                                                | 385           | 17.11.2021   |
| SOP Computertomographische Angiographie des Herzens                                                          | 384           | 17.11.2021   |
| SOP Computertomographische Angiographie der Halsgefäße mit der Aorta ascendens                               | 383           | 17.11.2021   |
| SOP Computertomographische Angiographie der gesamten Aorta                                                   | 381           | 17.11.2021   |
| SOP Computertomographie der abdominalen Aorta                                                                | 380           | 17.11.2021   |
| SOP Computertomographie der thorakalen Aorta                                                                 | 379           | 17.11.2021   |
| SOP Venöse Computertomographie des Abdomen                                                                   | 378           | 17.11.2021   |
| SOP Präoperative Dekolonisationsbehandlung vor elektiver Herzchirurgie                                       | 371           | 20.10.2021   |
| SOP ANÄ / ITM Strukturierte Patientenübergabe                                                                | 538           | 14.10.2021   |
| SOP ANÄ / ITM: Enhanced Recovery after Cardiac Surgery bei minimalinvasiver Chirurgie                        | 539           | 13.10.2021   |
| SOP Bestellung und Anwendung eines Herzverschlussstopfens zur LVAD-Explantation (HeartWare HVAD/HeartMate 3) | 310           | 12.10.2021   |
| SOP Protokoll zur Therapie der koronaren Herzerkrankung                                                      | 171           | 08.10.2021   |
| SOP Zerebrale Perfusion und Hypothermie bei Eingriffen an der Aorta                                          | 811           | 06.10.2021   |
| SOP Endoskopische Vakuum-Therapie (EndoVac-Therapie)                                                         | 808           | 06.10.2021   |
| SOP Stand-by-Einsätze mit der Herz-Lungen-Maschine                                                           | 809           | 06.10.2021   |
| SOP Kardiotechnik im Paulinenkrankenhaus                                                                     | 810           | 06.10.2021   |
| SOP Personendosimetrische Überwachung (Personendosimetrie)                                                   | 414           | 29.09.2021   |
| SOP ANÄ: Leitfaden zum Einarbeitungskonzept Anästhesie                                                       | 581           | 28.09.2021   |
| SOP ANÄ: Wärmemanagement bei kardiochirurgischen Eingriffen                                                  | 510           | 28.09.2021   |
| SOP Vermeidung von ischämischen Komplikationen nach peripherer arterieller Kanülierung                       | 27            | 24.09.2021   |
| SOP Anwendung von freiheitseinschränkenden Maßnahmen (FEM)                                                   | 29            | 24.09.2021   |
| SOP Schwangerschaftsprüfung bei gebärfähigen Patientinnen mit Indikation zur Herzkatheteruntersuchung        | 355           | 22.09.2021   |
| SOP Aufnahmemanagement auf der Intensivstation bei akutem Aortensyndrom                                      | 272           | 14.09.2021   |
| SOP Echokardiographie in der Klinik HTG                                                                      | 375           | 10.08.2021   |

| <b>Titel der SOP</b>                                                                                      | <b>SOP-Nr</b> | <b>Datum</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| SOP Algorithmus zur Detektion und Behandlung von Flussauffälligkeiten und Systemthrombose bei HeartMate 2 | 226           | 10.08.2021   |
| SOP Algorithmus zur Detektion und Behandlung von Flussauffälligkeiten bei HeartWare HVAD                  | 225           | 10.08.2021   |
| SOP Algorithmus zur Detektion und Behandlung von Flussauffälligkeiten bei Heartmate 3                     | 23            | 10.08.2021   |
| SOP Pumpenwechsel Berlin Heart EXCOR im Bereich HTG                                                       | 807           | 05.08.2021   |
| SOP ANÄ HTG: Herztransplantation                                                                          | 526           | 05.08.2021   |
| SOP ANÄ HTG: Ascendens- / Aortenbogen-Chirurgie                                                           | 522           | 05.08.2021   |
| SOP ANÄ HTG: Koronarchirurgie                                                                             | 529           | 05.08.2021   |
| SOP ANÄ CAH: Fast Track                                                                                   | 560           | 05.08.2021   |
| SOP ANÄ HTG: Klappenchirurgie                                                                             | 528           | 05.08.2021   |
| SOP Interdisziplinäre Versorgung der Kliniken AHF und CAH                                                 | 710           | 28.07.2021   |
| SOP Ventricular Assist Device Kurzzeiteinsatz Impella-System                                              | 806           | 28.07.2021   |
| SOP CAH – Sekundärer Thoraxverschluss                                                                     | 706           | 26.07.2021   |
| SOP Ausbruchsmanagement                                                                                   | 367           | 23.07.2021   |
| SOP CPU Zuständigkeiten intensivpflichtige Patienten                                                      | 281           | 23.07.2021   |
| SOP CPU Akutes Aortensyndrom                                                                              | 287           | 23.07.2021   |
| SOP CPU Entladung eines internen Kardioverters/Defibrillators (ICD)                                       | 289           | 23.07.2021   |
| SOP CPU Herzschrittmacherfehlfunktion                                                                     | 290           | 23.07.2021   |
| SOP Pflege - Verfahrensregelung zur Dekubitusprophylaxe                                                   | 335           | 21.07.2021   |
| SOP Dosierung von Antiinfektiva                                                                           | 866           | 16.07.2021   |
| SOP Verordnung von Medikamenten bei der Behandlung von Pilzinfektionen                                    | 867           | 16.07.2021   |
| SOP Dokumentation von ärztlichen und sonstigen Konsiliarleistungen im Paulinenkrankenhaus                 | 148           | 15.07.2021   |
| SOP Hygienehandbuch                                                                                       | 58            | 30.06.2021   |
| SOP CAH – Assistenzarztdienst: Aufgaben und Funktionen außerhalb des OP                                   | 704           | 28.06.2021   |
| SOP CAH – OP-Aufklärungsgespräch                                                                          | 709           | 28.06.2021   |

| <b>Titel der SOP</b>                                                                                         | <b>SOP-Nr</b> | <b>Datum</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| SOP ANÄ HTG: NO-Bolusapplikation                                                                             | 537           | 25.06.2021   |
| SOP Chest Pain Unit – Akutes Koronarsyndrom, NSTEMI, STEMI                                                   | 283           | 21.06.2021   |
| SOP OPM: Persönliche Schutzausrüstung bei COVID-19-Pandemie                                                  | 616           | 15.06.2021   |
| SOP Röntgenaufnahmen: Anforderung und Befundung                                                              | 145           | 15.06.2021   |
| SOP WIS – REDCap Verfahrensweise und Dokumentation bei inaktiven Studiendatenbanken                          | 9             | 14.06.2021   |
| SOP AHF – Soll-Tagesprofile Organisationseinheit kinderkardiologische Stationsbereiche IPS-Kinder/Station H4 | 718           | 14.06.2021   |
| SOP CAH – Bestellung von Homografts zum intraoperativen Gebrauch                                             | 705           | 04.06.2021   |
| SOP Wundmanagement                                                                                           | 229           | 28.05.2021   |
| SOP Evaluation und Vorbereitung klinischer Studien durch die Studienzentrale                                 | 4             | 28.05.2021   |
| SOP Bibliotheksordnung                                                                                       | 186           | 19.05.2021   |
| SOP Pflege – Bewegungs- und Mobilisationsplan                                                                | 300           | 17.05.2021   |
| SOP Pflege – Körperpflege und Wäschewechsel                                                                  | 298           | 17.05.2021   |
| SOP Pflege – Umgang mit peripherem Venenzugang                                                               | 302           | 17.05.2021   |
| SOP Pflege – Assistenz beim Anlegen eines zentralen Venenkatheters                                           | 303           | 17.05.2021   |
| SOP Pflege – Endotracheale Absaugung                                                                         | 304           | 17.05.2021   |
| SOP Pflege – Mundpflege                                                                                      | 299           | 17.05.2021   |
| SOP Pflege – Postoperative Pflege, Vitalparameter, Krankenbeobachtung                                        | 305           | 17.05.2021   |
| SOP Pflege – Thromboseprophylaxe                                                                             | 301           | 17.05.2021   |
| SOP Pflege – Patientenernährung oral Geltungsbereich                                                         | 319           | 17.05.2021   |
| SOP Pflege – Inhalationstherapie, IPPB-Atemtraining, CPAP-Maske                                              | 318           | 17.05.2021   |
| SOP Pflege – Pneumonie- und Bronchitisprophylaxe                                                             | 317           | 17.05.2021   |
| SOP Pflege – Präoperative Vorbereitung von Transplantationspatienten                                         | 324           | 17.05.2021   |
| SOP Pflege – Perkutane endoskopische Gastrostomie. Umgang mit PEG-Sonde                                      | 323           | 17.05.2021   |
| SOP Pflege – Patientenernährung mit Sondenkost                                                               | 322           | 17.05.2021   |
| SOP Pflege – Wundmanagement Verbandwechsel. Grundlagen                                                       | 325           | 17.05.2021   |

| <b>Titel der SOP</b>                                                                                                                 | <b>SOP-Nr</b> | <b>Datum</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| SOP Pflege – Verbandwechsel bei zentralem Venenkatheter                                                                              | 328           | 17.05.2021   |
| SOP Pflege – Wechsel des Respirationssystems                                                                                         | 334           | 17.05.2021   |
| SOP Pflege – Tracheostomapflege                                                                                                      | 333           | 17.05.2021   |
| SOP Pflege – Umgang mit einem Portkatheter                                                                                           | 331           | 17.05.2021   |
| SOP Pflege – Entfernen eines zentralen Venenkatheters                                                                                | 329           | 17.05.2021   |
| SOP Pflege – Umgang mit einem Demers-Katheter                                                                                        | 330           | 17.05.2021   |
| SOP Pflege – Assistenz beim Anlegen eines suprapubischen Blasenkatheters                                                             | 340           | 17.05.2021   |
| SOP Pflege – Medikamente. Vorbereitung und Applikation                                                                               | 336           | 17.05.2021   |
| SOP Normothermiegeräte und Hypothermiegeräte – Umgang, Reinigung und Beprobung                                                       | 222           | 14.05.2021   |
| SOP AHF/CAH – Hypothermie/Targeted Temperature Management (TTM) nach kardiopulmonaler Reanimation                                    | 703           | 10.05.2021   |
| SOP Entlassungen aus den stationären Einrichtungen des DHZB mit Verlegung in die stationären Einrichtungen des Paulinenkrankenhauses | 133           | 30.04.2021   |
| SOP Speisenversorgung und Ernährung von Patient*innen: spezielle Kostformen                                                          | 118           | 23.04.2021   |
| SOP Diät- und Verpflegungskatalog                                                                                                    | 38            | 23.04.2021   |
| SOP Voraussetzungen für wissenschaftliche Publikationen (Publikationsordnung DHZB)                                                   | 215           | 18.03.2021   |
| SOP Anforderungen von Fluoreszenz in situ Hybridisierung (FISH)                                                                      | 392           | 10.02.2021   |
| SOP Extrakorporale Unterstützung / Extracorporeal Life Support (ECLS)                                                                | 50            | 08.02.2021   |
| SOP OPM: Filmaufnahmen OP                                                                                                            | 601           | 08.02.2021   |
| SOP ANÄ: Ultraschallgestützte Gefäßpunktion                                                                                          | 508           | 05.02.2021   |
| SOP Entnahme von Vene und Arteria radialis zur Graft-Gewinnung                                                                       | 5             | 15.01.2021   |



#### e) Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen

Neben den bereits unter §2 4. c) aufgeführten Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen in Kurs- und Seminarform mit CME-Zertifizierung bietet das DHZB weitere Fortbildungsveranstaltungen mit Teilnahmemöglichkeit für die Fachöffentlichkeit an.

Im Jahr 2021 wurden die regelmäßigen Fortbildungen pandemiebedingt digital oder hybrid durchgeführt.

Seit Juli 2021 bietet das DHZB ein umfassendes digitales Lernangebot (eLearning) für alle Pflegekräfte und Funktionsdienste an, welches fortlaufend erweitert wird.

| Bezeichnung Veranstaltung                                 | Turnus         |
|-----------------------------------------------------------|----------------|
| Fortbildung Innere Medizin und Chirurgie                  | wöchentlich    |
| TX Fallkonferenz                                          | wöchentlich    |
| Chirurgische Besprechung Kinderherzchirurgie              | wöchentlich    |
| Freitagsfortbildung Kinderkardiologie                     | wöchentlich    |
| Journal Club/Imaging                                      | wöchentlich    |
| MRI-Core-Lab                                              | wöchentlich    |
| Kardio-Science-Lunch                                      | wöchentlich    |
| Dienstagsfortbildung Innere Medizin                       | 14-tägig       |
| Kardiologische Befunde im Bild (Echo/MRT/CT/Angiographie) | 14-tägig       |
| Aktuelle kardiovaskuläre Diagnostik und Therapie          | 14-tägig       |
| Mittwochsfortbildung Angeborene Herzfehler                | monatlich      |
| Reanimation-Notfallmanagement                             | monatlich      |
| M&M-Konferenz Kinderkardiologie                           | monatlich      |
| Intensivfortbildung Kika/CAH                              | monatlich      |
| Fallkonferenzen Kinderkardiologie/Kinderherzchirurgie     | 1x pro Quartal |

Neben den oben genannten regelmäßig stattfindenden Fortbildungsveranstaltungen finden entweder klinikintern oder hausweit Veranstaltungen zu weiteren Sach-/Fachthemen statt. Sämtliche Pflichtfortbildungen wie Hygieneschulungen als auch Notfallkurse werden regelmäßig als Inhouse-Schulungen durchgeführt.

#### f) Maßnahmen zum strukturierten Austausch über Therapieempfehlungen und Behandlungserfolge

Bundesweit findet ein regelhafter und strukturierter Austausch mit Expertinnen und Experten anderer großer Herzzentren, beispielsweise Bad Oeynhausen, Zürich, Leipzig, Bonn, München und Hamburg sowie weiteren lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Krankenhäusern statt.

Eine enge Zusammenarbeit, beispielsweise im Rahmen von klinischen Studien und bei spezifischen Fragestellungen (HTX, LTX, HLTX, Assist Devices, seltene angeborene Herzfehler) sowie die aktive Mitarbeit in den Fachgesellschaften gehören zum Selbstverständnis des DHZB als Herzzentrum.

(siehe dazu auch 3. a-c))

#### g) Leitlinien und Konsensuspapiere

Das DHZB und seine Expert\*innen arbeiten aktiv in einer Vielzahl von nationalen und internationalen Leitliniengremien und Expert\*innengruppen mit.

| Bezeichnung (aktiv in 2021)                                                                                                  | Autor*in DHZB                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| ESC Leitliniengremium                                                                                                        | Prof. V. Falk                       |
| Nationale Versorgungsleitlinie Chronische KHK                                                                                | Prof. S. Jacobs                     |
| ESC Cardiac Pacing                                                                                                           | Prof. C. Starck                     |
| Funktionell Univentrikuläres Herz im Kindes- und<br>Jugendalter - Vollständige Kreislaufftrennung<br>nach dem Fontan-Prinzip | Prof. S. Ovroutski<br>Dr. P. Kramer |

#### h) Wissenschaftliche Publikationen

Mitarbeitende des DHZB sind an vielen nationalen und internationalen wissenschaftlichen Publikationen beteiligt. Diese sind sowohl online als auch in Fachmagazinen veröffentlicht und über die einschlägigen öffentlichen Datenbanken einzusehen.

Im Jahr 2021 waren Mitarbeitende des DHZB u.a. an folgenden Publikationen beteiligt:

Abawi D, Rinaldi T, Faragli A, Pieske B, Morris DA, Kelle S, Tschöpe C, Zito C, Alogna A.  
The non-invasive assessment of myocardial work by pressure-strain analysis: clinical applications.  
Heart Fail Rev 2021 May 26.

Abdelwahed YS, Nelles G, Frick C, Seppelt C, Meteva D, Stähli BE, Rai H, Riedel M, Skurk C, Rauch-Kröhnert U, Haghikia A, Sinning D, Dreger H, Knebel F, Trippel T, Krisper M, Klotsche J, Joner M, Landmesser U, Leistner DM.  
Coexistence of calcified- and lipid-containing plaque components and their association with incidental rupture points in acute coronary syndrome-causing culprit lesions: results from the prospective OPTICO-ACS study.  
Eur Heart J Cardiovasc Imaging 2021 Dec 14.

Aboud A, Charitos EI, Fujita B, Stierle U, Reil JC, Voth V, Liebrich M, Andreas M, Holubec T, Bening C, Albert M, Fila P, Ondrasek J, Murin P, Lange R, Reichenspurner H, Franke U, Gorski A, Moritz A, Laufer G, Hemmer W, Sievers HH, Ensinger S.  
Long-Term Outcomes of Patients Undergoing the Ross Procedure.  
J Am Coll Cardiol 2021;77(11):1412-1422.

Akhtar Z, Elbatran AI, Starck CT, Gonzalez E, Al-Razzo O, Mazzone P, Delnoy PP, Breitenstein A, Steffel J, Eulert-Grehn J, Lanmüller P, Melillo F, Marzi A, Leung LWM, Domenichini G, Sohal M, Gallagher MM.

Transvenous lead extraction: The influence of age on patient outcomes in the PROMET study cohort.

Pacing Clin Electrophysiol 2021;44(9):1540-1548.

Alesutan I, Luong TTD, Schelski N, Masyout J, Hille S, Schneider MP, Graham D, Zickler D, Verheyen N, Estepa M, Pasch A, Maerz W, Tomaschitz A, Pilz S, Frey N, Lang F, Delles C, Müller OJ, Pieske B, Eckardt KU, Scherberich J, Voelkl J.

Circulating uromodulin inhibits vascular calcification by interfering with pro-inflammatory cytokine signalling.

Cardiovasc Res 2021;117(3):930-941.

Alperi A, Rodés-Cabau J, Simonato M, Tchetché D, Charbonnier G, Ribeiro HB, Latib A, Montorfano M, Barbanti M, Bleiziffer S, Redfors B, Abdel-Wahab M, Allali A, Bruschi G, Napodano M, Agrifoglio M, Petronio AS, Giannini C, Chan A, Kornowski R, Pravda NS, Adam M, Iadanza A, Noble S, Chatfield A, Erlebach M, Kempfert J, Ubben T, Wijesundera H, Seiffert M, Pilgrim T, Kim WK, Testa L, Hildick-Smith D, Nerla R, Fiorina C, Brinkmann C, Conzelmann L, Champagnac D, Saia F, Nissen H, Amrane H, Whisenant B, Shamekhi J, Søndergaard L, Webb JG, Dvir D.

Permanent Pacemaker Implantation Following Valve-in-Valve Transcatheter Aortic Valve Replacement: VIVID Registry.

J Am Coll Cardiol 2021;77(18):2263-2273.

Al-Wakeel-Marquard N, Ferreira da Silva T, Jeuthe S, Rastin S, Muench F, D OHI, Yilmaz S, Berger F, Kuehne T, Messroghli DR.

Measuring myocardial extracellular volume of the right ventricle in patients with congenital heart disease.

Sci Rep 2021;11(1):2679.

Al-Wakeel-Marquard N, Seidel F, Herbst C, Kühnisch J, Kuehne T, Berger F, Klaassen S, Messroghli DR.

Diffuse myocardial fibrosis by T1 mapping is associated with heart failure in pediatric primary dilated cardiomyopathy.

Int J Cardiol 2021;333:219-225.

Amabile A, Komlo C, Van Praet KM, Nazari-Shafti TZ, Torregrossa G, Kofler M, Kempfert J, Geirsson A, Falk V, Jacobs S, Balkhy HH.

Techniques for Robotic-Assisted Surgical Myocardial Revascularization.

Surg Technol Int 2021;39:251-259.

Anwar S, Herath B, O'Brien B.

Adding Insult to Injury-Are We Fueling the Opioid Crisis During the Perioperative Period?

J Cardiothorac Vasc Anesth 2021;35(6):1712-1714.

Aschacher T, Baranyi U, Aschacher O, Eichmair E, Messner B, Zimpfer D, Moayedifar R, Laufer G, Emmert MY, Sandner SE.

A Novel Endothelial Damage Inhibitor Reduces Oxidative Stress and Improves Cellular Integrity in Radial Artery Grafts for Coronary Artery Bypass.  
Front Cardiovasc Med 2021;8:736503.

Atasay B, Erdeve Ö, Sallmon H, Singh Y.

Editorial: Management of Patent Ductus Arteriosus in Preterm Infants.  
Front Pediatr 2021;9:681393.

Audain E, Wilsdon A, Breckpot J, Izarzugaza JMG, Fitzgerald TW, Kahlert AK, Sifrim A, Wünnemann F, Perez-Riverol Y, Abdul-Khaliq H, Bak M, Bassett AS, Benson DW, Berger F, Daehnert I, Devriendt K, Dittrich S, Daubeney PE, Garg V, Hackmann K, Hoff K, Hofmann P, Dombrowsky G, Pickardt T, Bauer U, Keavney BD, Klaassen S, Kramer HH, Marshall CR, Milewicz DM, Lemaire S, Coselli JS, Mitchell ME, Tomita-Mitchell A, Prakash SK, Stamm K, Stewart AFR, Silversides CK, Siebert R, Stiller B, Rosenfeld JA, Vater I, Postma AV, Caliebe A, Brook JD, Andelfinger G, Hurler ME, Thienpont B, Larsen LA, Hitz MP.

Integrative analysis of genomic variants reveals new associations of candidate haploinsufficient genes with congenital heart disease.  
PLoS Genet 2021;17(7):e1009679.

Backhaus SJ, Metschies G, Billing M, Schmidt-Rimpler J, Kowallick JT, Gertz RJ, Lapinskas T, Pieske-Kraigher E, Pieske B, Lotz J, Bigalke B, Kutty S, Hasenfuß G, Kelle S, Schuster A.

Defining the optimal temporal and spatial resolution for cardiovascular magnetic resonance imaging feature tracking.  
J Cardiovasc Magn Reson 2021;23(1):60.

Backhaus SJ, Metschies G, Zieschang V, Erley J, Mahsa Zamani S, Kowallick JT, Lapinskas T, Pieske B, Lotz J, Kutty S, Hasenfuß G, Kelle S, Schuster A.

Head-to-head comparison of cardiovascular MR feature tracking cine versus acquisition-based deformation strain imaging using myocardial tagging and strain encoding.  
Magn Reson Med 2021;85(1):357-368.

Backhaus SJ, Schuster A, Lange T, Stehning C, Billing M, Lotz J, Pieske B, Hasenfuß G, Kelle S, Kowallick JT.

Impact of fully automated assessment on interstudy reproducibility of biventricular volumes and function in cardiac magnetic resonance imaging.  
Sci Rep 2021;11(1):11648.

Barcena ML, Jeuthe S, Niehues MH, Pozdniakova S, Haritonow N, Kühl AA, Messroghli DR, Regitz-Zagrosek V.

Sex-Specific Differences of the Inflammatory State in Experimental Autoimmune Myocarditis.  
Front Immunol 2021;12:686384.

Barcena ML, Niehues MH, Christiansen C, Estepa M, Haritonow N, Sadighi AH, Müller-Werdan U, Ladilov Y, Regitz-Zagrosek V.

Male Macrophages and Fibroblasts from C57/BL6J Mice Are More Susceptible to Inflammatory Stimuli.  
Front Immunol 2021;12:758767.

- Baritello O, Salzwedel A, Sündermann SH, Niebauer J, Völler H.  
The Pandora's Box of Frailty Assessments: Which Is the Best for Clinical Purposes in TAVI Patients? A Critical Review.  
J Clin Med 2021;10(19).
- Beindorff N, Schmitz-Peiffer F, Messroghli D, Brenner W, Eary JF.  
Radionuclide, magnetic resonance and computed tomography imaging in European round back slugs (Arionidae) and leopard slugs (Limacidae).  
Sci Rep 2021;11(1):13798.
- Bergmann M, Germann CP, Nordmeyer J, Peters B, Berger F, Schubert S.  
Short- and Long-term Outcome After Interventional VSD Closure: A Single-Center Experience in Pediatric and Adult Patients.  
Pediatr Cardiol 2021;42(1):78-88.
- Berndt N, Eckstein J, Wallach I, Nordmeyer S, Kelm M, Kirchner M, Goubergrits L, Schafstedde M, Hennemuth A, Kraus M, Grune T, Mertins P, Kuehne T, Holzhütter HG.  
CARDIOKIN1: Computational Assessment of Myocardial Metabolic Capability in Healthy Controls and Patients With Valve Diseases.  
Circulation 2021;144(24):1926-1939.
- Bernhardt AM, Potapov E, Schibilsky D, Ruhparwar A, Tschöpe C, Spillmann F, Benk C, Schmack B, Schmitto JD, Napp LC, Mayer-Wingert N, Doll N, Reichenspurner H, Schulte-Eistrup S.  
First in man evaluation of a novel circulatory support device: Early experience with the Impella 5.5 after CE mark approval in Germany.  
J Heart Lung Transplant 2021;40(8):850-855.
- Bhatt MD, Portman MA, Berger F, Jacobs JP, Newburger J, Duggal A, Grosso M, Pandya G, Dave J, Goldenberg NA.  
ENNOBLE-ATE trial: an open-label, randomised, multi-centre, observational study of edoxaban for children with cardiac diseases at risk of thromboembolism.  
Cardiol Young 2021;31(8):1213-1219.
- Blackman D, Gabbieri D, Del Blanco BG, Kempfert J, Laine M, Mascherbauer J, Parma R, Tchétché D.  
Expert Consensus on Sizing and Positioning of SAPIEN 3/Ultra in Bicuspid Aortic Valves.  
Cardiol Ther 2021;10(2):277-288.
- Blaschke F, Lacour P, Dang PL, Parwani AS, Hohendanner F, Walter T, Klingel K, Kühl U, Heinzl FR, Sherif M, Boldt LH, Pieske B, Tschöpe C.  
Wearable cardioverter-defibrillator: friend or foe in suspected myocarditis?  
ESC Heart Fail 2021;8(4):2591-2596.
- Blum M, Cao D, Chandiramani R, Goel R, Roumeliotis A, Sartori S, Beyhoff N, Kelle S, Kovacic JC, Krishnan P, Sweeny J, Barman N, Baber U, Dangas GD, Kini A, Sharma SK, Mehran R.  
Prevalence and prognostic impact of hsCRP elevation are age-dependent in women but not in men undergoing percutaneous coronary intervention.  
Catheter Cardiovasc Interv 2021;97(7):E936-e944.

Bode D, Rolim NPL, Guthof T, Hegemann N, Wakula P, Primessnig U, Berre AMO, Adams V, Wisløff U, Pieske BM, Heinzel FR, Hohendanner F.

Effects of different exercise modalities on cardiac dysfunction in heart failure with preserved ejection fraction.

ESC Heart Fail 2021;8(3):1806-1818.

Bode D, Semmler L, Oeing CU, Alogna A, Schiattarella GG, B MP, Heinzel FR, Hohendanner F.

Implications of SGLT Inhibition on Redox Signalling in Atrial Fibrillation.

Int J Mol Sci 2021;22(11).

Bode D, Semmler L, Wakula P, Hegemann N, Primessnig U, Beindorff N, Powell D, Dahmen R, Ruetten H, Oeing C, Alogna A, Messroghli D, Pieske BM, Heinzel FR, Hohendanner F.

Dual SGLT-1 and SGLT-2 inhibition improves left atrial dysfunction in HFpEF.

Cardiovasc Diabetol 2021;20(1):7.

Boeken U, Assmann A, Beckmann A, Schmid C, Werdan K, Michels G, Miera O, Schmidt F, Klotz S, Starck C, Pilarczyk K, Rastan A, Burckhardt M, Nothacker M, Muellenbach R, Zausig Y, Haake N, Groesdonk H, Ferrari M, Buerke M, Hennersdorf M, Rosenberg M, Schaible T, Köditz H, Kluge S, Janssens U, Lubnow M, Flemmer A, Herber-Jonat S, Wessel L, Buchwald D, Maier S, Krüger L, Fründ A, Jaksties R, Fischer S, Wiebe K, Hartog CS, Dzemali O, Zimpfer D, Ruttman-Ulmer E, Schlensak C, Kelm M, Ensminger S.

S3 Guideline of Extracorporeal Circulation (ECLS/ECMO) for Cardiocirculatory Failure.

Thorac Cardiovasc Surg 2021;69(S 04):S121-s212.

Boeken U, Assmann A, Beckmann A, Schmid C, Werdan K, Michels G, Miera O, Schmidt F, Klotz S, Starck C, Pilarczyk K, Rastan A, Burckhardt M, Nothacker M, Muellenbach R, Zausig Y, Haake N, Groesdonk H, Ferrari M, Buerke M, Hennersdorf M, Rosenberg M, Schaible T, Köditz H, Kluge S, Janssens U, Lubnow M, Flemmer A, Herber-Jonat S, Wessel L, Buchwald D, Maier S, Krüger L, Fründ A, Jaksties R, Fischer S, Wiebe K, Hartog CS, Dzemali O, Zimpfer D, Ruttman-Ulmer E, Schlensak C, Kelm M, Ensminger S.

Extracorporeal Circulation (ECLS/ECMO) for Cardio-circulatory Failure-Summary of the S3 Guideline.

Thorac Cardiovasc Surg 2021;69(6):483-489.

Boeken U, Ensminger S, Assmann A, Schmid C, Werdan K, Michels G, Miera O, Schmidt F, Klotz S, Starck C, Pilarczyk K, Rastan A, Burckhardt M, Nothacker M, Muellenbach R, Zausig Y, Haake N, Groesdonk H, Ferrari M, Buerke M, Hennersdorf M, Rosenberg M, Schaible T, Köditz H, Kluge S, Janssens U, Lubnow M, Flemmer A, Herber-Jonat S, Wessel L, Buchwald D, Maier S, Krüger L, Fründ A, Jaksties R, Fischer S, Wiebe K, Hartog C, Dzemali O, Zimpfer D, Ruttman-Ulmer E, Schlensak C, Kelm M, Beckmann A.

[Use of extracorporeal circulation (ECLS/ECMO) for cardiac and circulatory failure : Short version of the S3 guideline].

Med Klin Intensivmed Notfmed 2021;116(8):678-686.

Boeken U, Ensminger S, Assmann A, Schmid C, Werdan K, Michels G, Miera O, Schmidt F, Klotz S, Starck C, Pilarczyk K, Rastan A, Burckhardt M, Nothacker M, Muellenbach R, Zausig Y, Haake N, Groesdonk H, Ferrari M, Buerke M, Hennersdorf M, Rosenberg M, Schaible T, Köditz H, Kluge S, Janssens U, Lubnow M, Flemmer A, Herber-Jonat S, Wessel L, Buchwald D, Maier S, Krüger L, Fründ A, Jaksties R, Fischer S, Wiebe K, Hartog C, Dzemali O, Zimpfer D, Ruttman-Ulmer E, Schlensak C, Kelm M, Beckmann A.

[Use of extracorporeal circulation (ECLS/ECMO) for cardiac and circulatory failure : Short version of the S3 guideline].

Anaesthesist 2021;70(11):942-950.

Boettcher W, Schulz A, Sinzobahamvya N, Dehmel F, Redlin M, Schmitt K, Cho MY, O'Brien B, Photiadis J.

Coagulation Profile of Neonates Undergoing Arterial Switch Surgery With Crystalloid Priming of the Cardiopulmonary Bypass Circuit.

J Cardiothorac Vasc Anesth 2021.

Boos V, Berger F, Cho MY, Photiadis J, Bühner C, Pfitzer C.

Outcomes in very low birthweight infants with severe congenital heart defect following cardiac surgery within the first year of life.

Eur J Cardiothorac Surg 2021.

Boos V, Bühner C, Berger F.

Preoperative Anemia and Outcomes After Corrective Surgery in Neonates With Dextro-Transposition of the Great Arteries.

J Cardiothorac Vasc Anesth 2021;35(10):2900-2906.

Boos V, Bühner C, Cho MY, Photiadis J, Berger F.

The Impact of Prematurity on Morbidity and Mortality in Newborns with Dextro-transposition of the Great Arteries.

Pediatr Cardiol 2021.

Boos V, Bühner C, Photiadis J, Berger F.

Hypothermia for cardiogenic encephalopathy in neonates with dextro-transposition of the great arteries.

Interact Cardiovasc Thorac Surg 2021;32(1):130-136.

Böttcher W, Weixler V, Redlin M, Murin P, Dehmel F, Schmitt K, Cho MY, Miera O, Sinzobahamvya N, Photiadis J.

Acute Kidney Injury After Neonatal Aortic Arch Surgery: Deep Hypothermic Circulatory Arrest Versus Moderate Hypothermia With Distal Aortic Perfusion.

World J Pediatr Congenit Heart Surg 2021;12(5):573-580.

Bozso SJ, Nagendran J, Chu MWA, Kiaii B, El-Hamamsy I, Ouzounian M, Kempfert J, Starck C, Moon MC.

Midterm Outcomes of the Dissected Aorta Repair Through Stent Implantation Trial.

Ann Thorac Surg 2021;111(2):463-470.



Bronkhorst AJ, Ungerer V, Diehl F, Anker P, Dor Y, Fleischhacker M, Gahan PB, Hui L, Holdenrieder S, Thierry AR.

Towards systematic nomenclature for cell-free DNA.

Hum Genet 2021;140(4):565-578.

Bruckheimer E, Birk E, Benson L, Butera G, Martin R, Roberts PA, Schneider MBE, Schubert S, Sievert H, Pedra CCA.

Large Diameter Advanta V12 Covered Stent Trial for Coarctation of the Aorta: COARC Study.

Circ Cardiovasc Interv 2021;14(12):e010576.

Bugani G, Pagnesi M, Tchetchè D, Kim WK, Khokhar A, Sinning JM, Landes U, Kornowski R, Codner P, De Backer O, Nickenig G, Ielasi A, De Biase C, Søndergaard L, De Marco F, Ancona M, Montorfano M, Regazzoli D, Stefanini G, Toggweiler S, Tamburino C, Immè S, Tarantini G, Sievert H, Schäfer U, Kempfert J, Wöhrle J, Tespili M, Laricchia A, Latib A, Giannini F, Colombo A, Mangieri A.

Correction to: Predictors of high residual gradient after transcatheter aortic valve replacement in bicuspid aortic valve stenosis.

Clin Res Cardiol 2021;110(10):1692.

Bugani G, Pagnesi M, Tchetchè D, Kim WK, Khokhar A, Sinning JM, Landes U, Kornowski R, Codner P, De Backer O, Nickenig G, Ielasi A, De Biase C, Søndergaard L, De Marco F, Ancona M, Montorfano M, Regazzoli D, Stefanini G, Toggweiler S, Tamburino C, Immè S, Tarantini G, Sievert H, Schäfer U, Kempfert J, Wöhrle J, Tespili M, Laricchia A, Latib A, Giannini F, Colombo A, Mangieri A.

Predictors of high residual gradient after transcatheter aortic valve replacement in bicuspid aortic valve stenosis.

Clin Res Cardiol 2021;110(5):667-675.

Burri H, Starck C.

EHRA expert consensus statement and practical guide on optimal implantation technique for conventional pacemakers and implantable cardioverter-defibrillators: endorsed by the Heart Rhythm Society (HRS), the Asia Pacific Heart Rhythm Society (APHRS), and the Latin-American Heart Rhythm Society (LAHRS)-a role for postoperative ultrasound? Authors' reply. Europace 2021.

Burri H, Starck C, Auricchio A, Biffi M, Burri M, D'Avila A, Deharo JC, Glikson M, Israel C, Lau CP, Leclercq C, Love CJ, Nielsen JC, Vernooij K, Dagres N, Boveda S, Butter C, Marijon E, Braunschweig F, Mairesse GH, Gleva M, Defaye P, Zanon F, Lopez-Cabanillas N, Guerra JM, Vassilikos VP, Martins Oliveira M.

EHRA expert consensus statement and practical guide on optimal implantation technique for conventional pacemakers and implantable cardioverter-defibrillators: endorsed by the Heart Rhythm Society (HRS), the Asia Pacific Heart Rhythm Society (APHRS), and the Latin-American Heart Rhythm Society (LAHRS).

Europace 2021;23(7):983-1008.

Busch C, Blickle M, Schmidt B, Sievers LK, Pfitzer C.

SARS-CoV-2 in Pediatric Inpatient Care: Management, Clinical Presentation and Utilization of Healthcare Capacity.

Healthcare (Basel) 2021;9(9).



Cesarovic N, Weisskopf M, Kron M, Glaus L, Peper ES, Buoso S, Suendermann S, Canic M, Falk V, Kozerke S, Emmert MY, Stoeck CT.

Septally Oriented Mild Aortic Regurgitant Jets Negatively Influence Left Ventricular Blood Flow- Insights From 4D Flow MRI Animal Study.  
Front Cardiovasc Med 2021;8:711099.

Chala N, Moimas S, Giampietro C, Zhang X, Zambelli T, Exarchos V, Nazari-Shafti TZ, Poulikakos D, Ferrari A.

Mechanical Fingerprint of Senescence in Endothelial Cells.  
Nano Lett 2021;21(12):4911-4920.

Chatzantonis G, Bietenbeck M, Elsanhoury A, Tschöpe C, Pieske B, Tauscher G, Vietheer J, Shomanova Z, Mahrholdt H, Rolf A, Kelle S, Yilmaz A.

Diagnostic value of cardiovascular magnetic resonance in comparison to endomyocardial biopsy in cardiac amyloidosis: a multi-centre study.  
Clin Res Cardiol 2021;110(4):555-568.

Chouvarine P, Photiadis J, Cesnjevar R, Scheewe J, Bauer UMM, Pickardt T, Kramer HH, Dittrich S, Berger F, Hansmann G.

RNA expression profiles and regulatory networks in human right ventricular hypertrophy due to high pressure load.  
iScience 2021;24(3):102232.

Christ T, Borck R, Dushe S, Sündermann SH, Falk V, Grubitzsch H.

Propensity matched long-term analysis of mechanical versus stentless aortic valve replacement in the younger patient.  
Eur J Cardiothorac Surg 2021;60(2):276-283.

Christ T, Sündermann SH, Falk V, Grubitzsch H.

Reply to Jasinski et al.  
Eur J Cardiothorac Surg 2021.

Cleland JGF, Ferreira JP, Mariottoni B, Pellicori P, Cuthbert J, Verdonschot JAJ, Petutschnigg J, Ahmed FZ, Cosmi F, Brunner La Rocca HP, Mamas MA, Clark AL, Edelmann F, Pieske B, Khan J, McDonald K, Rouet P, Staessen JA, Mujaj B, González A, Diez J, Hazebroek M, Heymans S, Latini R, Grojean S, Pizard A, Girerd N, Rossignol P, Collier TJ, Zannad F.

The effect of spironolactone on cardiovascular function and markers of fibrosis in people at increased risk of developing heart failure: the heart 'OMics' in AGEing (HOMAGE) randomized clinical trial.  
Eur Heart J 2021;42(6):684-696.

Collins GB, Ahluwalia N, Arrol L, Forrest N, McGlennan A, O'Brien B, Proudfoot A, Trainer M, Schilling R, Sullivan E, Westwood M, Wragg A, Knight C.

Lessons in cognitive unloading, skills mixing, flattened hierarchy and organisational agility from the Nightingale Hospital London during the first wave of the SARS-CoV-2 pandemic.  
BMJ Open Qual 2021;10(3).

Cook DJ, Webb S, Proudfoot A.

Assessment and management of cardiovascular disease in the intensive care unit.  
Heart 2021.

Curini L, Christopher MR, Grubitzsch H, Landmesser U, Amedei A, Lauten A, Alushi B.  
Investigating Aortic Valve Calcification via Isolation and Culture of T Lymphocytes using Feeder  
Cells from Irradiated Buffy Coat.  
J Vis Exp 2021(168).

da Cruz HF, Pfahringer B, Martensen T, Schneider F, Meyer A, Böttinger E, Schapranow MP.  
Using interpretability approaches to update "black-box" clinical prediction models: an external  
validation study in nephrology.  
Artif Intell Med 2021;111:101982.

Dahle G, Kempfert J.  
Fifty Years After the Introduction of Vein Grafts for CABG: New Evidence for a No-Touch  
Harvesting Approach.  
Circulation 2021;144(14):1130-1132.

De Filippo O, Di Franco A, Boretto P, Bruno F, Cusenza V, Desalvo P, Demetres M, Saglietto  
A, Franchin L, Piroli F, Marengo G, Elia E, Falk V, Conrotto F, Doenst T, Rinaldi M, De Ferrari  
GM, D'Ascenzo F, Gaudino M.  
Percutaneous coronary intervention versus coronary artery surgery for left main disease  
according to lesion site: A meta-analysis.  
J Thorac Cardiovasc Surg 2021.

Deichl AS, Lacour P, Belyavskiy E, Pieske B, Pieske-Kraigher E, Blaschke F, Schneider M.  
Case Report: Assessing the Position of Pacemaker Leads via Transthoracic Echocardiography:  
Additional Value of the Subcostal En Face View.  
Front Cardiovasc Med 2021;8:697052.

Del Gaizo D, Hermann MC, Emmert MY.  
The SPOT GRADE: A Clinically Validated, Quantitative Bleeding Severity Scale.  
J Invest Surg 2021;34(5):556-557.

Derungs T, Leo F, Loddenkemper C, Schneider T.  
Treatment of disseminated nocardiosis: a host-pathogen approach with adjuvant interferon  
gamma.  
Lancet Infect Dis 2021;21(10):e334-e340.

Desch S, Freund A, Akin I, Behnes M, Preusch MR, Zelniker TA, Skurk C, Landmesser U, Graf  
T, Eitel I, Fuernau G, Haake H, Nordbeck P, Hammer F, Felix SB, Hassager C, Engstrøm T,  
Fichtlscherer S, Ledwoch J, Lenk K, Joner M, Steiner S, Liebetrau C, Voigt I, Zeymer U, Brand  
M, Schmitz R, Horstkotte J, Jacobshagen C, Pöess J, Abdel-Wahab M, Lurz P, Jobs A, de Waha-  
Thiele S, Olbrich D, Sandig F, König IR, Brett S, Vens M, Klinge K, Thiele H.  
Angiography after Out-of-Hospital Cardiac Arrest without ST-Segment Elevation.  
N Engl J Med 2021;385(27):2544-2553.

Dimai S, Semmler L, Prabhu A, Stachelscheid H, Huettemeister J, Klauke SC, Lacour P,  
Blaschke F, Kruse J, Parwani A, Boldt LH, Bullinger L, Pieske BM, Heinzel FR, Hohendanner  
F.  
COVID19-associated cardiomyocyte dysfunction, arrhythmias and the effect of Canakinumab.  
PLoS One 2021;16(8):e0255976.

Djordjevic I, Merkle J, Eghbalzadeh K, Sabashnikov A, Ivanov B, Gummert J, Potapov E, Schoenrath F, Meyns B, Özbaran M, de By T, Wahlers T, Zerrouh M, Rahmanian PB.

The outcome of patients with peripartum cardiomyopathy and consecutive implantation of a left ventricular assist device.

J Card Surg 2021;36(8):2651-2657.

Doebelin P, Gebker R, Pieske B, Kelle S.

Late onset apical hypertrophic cardiomyopathy: a case report.

Eur Heart J Case Rep 2021;5(1):ytaa493.

Doebelin P, Kelle S.

Going after COVID-19 myocarditis.

Eur Heart J Cardiovasc Imaging 2021;22(8):852-854.

Doebelin P, Kelle S.

Cardiac magnetic resonance imaging: the echo of the obese?

Eur Heart J Cardiovasc Imaging 2021;22(5):528-529.

Dumeny L, Vardeny O, Edelmann F, Pieske B, Duarte JD, Cavallari LH.

NR3C2 genotype is associated with response to spironolactone in diastolic heart failure patients from the Aldo-DHF trial.

Pharmacotherapy 2021;41(12):978-987.

Edlinger C, Mösenlechner T, Krizanac F, Wernly B, Kretschmar D, Hoppe UC, Butter C, Neuss M, Noutsias M, Granitz C, Scherthaner C, Wintersteller W, Lichtenauer M.

Emerging trends in cardiovascular research: HFpEF in the spotlight. A bibliometric analysis of the years 2009-2016.

Minerva Med 2021;112(4):506-513.

Eitel C, Ince H, Brachmann J, Kuck KH, Willems S, Spitzer SG, Tebbenjohanns J, Iden L, Straube F, Hochadel M, Senges J, Tilz RR.

Catheter ablation of supraventricular tachycardia in patients with and without structural heart disease: insights from the German ablation registry.

Clin Res Cardiol 2021.

El-Battrawy I, Cammann VL, Kato K, Szawan KA, Di Vece D, Rossi A, Wischnewsky M, Hermes-Laufer J, Gili S, Citro R, Bossone E, Neuhaus M, Franke J, Meder B, Jaguszewski M, Noutsias M, Knorr M, Heiner S, D'Ascenzo F, Dichtl W, Burgdorf C, Kherad B, Tschöpe C, Sarcon A, Shinbane J, Rajan L, Michels G, Pfister R, Cuneo A, Jacobshagen C, Karakas M, Koenig W, Pott A, Meyer P, David Arroja J, Banning A, Cuculi F, Kobza R, Fischer TA, Vasankari T, Airaksinen KEJ, Napp LC, Budnik M, Dworakowski R, MacCarthy P, Kaiser C, Osswald S, Galiuto L, Chan C, Bridgman P, Beug D, Delmas C, Lairez O, Gilyarova E, Shilova A, Gilyarov M, Kozel M, Tousek P, Winchester DE, Galuszka J, Ukena C, Poglajen G, Carrilho-Ferreira P, Hauck C, Paolini C, Bilato C, Kobayashi Y, Prasad A, Rihal CS, Liu K, Schulze PC, Bianco M, Jörg L, Rickli H, Pestana G, Nguyen TH, Böhm M, Maier LS, Pinto FJ, Widimský P, Felix SB, Opolski G, Braun-Dullaes RC, Rottbauer W, Hasenfuß G, Pieske BM, Schunkert H, Thiele H, Bauersachs J, Katus HA, Horowitz JD, Di Mario C, Münzel T, Crea F, Bax JJ, Lüscher TF, Ruschitzka F, Duru F, Borggrefe M, Ghadri JR, Akin I, Templin C.

Impact of Atrial Fibrillation on Outcome in Takotsubo Syndrome: Data From the International Takotsubo Registry.

J Am Heart Assoc 2021;10(15):e014059.

Elitok S, Isermann B, Westphal S, Devarajan P, Albert C, Kuppe H, Ernst M, Bellomo R, Haase M, Haase-Fielitz A.

Urinary biomarkers to predict severe fluid overload after cardiac surgery: a pilot study.

Biomark Med 2021;15(16):1451-1464.

Elitok S, Kuppe H, Devarajan P, Bellomo R, Isermann B, Westphal S, Kube J, Albert C, Ernst M, Kropf S, Haase-Fielitz A, Haase M.

Urinary Neutrophil Gelatinase-Associated Lipocalin/Hepcidin-25 Ratio for Early Identification of Patients at Risk for Renal Replacement Therapy After Cardiac Surgery: A Substudy of the BICARBONATE Trial.

Anesth Analg 2021;133(6):1510-1519.

Elsanhoury A, Nelki V, Kelle S, Van Linthout S, Tschöpe C.

Epicardial Fat Expansion in Diabetic and Obese Patients With Heart Failure and Preserved Ejection Fraction-A Specific HFpEF Phenotype.

Front Cardiovasc Med 2021;8:720690.

Engel LC, Landmesser U, Abdelwahed YS, Gigengack K, Wurster T, Manes C, Skurk C, Lauten A, Schuster A, Noutsias M, Hamm B, Botnar RM, Bigalke B, Makowski MR.

In vivo assessment of endothelial permeability of coronary lesions with variable degree of stenosis using an albumin-binding MR probe.

Int J Cardiovasc Imaging 2021;37(10):3049-3055.

Eulert-Grehn JJ, Lanmüller P, Starck C, Hennig F, Jacobs S, Falk V, Potapov E.

Continuous-flow biventricular mechanical support implantation strategies.

Ann Cardiothorac Surg 2021;10(3):408-410.

Eulert-Grehn JJ, Starck C, Kempfert J, Falk V, Potapov E.

ECMELLA 2.0: Single Arterial Access Technique for a Staged Approach in Cardiogenic Shock.

Ann Thorac Surg 2021;111(2):e135-e137.

Eulert-Grehn JJ, Veit J, Falk V, Düsterhöft V.  
Hemoptysis due to a primary aortobronchial fistula of the ascending aorta.  
Eur J Cardiothorac Surg 2021;60(2):431.

Ezekowitz JA, Zheng Y, Cohen-Solal A, Melenovský V, Escobedo J, Butler J, Hernandez AF, Lam CSP, O'Connor CM, Pieske B, Ponikowski P, Voors AA, deFilippi C, Westerhout CM, McMullan C, Roessig L, Armstrong PW.  
Hemoglobin and Clinical Outcomes in the Vericiguat Global Study in Patients With Heart Failure and Reduced Ejection Fraction (VICTORIA).  
Circulation 2021;144(18):1489-1499.

Falk V.  
Uncertainty Resolved?  
Innovations (Phila) 2021;16(1):17-18.

Falk V, Laricchia A, Colombo A.  
The Sooner, The Better: Time Passed Equals Myocardium Lost.  
JACC Case Rep 2021;3(2):177-179.

Farag J, Woldendorp K, McNamara N, Bannon PG, Marasco SF, Loforte A, Potapov EV.  
Contemporary outcomes of continuous-flow biventricular assist devices.  
Ann Cardiothorac Surg 2021;10(3):311-328.

Faragli A, Abawi D, Quinn C, Cvetkovic M, Schlabs T, Tahirovic E, Düngen HD, Pieske B, Kelle S, Edelmann F, Alogna A.  
The role of non-invasive devices for the telemonitoring of heart failure patients.  
Heart Fail Rev 2021;26(5):1063-1080.

Faragli A, Alogna A, Lee CB, Zhu M, Ghorbani N, Lo Muzio FP, Schnackenburg B, Stehning C, Kuehne T, Post H, Goubergrits L, Nagel E, Pieske B, Kelle S, Kelm M.  
Non-invasive CMR-Based Quantification of Myocardial Power and Efficiency Under Stress and Ischemic Conditions in Landrace Pigs.  
Front Cardiovasc Med 2021;8:689255.

Faragli A, Tano GD, Carlini C, Nassiacos D, Gori M, Confortola G, Lo Muzio FP, Rapis K, Abawi D, Post H, Kelle S, Pieske B, Alogna A, Campana C.  
In-hospital Heart Rate Reduction With Beta Blockers and Ivabradine Early After Recovery in Patients With Acute Decompensated Heart Failure Reduces Short-Term Mortality and Rehospitalization.  
Front Cardiovasc Med 2021;8:665202.

Ferentzi H, Rippe RCA, Latour JM, Schubert S, Girch A, Jönebratt Stocker M, Pfitzer C, Photiadis J, Sandica E, Berger F, Schmitt KRL.  
Family-Centered Care at Pediatric Cardiac Intensive Care Units in Germany and the Relationship With Parent and Infant Well-Being: A Study Protocol.  
Front Pediatr 2021;9:666904.

Ferrari A, Giampietro C, Bachmann B, Bernardi L, Bezuidenhout D, Ermanni P, Hopf R, Kitz S, Kress G, Loosli C, Marina V, Meboldt M, Pellegrini G, Poulikakos D, Rebholz M, Schmid Daners M, Schmidt T, Starck C, Stefopoulos G, Sündermann S, Thamsen B, Zilla P, Potapov E, Falk V, Mazza E.

A Novel Hybrid Membrane VAD as First Step Toward Hemocompatible Blood Propulsion.  
Ann Biomed Eng 2021;49(2):716-731.

Ferreira JP, Verdonschot J, Wang P, Pizard A, Collier T, Ahmed FZ, Brunner-La-Rocca HP, Clark AL, Cosmi F, Cuthbert J, Díez J, Edelmann F, Girerd N, González A, Grojean S, Hazebroek M, Khan J, Latini R, Mamas MA, Mariottoni B, Mujaj B, Pellicori P, Petutschnigg J, Pieske B, Rossignol P, Rouet P, Staessen JA, Cleland JGF, Heymans S, Zannad F.

Proteomic and Mechanistic Analysis of Spironolactone in Patients at Risk for HF.  
JACC Heart Fail 2021;9(4):268-277.

Fioretta ES, Motta SE, Lintas V, Loerakker S, Parker KK, Baaijens FPT, Falk V, Hoerstrup SP, Emmert MY.

Next-generation tissue-engineered heart valves with repair, remodelling and regeneration capacity.  
Nat Rev Cardiol 2021;18(2):92-116.

Forrer A, Schoenrath F, Torzewski M, Schmid J, Franke UFW, Göbel N, Aujesky D, Matter CM, Lüscher TF, Mach F, Nanchen D, Rodondi N, Falk V, von Eckardstein A, Gawinecka J.

Novel Blood Biomarkers for a Diagnostic Workup of Acute Aortic Dissection.  
Diagnostics (Basel) 2021;11(4).

Franke B, Brüning J, Yevtushenko P, Dreger H, Brand A, Juri B, Unbehaun A, Kempfert J, Sündermann S, Lembcke A, Solowjowa N, Kelle S, Falk V, Kuehne T, Goubergrits L, Schafstedde M.

Computed Tomography-Based Assessment of Transvalvular Pressure Gradient in Aortic Stenosis.  
Front Cardiovasc Med 2021;8:706628.

Friess JO, Bruelisauer T, Hurni S, Pasic M, Erdoes G, Eberle B.

Resolution of severe secondary mitral valve regurgitation following aortic valve replacement in infective endocarditis.  
SAGE Open Med Case Rep 2021;9:2050313x211034377.

Fröhlich GM, Endres M, Falk V, Steinbeck L, Erbay A, Stangl V, Wöhrle J, Rudolph TK, Geisler T, Dreger H, Leistner DM, Nolte CH, Unbehaun A, Linke A, Fiebach JB, Majoie C, Knapp G, Georg Haeusler K, Mehran R, Windecker S, Dangas GD, Landmesser U.

Evaluation of Cerebral Thromboembolism After Transcatheter Aortic Valve Replacement (EARTH TAVR): A Serial Magnetic Resonance Imaging Evaluation as Substudy of the GALILEO Trial.  
Circ Cardiovasc Interv 2021;14(9):e011074.

Gähwiler EKN, Motta SE, Martin M, Nugraha B, Hoerstrup SP, Emmert MY.

Human iPSCs and Genome Editing Technologies for Precision Cardiovascular Tissue Engineering.  
Front Cell Dev Biol 2021;9:639699.

Gallagher MM, Akhtar Z, Starck CT.  
Preventing fatal injury to the Superior Vena Cava.  
Ann Thorac Surg 2021.

Gasser S, Stastny L, Kofler M, Krapf C, Bonaros N, Grimm M, Dumfarth J.  
Rapid Response in Type A Aortic Dissection: Is There a Decisive Time Interval for Surgical Repair?  
Thorac Cardiovasc Surg 2021;69(1):49-56.

Geršak BM, Kukec A, Steen H, Montenbruck M, Šoštarič M, Schwarz AK, Esch S, Kelle S, Giusca S, Korosoglou G, Wülfing P, Dent S, Lenihan D.  
Relationship Between Quality of Life Indicators and Cardiac Status Indicators in Chemotherapy Patients.  
Zdr Varst 2021;60(4):199-209.

Giusca S, Kelle S, Korosoglou G.  
When tissue and outcomes are the issue. Cardiac magnetic resonance for patients with suspected cardiac tumours.  
Eur Heart J 2021;43(1):81-83.

Giusca S, Korosoglou G, Montenbruck M, Geršak B, Schwarz AK, Esch S, Kelle S, Wülfing P, Dent S, Lenihan D, Steen H.  
Multiparametric Early Detection and Prediction of Cardiotoxicity Using Myocardial Strain, T1 and T2 Mapping, and Biochemical Markers: A Longitudinal Cardiac Resonance Imaging Study During 2 Years of Follow-Up.  
Circ Cardiovasc Imaging 2021;14(6):e012459.

Giusca S, Steen H, Montenbruck M, Patel AR, Pieske B, Erley J, Kelle S, Korosoglou G.  
Multi-parametric assessment of left ventricular hypertrophy using late gadolinium enhancement, T1 mapping and strain-encoded cardiovascular magnetic resonance.  
J Cardiovasc Magn Reson 2021;23(1):92.

Gori M, Senni M, Claggett B, Liu J, Maggioni AP, Zile M, Prescott MF, Van Veldhuisen DJ, Zannad F, Pieske B, Lam CSP, Rouleau J, Jhund P, Packer M, Pfeffer MA, Lefkowitz M, Shi V, McMurray JJV, Solomon SD.  
Integrating High-Sensitivity Troponin T and Sacubitril/Valsartan Treatment in HFpEF: The PARAGON-HF Trial.  
JACC Heart Fail 2021;9(9):627-635.

Gottlieb J, Lepper PM, Berastegui C, Montull B, Wald A, Parmar J, Magnusson JM, Schönrath F, Laisaar T, Michel S, Larsson H, Vos R, Haneya A, Sandhaus T, Verschuuren E, le Pavec J, Tikkanen J, Hoetzenecker K.  
Lung transplantation for acute respiratory distress syndrome - a retrospective European Cohort Study.  
Eur Respir J 2021.

Greve D, Moter A, Kleinschmidt MC, Pfäfflin F, Stegemann MS, Kursawe L, Grubitzsch H, Falk V, Kikhney J.  
Rothia aeria and Rothia dentocariosa as biofilm builders in infective endocarditis.  
Int J Med Microbiol 2021;311(2):151478.



Guex LG, Jones LS, Kohll AX, Walker R, Meboldt M, Falk V, Schmid Daners M, Stark WJ.  
Increased Longevity and Pumping Performance of an Injection Molded Soft Total Artificial Heart.  
Soft Robot 2021;8(5):588-593.

Gyoten T, Schenk S, Grimmig O, Just S, Fritzsche D, Messroghli D.  
Outcome of medical therapy, repeat intervention, and mitral valve surgery after failed MitraClip  
therapy.  
Gen Thorac Cardiovasc Surg 2021;69(5):803-810.

Hadjicharalambous M, Stoeck CT, Weisskopf M, Cesarovic N, Ioannou E, Vavourakis V,  
Nordsletten DA.  
Investigating the reference domain influence in personalised models of cardiac mechanics :  
Effect of unloaded geometry on cardiac biomechanics.  
Biomech Model Mechanobiol 2021;20(4):1579-1597.

Hadzibegovic S, Lena A, Churchill TW, Ho JE, Potthoff S, Denecke C, Rösnick L, Heim KM,  
Kleinschmidt M, Sander LE, Witzernath M, Suttorp N, Krannich A, Porthun J, Friede T, Butler J,  
Wilkenshoff U, Pieske B, Landmesser U, Anker SD, Lewis GD, Tschöpe C, Anker MS.  
Heart failure with preserved ejection fraction according to the HFA-PEFF score in COVID-19  
patients: clinical correlates and echocardiographic findings.  
Eur J Heart Fail 2021;23(11):1891-1902.

Hagendorff A, Knebel F, Helfen A, Stöbe S, Doenst T, Falk V.  
Disproportionate mitral regurgitation: another myth? A critical appraisal of echocardiographic  
assessment of functional mitral regurgitation.  
Int J Cardiovasc Imaging 2021;37(1):183-196.

Hagendorff A, Knebel F, Helfen A, Stöbe S, Haghi D, Ruf T, Lavall D, Knierim J, Altiok E, Brandt  
R, Merke N, Ewen S.  
Echocardiographic assessment of mitral regurgitation: discussion of practical and methodologic  
aspects of severity quantification to improve diagnostic conclusiveness.  
Clin Res Cardiol 2021;110(11):1704-1733.

Hansmann G, Christou H, Koestenberger M, Sallmon H.  
Off-label use of PAH-targeted medications approved for adults and their financial coverage by  
health insurances are vital for children with pulmonary hypertension.  
Eur J Clin Invest 2021;51(8):e13571.

Hashemi D, Motzkus L, Blum M, Kraft R, Tanacli R, Tahirovic E, Doeblin P, Zieschang V,  
Zamani SM, Kelm M, Kuehne T, Pieske B, Alogna A, Edelmann F, Duengen HD, Kelle S.  
Myocardial deformation assessed among heart failure entities by cardiovascular magnetic  
resonance imaging.  
ESC Heart Fail 2021;8(2):890-897.

Haupt B, Merkle F, Dreizler T, Falk V, Starck C.  
Technical implementation of percutaneous thrombus aspiration using the AngioVac system.  
Perfusion 2021;36(4):352-356.



Hedwig F, Nemchyna O, Stein J, Knosalla C, Merke N, Knebel F, Hagendorff A, Schoenrath F, Falk V, Knierim J.

Myocardial Work Assessment for the Prediction of Prognosis in Advanced Heart Failure.

Front Cardiovasc Med 2021;8:691611.

Hegemann N, Primessnig U, Bode D, Wakula P, Beindorff N, Klopffleisch R, Michalick L, Grune J, Hohendanner F, Messroghli D, Pieske B, Kuebler WM, Heinzel FR.

Right-ventricular dysfunction in HFpEF is linked to altered cardiomyocyte Ca(2+) homeostasis and myofilament sensitivity.

ESC Heart Fail 2021;8(4):3130-3144.

Homzova L, Photiadis J, Sinzobahamvya N, Ovroutski S, Cho MY, Schulz A.

Surgical management of Ebstein anomaly: impact of the adult congenital heart disease anatomical and physiological classifications.

Interact Cardiovasc Thorac Surg 2021;32(4):593-600.

Hrytsyna Y, Kneissler S, Kaufmann F, Müller M, Schoenrath F, Mulzer J, Sündermann SH, Falk V, Potapov E, Knierim J.

Experience with a standardized protocol to predict successful explantation of left ventricular assist devices.

J Thorac Cardiovasc Surg 2021.

Ielasi A, Moscarella E, Mangieri A, Giannini F, Tchetchè D, Kim WK, Sinning JM, Landes U, Kornowski R, De Backer O, Nickenig G, De Biase C, Søndergaard L, De Marco F, Bedogni F, Ancona M, Montorfano M, Regazzoli D, Stefanini G, Toggweiler S, Tamburino C, Immè S, Tarantini G, Sievert H, Schäfer U, Kempfert J, Wöehrle J, Latib A, Calabrò P, Medda M, Tespili M, Colombo A.

Procedural and clinical outcomes of type 0 versus type 1 bicuspid aortic valve stenosis undergoing trans-catheter valve replacement with new generation devices: Insight from the BEAT international collaborative registry.

Int J Cardiol 2021;325:109-114.

Ivantsits M, Goubergrits L, Kuhnigk JM, Huellebrand M, Bruening J, Kossen T, Pfahringer B, Schaller J, Spuler A, Kuehne T, Jia Y, Li X, Shit S, Menze B, Su Z, Ma J, Nie Z, Jain K, Liu Y, Lin Y, Hennemuth A.

Detection and analysis of cerebral aneurysms based on X-ray rotational angiography - the CADA 2020 challenge.

Med Image Anal 2021;77:102333.

Jadczyk T, Kurzelowski R, Golba KS, Wilczek J, Caluori G, Maffessanti F, Biernat J, Gruszczynska K, Cybulska M, Emmert MY, Parma Z, Baranski K, Dutka M, Kalanska-Lukasik B, Starek Z, Wojakowski W.

Local electromechanical alterations determine the left ventricle rotational dynamics in CRT-eligible heart failure patients.

Sci Rep 2021;11(1):3267.

Jin G, Manninger M, Adelsmayr G, Schwarzl M, Alogna A, Schönleitner P, Zweiker D, Blaschke F, Sherif M, Radulovic S, Wakula P, Schauer S, Höfler G, Reiter U, Reiter G, Post H, Scherr D, Acsai K, Antoons G, Pieske B, Heinzel FR.

Cellular contribution to left and right atrial dysfunction in chronic arterial hypertension in pigs. ESC Heart Fail 2021;8(1):151-161.

Just IA, Guelfirat M, Leser L, Uecertas A, Kopp Fernandes L, Godde M, Merke N, Stawowy P, Hennig F, Knosalla C, Falk V, Knierim J, Schoenrath F.

Diagnostic and Prognostic Value of a TDI-Derived Systolic Wall Motion Analysis as a Screening Modality for Allograft Rejection after Heart Transplantation.

Life (Basel) 2021;11(11).

Just IA, Potapov E, Knosalla C, Schoenrath F.

Mechanical unloading by miniature axial flow pumps in late cardiac allograft failure due to acute rejection.

J Artif Organs 2021;24(3):307-311.

Just IA, Schoenrath F, Passinger P, Stein J, Kemper D, Knosalla C, Falk V, Knierim J.

Validity of the 6-Minute Walk Test in Patients with End-Stage Lung Diseases Wearing an Oronasal Surgical Mask in Times of the COVID-19 Pandemic.

Respiration 2021;100(7):594-599.

Kaemmel J, Ferrari A, Robotti F, Bottan S, Eichenseher F, Schmidt T, Gonzalez Moreno M, Trampuz A, Eulert-Grehn JJ, Knosalla C, Potapov E, Falk V, Starck C.

On the function of biosynthesized cellulose as barrier against bacterial colonization of VAD drivelines.

Sci Rep 2021;11(1):18776.

Karamnov S, O'Brien B, Muehlschlegel JD.

A Wolf in Sheep's Skin? Postoperative Atrial Fibrillation After Cardiac Surgery and the Risk of Stroke and Mortality.

J Cardiothorac Vasc Anesth 2021;35(12):3565-3567.

Karle W, Becker S, Stenzel P, Knosalla C, Siegel G, Baum O, Zakrzewicz A, Berkholz J.

Promyelocytic leukemia protein promotes the phenotypic switch of smooth muscle cells in atherosclerotic plaques of human coronary arteries.

Clin Sci (Lond) 2021;135(7):887-905.

Kesting AC, Hansmann G, Sallmon H.

Toward a standardized multidisciplinary team approach in preterm infants at-risk for pulmonary hypertension.

J Perinatol 2021;41(4):801-802.

Knosalla C, Lanmüller P, Starck C, Solowjowa N, Falk V, Potapov E.

Surgical ventricular reconstruction eligible for late assist device implantation.

Ann Thorac Surg 2021.

Kofler M, Meyer A, Schwartz J, Sündermann S, Penkalla A, Solowjowa N, Klein C, Unbehaun A, Falk V, Kempfert J.

A new calcium score to predict paravalvular leak in transcatheter aortic valve implantation.

Eur J Cardiothorac Surg 2021;59(4):894-900.

Kofler M, Unbehaun A, Falk V, Kempfert J.

Reply to Pollari and Fischlein.

Eur J Cardiothorac Surg 2021;60(2):437-438.

Kofler M, Van Praet KM, Schambach J, Akansel S, Sündermann S, Schönrath F, Jacobs S, Falk V, Kempfert J.

Minimally invasive surgery versus sternotomy in native mitral valve endocarditis: a matched comparison.

Eur J Cardiothorac Surg 2021;61(1):189-194.

Korosoglou G, Giusca S, Kelle S.

SGLT2 Inhibition in HFpEF. Do We Need More Quantitative and Load Independent Metrics to Understand the Results of the EMPEROR-Preserved Trial?

Front Cardiovasc Med 2021;8:822968.

Korosoglou G, Giusca S, Montenbruck M, Patel AR, Lapinskas T, Götze C, Zieschang V, Al-Tabatabaee S, Pieske B, Florian A, Erley J, Katus HA, Kelle S, Steen H.

Fast Strain-Encoded Cardiac Magnetic Resonance for Diagnostic Classification and Risk Stratification of Heart Failure Patients.

JACC Cardiovasc Imaging 2021;14(6):1177-1188.

Kourouklis AP, Kaemmel J, Wu X, Potapov E, Cesarovic N, Ferrari A, Starck C, Falk V, Mazza E.

Systems of conductive skin for power transfer in clinical applications.

Eur Biophys J 2021.

Kugler C, Spielmann H, Seemann M, Lauenroth V, Wacker R, Albert W, Spitz-Koeberich C, Semmig-Koenze S, von Cube M, Tigges-Limmer K.

Self-management for patients on ventricular assist device support: a national, multicentre study: protocol for a 3-phase study.

BMJ Open 2021;11(5):e044374.

Kurz SD, Sido V, Herbst H, Ulm B, Salkic E, Ruschinski TM, Buschmann CT, Tsokos M.

Discrepancies between clinical diagnosis and hospital autopsy: A comparative retrospective analysis of 1,112 cases.

PLoS One 2021;16(8):e0255490.

La Porta E, Lanino L, Calatroni M, Caramella E, Avella A, Quinn C, Faragli A, Estienne L, Alogna A, Esposito P.

Volume Balance in Chronic Kidney Disease: Evaluation Methodologies and Innovation Opportunities.

Kidney Blood Press Res 2021;46(4):396-410.

Lacour P, Dang PL, Heinzel FR, Parwani AS, Bähr F, Kucher A, Hohendanner F, Niendorf T, Rahimi F, Saha N, Han H, Rubarth K, Sherif M, Boldt LH, Pieske B, Blaschke F.

Magnetic field-induced interactions between phones containing magnets and cardiovascular implantable electronic devices: Flip it to be safe?  
Heart Rhythm 2021.

Lam CSP, Giczewska A, Sliwa K, Edelmann F, Refsgaard J, Bocchi E, Ezekowitz JA, Hernandez AF, O'Connor CM, Roessig L, Patel MJ, Pieske B, Anstrom KJ, Armstrong PW.  
Clinical Outcomes and Response to Vericiguat According to Index Heart Failure Event: Insights From the VICTORIA Trial.

JAMA Cardiol 2021;6(6):706-712.

Lanmueller P, Eulert-Grehn JJ, Schoenrath F, Pieske B, Mulzer J, Mueller M, Falk V, Potapov E.

Durable mechanical circulatory support in patients with heart failure with preserved ejection fraction.

Interact Cardiovasc Thorac Surg 2021;33(4):628-630.

Lanmueller P, Heck R, Leschber G, Knosalla C, Hennig F.

Coronary Collateralization of a Tumor Located in the Aortopulmonary Window.

Ann Thorac Surg 2021;112(6):e477.

Lanzer P, Hannan FM, Lanzer JD, Janzen J, Raggi P, Furniss D, Schuchardt M, Thakker R, Fok PW, Saez-Rodriguez J, Millan A, Sato Y, Ferraresi R, Virmani R, St Hilaire C.

Medial Arterial Calcification: JACC State-of-the-Art Review.

J Am Coll Cardiol 2021;78(11):1145-1165.

Lauten A, Martinović M, Kursawe L, Kikhney J, Affeld K, Kertzsch U, Falk V, Moter A.

Bacterial biofilms in infective endocarditis: an in vitro model to investigate emerging technologies of antimicrobial cardiovascular device coatings.

Clin Res Cardiol 2021;110(3):323-331.

Lewin D, Nersesian G, Roehrich L, Mueller M, Mulzer J, Stein J, Kukucka M, Starck C, Schoenrath F, Falk V, Ott S, Potapov EV.

Impact of left ventricular inspection employing cardiopulmonary bypass on outcome after implantation of left ventricular assist device.

Artif Organs 2021.

Liu S, Nie C, Xu Q, Xie H, Wang M, Yu C, Hou X.

Prognostic value of initial chest CT findings for clinical outcomes in patients with COVID-19.

Int J Med Sci 2021;18(1):270-275.

Loforte A, de By T, Gliozzi G, Schönrath F, Mariani C, Netuka I, Pya Y, Zimpfer D, Cavalli GG, Gummert J, Meyns B, Pacini D, Potapov E.

Impact of concomitant cardiac valvular surgery during implantation of continuous-flow left ventricular assist devices: A European registry for patients with mechanical circulatory support (EUROMACS) analysis.

Artif Organs 2021.

Lorts A, Conway J, Schweiger M, Adachi I, Amdani S, Auerbach SR, Barr C, Bleiweis MS, Blume ED, Burstein DS, Cedars A, Chen S, Cousino-Hood MK, Daly KP, Danziger-Isakov LA, Dubyk N, Eastaugh L, Friedland-Little J, Gajarski R, Hasan A, Hawkins B, Jeewa A, Kindel SJ, Kogaki S, Lantz J, Law SP, Maeda K, Mathew J, May LJ, Miera O, Murray J, Niebler RA, O'Connor MJ, Özbaran M, Peng DM, Philip J, Reardon LC, Rosenthal DN, Rossano J, Salazar L, Schumacher KR, Simpson KE, Stiller B, Sutcliffe DL, Tunuguntla H, VanderPluym C, Villa C, Wearden PD, Zafar F, Zimpfer D, Zinn MD, Morales IRD, Cowger J, Buchholz H, Amodeo A. ISHLT consensus statement for the selection and management of pediatric and congenital heart disease patients on ventricular assist devices Endorsed by the American Heart Association. J Heart Lung Transplant 2021;40(8):709-732.

Lücht J, Rolfs N, Wowro SJ, Berger F, Schmitt KRL, Tong G. Cooling and Sterile Inflammation in an Oxygen-Glucose-Deprivation/Reperfusion Injury Model in BV-2 Microglia. Mediators Inflamm 2021;2021:8906561.

Luong TTD, Tuffaha R, Schuchardt M, Moser B, Schelski N, Boehme B, Gollmann-Tepeköylü C, Schramm C, Holfeld J, Pieske B, Gulbins E, Tölle M, van der Giet M, Lang F, Eckardt KU, Voelkl J, Alesutan I. Acid sphingomyelinase promotes SGK1-dependent vascular calcification. Clin Sci (Lond) 2021;135(3):515-534.

Maffeis C, Morris DA, Belyavskiy E, Kropf M, Radhakrishnan AK, Zach V, Rozados da Conceicao C, Trippel TD, Pieske-Kraigher E, Rossi A, Pieske B, Edelmann F. Left atrial function and maximal exercise capacity in heart failure with preserved and mid-range ejection fraction. ESC Heart Fail 2021;8(1):116-128.

Malbon AJ, Weisskopf M, Glaus L, Neuber S, Emmert MY, Stoeck CT, Cesarovic N. Pathology and Advanced Imaging-Characterization of a Congenital Cardiac Defect and Complex Hemodynamics in a Pig: A Case Report. Front Vet Sci 2021;8:790019.

Maring JA, Becker M, Tung WT, Stamm C, Ma N, Lendlein A. Cellular response of blood-borne immune cells to PEEU fiber meshes. Clin Hemorheol Microcirc 2021;79(1):205-216.

Mayer K, Hein-Rothweiler R, Schüpke S, Janisch M, Bernlochner I, Ndrepepa G, Sibbing D, Gori T, Borst O, Holdenrieder S, Kupka D, Petzold T, Bradaric C, Okrojek R, Leistner DM, Trippel TD, Münzel T, Landmesser U, Pieske B, Zeiher AM, Gawaz MP, Hapfelmeier A, Laugwitz KL, Schunkert H, Kastrati A, Massberg S. Efficacy and Safety of Revacept, a Novel Lesion-Directed Competitive Antagonist to Platelet Glycoprotein VI, in Patients Undergoing Elective Percutaneous Coronary Intervention for Stable Ischemic Heart Disease: The Randomized, Double-blind, Placebo-Controlled ISAR-PLASTER Phase 2 Trial. JAMA Cardiol 2021;6(7):753-761.

McElhinney DB, Zhang Y, Aboulhosn JA, Morray BH, Biernacka EK, Qureshi AM, Torres AJ, Shahanavaz S, Goldstein BH, Cabalka AK, Bauser-Heaton H, Georgiev S, Berger F, Millan-Iturbe O, Peng LF, Armstrong AK, Levi DS, Fronczak-Jakubczyk A, Sondergaard L, Anderson JH, Schranz D, Jones TK, Cheatham JP, Schubert S, Ewert P.  
Multicenter Study of Endocarditis After Transcatheter Pulmonary Valve Replacement.  
J Am Coll Cardiol 2021;78(6):575-589.

McGranaghan P, Kirwan JA, Garcia-Rivera MA, Pieske B, Edelmann F, Blaschke F, Appunni S, Saxena A, Rubens M, Veledar E, Trippel TD.  
Lipid Metabolite Biomarkers in Cardiovascular Disease: Discovery and Biomechanism Translation from Human Studies.  
Metabolites 2021;11(9).

McGranaghan P, Saxena A, Düngen HD, Rubens M, Appunni S, Salami J, Veledar E, Lacour P, Blaschke F, Obradovic D, Loncar G, Tahirovic E, Edelmann F, Pieske B, Trippel TD.  
Performance of a cardiac lipid panel compared to four prognostic scores in chronic heart failure.  
Sci Rep 2021;11(1):8164.

McNamara N, Narroway H, Williams M, Brookes J, Farag J, Cistulli D, Bannon P, Marasco S, Potapov E, Loforte A.  
Contemporary outcomes of continuous-flow left ventricular assist devices-a systematic review.  
Ann Cardiothorac Surg 2021;10(2):186-208.

Mentz RJ, Mulder H, Mosterd A, Sweitzer NK, Senni M, Butler J, Ezekowitz JA, Lam CSP, Pieske B, Ponikowski P, Voors AA, Anstrom KJ, Armstrong PW, O'Connor C M, Hernandez AF.  
Clinical Outcome Predictions for the VeriCiguaT Global Study in Subjects With Heart Failure With Reduced Ejection Fraction (VICTORIA) Trial.  
J Card Fail 2021.

Mentz RJ, Mulder H, Mosterd A, Sweitzer NK, Senni M, Butler J, Ezekowitz JA, Lam CSP, Pieske B, Ponikowski P, Voors AA, Anstrom KJ, Armstrong PW, O'Connor CM.  
Clinical Outcome Predictions for the VeriCiguaT Global Study in Subjects With Heart Failure With Reduced Ejection Fraction (VICTORIA) Trial: VICTORIA Outcomes Model.  
J Card Fail 2021.

Merkle F, Kurtovic D, Matschke A, Haupt B, Falk V, Starck C.  
Simulation-based training of critical events during cardiopulmonary bypass: importance of a critical events checklist.  
Perfusion 2021;36(3):239-247.

Meyer A, van Kampen A, Kiefer P, Sündermann S, Van Praet KM, Borger MA, Falk V, Kempfert J.  
Minithoracotomy versus full sternotomy for isolated aortic valve replacement: Propensity matched data from two centers.  
J Card Surg 2021;36(1):97-104.

Mihalj M, Mosbahi S, Schmidli J, Heinisch PP, Reineke D, Schoenhoff F, Kadner A, Schefold JC, Räber L, Potapov EV, Luedi MM.  
Providing safe perioperative care in cardiac surgery during the COVID-19 pandemic.  
Best Pract Res Clin Anaesthesiol 2021;35(3):321-332.

Montagner M, Kofler M, Heck R, Buz S, Starck C, Kurz S, Falk V, Kempfert J.  
Initial experience with the new type A arch dissection stent: restoration of supra-aortic vessel perfusion.

Interact Cardiovasc Thorac Surg 2021;33(2):276-283.

Montagner M, Nersesian G, Eulert-Grehn JJ, Wert L, Kempfert J, Potapov E.  
Single arterial access ECMELLA: A new concept and step-by-step procedure.  
Multimed Man Cardiothorac Surg 2021;2021.

Moser B, Poetsch F, Estepa M, Luong TTD, Pieske B, Lang F, Alesutan I, Voelkl J.  
Increased  $\beta$ -adrenergic stimulation augments vascular smooth muscle cell calcification via PKA/CREB signalling.

Pflugers Arch 2021;473(12):1899-1910.

Motta SE, Falk V, Hoerstrup SP, Emmert MY.  
Polymeric valves appearing on the transcatheter horizon.  
Eur J Cardiothorac Surg 2021;59(5):1057-1058.

Moura B, Aimo A, Al-Mohammad A, Flammer A, Barberis V, Bayes-Genis A, Brunner-La Rocca HP, Fontes-Carvalho R, Grapsa J, Hülsmann M, Ibrahim N, Knackstedt C, Januzzi JL, Lapinskas T, Sarrias A, Matskeplishvili S, Meijers WC, Messroghli D, Mueller C, Pavo N, Simonavičius J, Teske AJ, van Kimmenade R, Seferovic P, Coats AJS, Emdin M, Richards AM.  
Integration of imaging and circulating biomarkers in heart failure: a consensus document by the Biomarkers and Imaging Study Groups of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology.

Eur J Heart Fail 2021;23(10):1577-1596.

Mulzer J, Krastev H, Hoermandinger C, Meyer A, Haese T, Stein J, Müller M, Schoenrath F, Knosalla C, Starck C, Falk V, Potapov E, Knierim J.

Development of tricuspid regurgitation and right ventricular performance after implantation of centrifugal left ventricular assist devices.

Ann Cardiothorac Surg 2021;10(3):364-374.

Mulzer J, Mueller M, Knierim J, Lanmueller P, Potapov E.  
Myocardial function recovery interventional assessment and surgical pump removal.  
Ann Cardiothorac Surg 2021;10(3):402-404.

Murin P, Weixler VHM, Kuschnerus K, Romanchenko O, Lorenzen V, Nordmeyer J, Cho MY, Sigler M, Photiadis J.

Pulmonary artery augmentation using decellularized equine pericardium (Matrix Patch™): initial single-centre experience.

Eur J Cardiothorac Surg 2021;60(5):1094-1101.

Murin P, Weixler VHM, Moulla-Zeghouane J, Romanchenko O, Schleiger A, Lorenzen V, Sinzobahamvya N, Zacek P, Photiadis J, Cho MY.

Subcoronary Ross/Ross-Konno operation in children and young adults: initial single-centre experience.

Eur J Cardiothorac Surg 2021;59(1):226-233.



Murin P, Weixler VHM, Romanchenko O, Schulz A, Redlin M, Cho MY, Sinzobahamvya N, Miera O, Kuppe H, Berger F, Photiadis J.

Fast-track extubation after cardiac surgery in infants: Tug-of-war between performance and reimbursement?

J Thorac Cardiovasc Surg 2021;162(2):435-443.

Nazari-Shafti TZ, Neuber S, Falk V, Emmert MY.

Toward next-generation advanced therapies: extracellular vesicles and cell therapy - partners or competitors?

Regen Med 2021;16(3):215-218.

Nemchyna O, Knierim J, Dandel M, Solowjowa N, Schoenrath F, Unbehaun A, Kempfert J, Stein J, Knosalla C, Falk V, Soltani S.

Feasibility of two-dimensional speckle-tracking echocardiography of aortic valve in patients with calcific aortic valve disease.

J Biomech 2021;122:110474.

Nemchyna O, Soltani S, Solowjowa N, Schoenrath F, Hrytsyna Y, Unbehaun A, Kempfert J, Stein J, Knosalla C, Hagendorff A, Knebel F, Falk V, Knierim J.

Validity of visual assessment of aortic valve morphology in patients with aortic stenosis using two-dimensional echocardiography.

Int J Cardiovasc Imaging 2021;37(3):813-823.

Nersesian G, Lewin D, Schoenrath F, Solowjowa N, Kukucka M, Falk V, Klein C, Potapov E, Unbehaun A.

Percutaneous mitral valve repair assisted by a catheter-based circulatory support device in a heart transplant patient.

J Card Surg 2021;36(10):3905-3909.

Nersesian G, Potapov E, Starck CT, Nazari-Shafti TZ, Kofler M, Kempfert J, Falk V, Van Praet KM.

Surgical Implantation Techniques of Modern Continuous Flow Ventricular Assist Devices.

Surg Technol Int 2021;37:263-269.

Nersesian G, Potapov EV, Nelki V, Stein J, Starck C, Falk V, Schoenrath F, Krackhardt F, Tschöpe C, Spillmann F.

Propensity score-based analysis of 30-day survival in cardiogenic shock patients supported with different microaxial left ventricular assist devices.

J Card Surg 2021;36(11):4141-4152.

Netuka I, Pya Y, Zimpfer D, Potapov E, Garbade J, Rao V, Morshuis M, Beyersdorf F, Marasco S, Sood P, Gazzola C, Schmitto JD.

First 5-year multicentric clinical trial experience with the HeartMate 3 left ventricular assist system.

J Heart Lung Transplant 2021;40(4):247-250.

Neuber S, Emmert MY, Nazari-Shafti TZ.

Hopes and Hurdles of Employing Mesenchymal Stromal Cells in the Treatment of Cardiac Fibrosis.

Int J Mol Sci 2021;22(23).



Neuber S, Nazari-Shafti TZ, Nugraha B, Falk V, Emmert MY.

The link between regeneration and extracellular matrix in the heart-can three-dimensional in vitro models uncover it?

Eur Heart J 2021;42(26):2518-2522.

Nijenhuis VJ, Meyer A, Brouwer J, Mahmoodi BK, Unbehaun A, Spaziano M, Buzzatti N, Stundl A, Jørgensen TH, Kooistra NHM, Adamo M, Saraf S, Amrane H, Bruschi G, Zivelonghi C, Swaans MJ, Werner N, Nickenig G, Hildick-Smith D, Stella PR, Latib A, Soendergaard L, Sinning JM, Lefevre T, Pasic M, Kempfert J, Ten Berg JM.

The effect of transcatheter aortic valve implantation approaches on mortality.

Catheter Cardiovasc Interv 2021;97(7):1462-1469.

Nordmeyer S, Lee CB, Goubergrits L, Knosalla C, Berger F, Falk V, Ghorbani N, Hireche-Chikaoui H, Zhu M, Kelle S, Kuehne T, Kelm M.

Circulatory efficiency in patients with severe aortic valve stenosis before and after aortic valve replacement.

J Cardiovasc Magn Reson 2021;23(1):15.

Oh NA, Kampaktsis PN, Gallo M, Guariento A, Weixler V, Staffa SJ, Avgerinos DV, Colli A, Doulamis IP.

An updated meta-analysis of MitraClip versus surgery for mitral regurgitation.

Ann Cardiothorac Surg 2021;10(1):1-14.

Ott C, Pappritz K, Hegemann N, John C, Jeuthe S, McAlpine CS, Iwamoto Y, Lauryn JH, Klages J, Klopffleisch R, Van Linthout S, Swirski F, Nahrendorf M, Kintscher U, Grune T, Kuebler WM, Grune J.

Spontaneous Degenerative Aortic Valve Disease in New Zealand Obese Mice.

J Am Heart Assoc 2021;10(23):e023131.

Ott S, Lanmüller P, Nersesian G, Starck CT, O'Brien B, Falk V, Potapov E.

Management of increased systemic flow requirements in patients with left ventricular assist devices.

Ann Cardiothorac Surg 2021;10(3):399-401.

Otto L, Wolint P, Bopp A, Woloszyk A, Becker AS, Boss A, Böni R, Calcagni M, Giovanoli P, Hoerstrup SP, Emmert MY, Buschmann J.

3D-microtissue derived secretome as a cell-free approach for enhanced mineralization of scaffolds in the chorioallantoic membrane model.

Sci Rep 2021;11(1):5418.

Palau V, Nugraha B, Benito D, Pascual J, Emmert MY, Hoerstrup SP, Riera M, Soler MJ.

Both Specific Endothelial and Proximal Tubular Adam17 Deletion Protect against Diabetic Nephropathy.

Int J Mol Sci 2021;22(11).

Pappalardo F, Potapov E, Loforte A, Morshuis M, Schibilsky D, Zimpfer D, Riebandt J, Etz C, Attisani M, Rinaldi M, Haneya A, Ramjankhan F, Donker D, Jorde UP, Lewin D, Wieloch R, Ayala R, Cremer J, Bertoldi L, Borger M, Lichtenberg A, Gummert J, Saeed D.

Left ventricular assist device implants in patients on extracorporeal membrane oxygenation: do we need cardiopulmonary bypass?

Interact Cardiovasc Thorac Surg 2021.

Parwani AS, Lacour P, Franke P, Reichert U, Christoph K, Beiert T, Supryn R, Rangasamy K, Kull T, Hohendanner F, Heinzel F, Kucher A, Boldt LH, Pieske B, Blaschke F.

Low-voltage shock impedance measurements: A false sense of security.

Pacing Clin Electrophysiol 2021;44(1):93-100.

Patel AR, Kelle S, Fontana M, Jacob R, Stojanovska J, Collins J, Patel HN, Francone M, Han Y, Bandettini WP, Bucciarelli-Ducci C, Raman S, Weissman G.

SCMR level II/independent practitioner training guidelines for cardiovascular magnetic resonance: integration of a virtual training environment.

J Cardiovasc Magn Reson 2021;23(1):139.

Pfitzer C, Buchdunger LA, Helm PC, Blickle MJ, Rosenthal LM, Ferentzi H, Berger F, Bauer UMM, Schmitt KRL.

Education of Children With Cyanotic Congenital Heart Disease After Neonatal Cardiac Surgery.

Ann Thorac Surg 2021;112(5):1546-1552.

Pieske B, Morris DA.

History of acute coronary syndrome: a common, maybe underestimated, risk factor for heart failure with preserved ejection fraction.

Rev Esp Cardiol (Engl Ed) 2021;74(6):480-481.

Pieske B, Wachter R, Shah SJ, Baldrige A, Szczepoedy P, Ibram G, Shi V, Zhao Z, Cowie MR. Effect of Sacubitril/Valsartan vs Standard Medical Therapies on Plasma NT-proBNP Concentration and Submaximal Exercise Capacity in Patients With Heart Failure and Preserved Ejection Fraction: The PARALLAX Randomized Clinical Trial.

Jama 2021;326(19):1919-1929.

Pitts L, Montagner M, Kofler M, Van Praet KM, Heck R, Buz S, Kurz SD, Sündermann S, Hommel M, Falk V, Kempfert J.

State of the Art Review: Surgical Treatment of Acute Type A Aortic Dissection.

Surg Technol Int 2021;38:279-288.

Ponikowski P, Alemayehu W, Oto A, Bahit MC, Noori E, Patel MJ, Butler J, Ezekowitz JA, Hernandez AF, Lam CSP, O'Connor CM, Pieske B, Roessig L, Voors AA, Westerhout C, Armstrong PW.

Vericiguat in patients with atrial fibrillation and heart failure with reduced ejection fraction: insights from the VICTORIA trial.

Eur J Heart Fail 2021;23(8):1300-1312.

Potapov E, Loforte A, Pappalardo F, Morshuis M, Schibilsky D, Zimpfer D, Lewin D, Riebandt J, Von Aspern K, Stein J, Attisani M, Haneya A, Ramjankhan F, Donker DW, Jorde UP, Wieloch R, Ayala R, Cremer J, Rinaldi M, Montisci A, Borger M, Lichtenberg A, Gummert J, Saeed D.

Impact of a surgical approach for implantation of durable left ventricular assist devices in patients on extracorporeal life support.

J Card Surg 2021;36(4):1344-1351.

Potapov EV, Nersesian G, Lewin D, Özbaran M, de By T, Stein J, Pya Y, Gummert J, Ramjankhan F, Zembala MO, Damman K, Carrel T, Meyns B, Zimpfer D, Netuka I.

Propensity score-based analysis of long-term follow-up in patients supported with durable centrifugal left ventricular assist devices: the EUROMACS analysis.

Eur J Cardiothorac Surg 2021;60(3):579-587.

Potapov EV, Politis N, Karck M, Weyand M, Tandler R, Walther T, Emrich F, Reichenspurner H, Bernhardt A, Barten MJ, Svenarud P, Gummert J, Sef D, Doenst T, Tsyganenko D, Loforte A, Schoenrath F, Falk V.

Results from a multicentre evaluation of plug use for left ventricular assist device explantation. Interact Cardiovasc Thorac Surg 2021.

Proudfoot AG, Jain A.

Striking the balance in admissions with non-ST-segment elevation myocardial infarction requiring advanced respiratory support.

Eur Heart J Acute Cardiovasc Care 2021;10(2):116-118.

Proudfoot AG, Kalakoutas A, Meade S, Griffiths MJD, Basir M, Burzotta F, Chih S, Fan E, Haft J, Ibrahim N, Kruit N, Lim HS, Morrow DA, Nakata J, Price S, Rosner C, Roswell R, Samaan MA, Samsky MD, Thiele H, Truesdell AG, van Diepen S, Voeltz MD, Irving PM.

Contemporary Management of Cardiogenic Shock: A RAND Appropriateness Panel Approach. Circ Heart Fail 2021;14(12):e008635.

Puder L, Roth S, Krabusch P, Wiegand S, Opitz R, Bald M, Flück C, Schulz E, Voss E, Markó L, Linz P, Berger F, Müller DN, Kuehne T, Litt MJ, Cone RD, Kühnen P, Kelm M.

Cardiac Phenotype and Tissue Sodium Content in Adolescents With Defects in the Melanocortin System.

J Clin Endocrinol Metab 2021;106(9):2606-2616.

Rank N, Stoiber L, Nasser M, Tanacli R, Stehning C, Knierim J, Schoenrath F, Pieske B, Falk V, Kuehne T, Meyer A, Kelle S.

Assessment of 10-Year Left-Ventricular-Remodeling by CMR in Patients Following Aortic Valve Replacement.

Front Cardiovasc Med 2021;8:645693.

Remmele J, Helm PC, Oberhoffer-Fritz R, Bauer UM, Pickardt T, Ewert P, Tutarel O.

A National Comparative Investigation of Twins With Congenital Heart Defects for Neurodevelopmental Outcomes and Quality of Life (Same Same, but Different?): Protocol for a Prospective Observational Study.

JMIR Res Protoc 2021;10(5):e26404.

Richter G, Van Praet KM, Hommel M, Sündermann SH, Kofler M, Meyer A, Unbehaun A, Starck C, Jacobs S, Falk V, Kempfert J.

SLL-PEEP Ventilation to Improve Exposure in Minimally Invasive Right Anterolateral Minithoracotomy Aortic Valve Replacement.

Innovations (Phila) 2021;16(4):358-364.

Ries W, Torzewski J, Heigl F, Pfluecke C, Kelle S, Darius H, Ince H, Mitzner S, Nordbeck P, Butter C, Skarabis H, Sheriff A, Garlichs CD.

C-Reactive Protein Apheresis as Anti-inflammatory Therapy in Acute Myocardial Infarction: Results of the CAMI-1 Study.  
Front Cardiovasc Med 2021;8:591714.

Roehrich L, Suendermann SH, Just IA, Kopp Fernandes L, Schnettler J, Kelle S, Solowjowa N, Stein J, Hummel M, Knierim J, Potapov E, Knosalla C, Falk V, Schoenrath F.

Impact of Muscle Mass as a Prognostic Factor for Failed Waiting Time Prior to Heart Transplantation.  
Front Cardiovasc Med 2021;8:731293.

Rosenthal LM, Nordmeyer J, Kramer P, Danne F, Pfitzer C, Berger F, Schmitt KRL, Schubert S.

Long-term experience using CNI-free immunosuppression in selected paediatric heart transplant recipients.  
Pediatr Transplant 2021;25(8):e141111.

Ruehs H, Klein D, Frei M, Grevel J, Austin R, Becker C, Roessig L, Pieske B, Garmann D, Meyer M.

Population Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of Vericiguat in Patients with Heart Failure and Reduced Ejection Fraction.  
Clin Pharmacokinet 2021;60(11):1407-1421.

Runte K, Brosien K, Schubert C, Nordmeyer J, Kramer P, Schubert S, Berger F, Hennemuth A, Kuehne T, Kelm M, Goubergrits L.

Image-Based Computational Model Predicts Dobutamine-Induced Hemodynamic Changes in Patients With Aortic Coarctation.  
Circ Cardiovasc Imaging 2021;14(2):e011523.

Sá M, Van den Eynde J, Simonato M, Cavalcanti LRP, Doulamis IP, Weixler V, Kampaktsis PN, Gallo M, Laforgia PL, Zhigalov K, Ruhparwar A, Weymann A, Pibarot P, Clavel MA.

Valve-in-Valve Transcatheter Aortic Valve Replacement Versus Redo Surgical Aortic Valve Replacement: An Updated Meta-Analysis.  
JACC Cardiovasc Interv 2021;14(2):211-220.

Saafan H, Alahdab A, Michelet R, Gohlke L, Ziemann J, Holdenrieder S, McLaughlin KM, Wass MN, Cinatl J, Jr., Michaelis M, Kloft C, Ritter CA.

Constitutive Cell Proliferation Regulating Inhibitor of Protein Phosphatase 2A (CIP2A) Mediates Drug Resistance to Erlotinib in an EGFR Activating Mutated NSCLC Cell Line.  
Cells 2021;10(4).

Saeed D, Potapov E, Loforte A, Morshuis M, Schibilsky D, Zimpfer D, Riebandt J, Pappalardo F, Attisani M, Rinaldi M, Pacini D, Haneya A, Ramjankhan F, Donker DW, Jorde UP, Otto W, Stein J, Tsyganenko D, Al-Naamani A, Wieloch R, Ayala R, Cremer J, Borger M, Lichtenberg A, Gummert J.

Impact of extra-corporeal life support (ECLS) cannulation strategy on outcome after durable mechanical circulation support system implantation on behalf of durable MCS after ECLS Study Group.  
Ann Cardiothorac Surg 2021;10(3):353-363.

Sallmon H, Ovroutski S, Schleiger A, Photiadis J, Weber SC, Nordmeyer J, Berger F, Kramer P.

Late Fontan failure in adult patients is predominantly associated with deteriorating ventricular function.

Int J Cardiol 2021;344:87-94.

Sallmon H, Timme N, Atasay B, Erdeve Ö, Hansmann G, Singh Y, Weber SC, Shelton EL.

Current Controversy on Platelets and Patent Ductus Arteriosus Closure in Preterm Infants.

Front Pediatr 2021;9:612242.

Sallmon H, Weimann A, Bühner C, Metze B, Dame C, Cremer M.

Immature Platelet Counts and Thrombopoietin Plasma Concentrations in Thrombocytopenic and Non-thrombocytopenic Preterm Infants.

Front Pediatr 2021;9:685643.

Samsky MD, Morrow DA, Proudfoot AG, Hochman JS, Thiele H, Rao SV.

Cardiogenic Shock After Acute Myocardial Infarction: A Review.

Jama 2021;326(18):1840-1850.

Schafstedde M, Nordmeyer S, Schleiger A, Nordmeyer J, Berger F, Kramer P, Ovroutski S.

Persisting and reoccurring cyanosis after Fontan operation is associated with increased late mortality.

Eur J Cardiothorac Surg 2021;61(1):54-61.

Schatka I, Bingel A, Schau F, Bluemel S, Messroghli DR, Frumkin D, Knebel F, Diekmann SM, Elsanhoury A, Tschöpe C, Hahn K, Amthauer H, Rogasch JMM, Wetz C.

An optimized imaging protocol for [(99m)Tc]Tc-DPD scintigraphy and SPECT/CT quantification in cardiac transthyretin (ATTR) amyloidosis.

J Nucl Cardiol 2021;28(6):2483-2496.

Schenk CD, Gebker R, Berger A, Pieske B, Stehning C, Kelle S.

Review of safety reports of cardiac MR-imaging in patients with recently implanted coronary artery stents at various field strengths.

Expert Rev Med Devices 2021;18(1):83-90.

Schleiger A, Kramer P, Dreyse S, Schubert S, Peters B, Photiadis J, Berger F, Nordmeyer J.

Coronary Interventions in Pediatric Congenital Heart Disease.

Pediatr Cardiol 2021.

Schleiger A, Kramer P, Sallmon H, Jentsch N, Pileckaite M, Danne F, Schafstedde M, Müller HP, Müller T, Tacke F, Jara M, Stockmann M, Berger F, Ovroutski S.

Morphologic Alterations Precede Functional Hepatic Impairment as Determined by (13)C-Methacetin Liver Function Breath Test in Adult Fontan Patients.

Front Cardiovasc Med 2021;8:764009.

Schleiger A, Kramer P, Schafstedde M, Yigitbasi M, Danne F, Murin P, Cho MY, Photiadis J, Berger F, Ovroutski S.

Can Left Atrioventricular Valve Reduction Index (LAVRI) Predict the Surgical Strategy for Repair of Atrioventricular Septal Defect?

Pediatr Cardiol 2021;42(4):898-905.

Schmid Daners M, Hall S, Sündermann S, Cesarovic N, Kron M, Falk V, Starck C, Meboldt M, Dual SA.

Real-Time Ventricular Volume Measured Using the Intracardiac Electromyogram.

Asaio j 2021;67(12):1312-1320.

Schmitto JD, Mariani S, Li T, Dogan G, Hanke JS, Bara C, Pya Y, Zimpfer D, Krabatsch T, Garbade J, Rao V, Morshuis M, Beyersdorf F, Marasco S, Netuka I, Bauersachs J, Haverich A. Five-year outcomes of patients supported with HeartMate 3: a single-centre experience.

Eur J Cardiothorac Surg 2021;59(6):1155-1163.

Schnettler JK, Roehrich L, Just IA, Pergantis P, Stein J, Mueller M, Mulzer J, Knierim J, Falk V, Potapov FE, Schoenrath F.

Safety of Contemporary Heart Failure Therapy in Patients with Continuous-Flow Left Ventricular Assist Devices.

J Card Fail 2021;27(12):1328-1336.

Schoenrath F, Falk V, Emmert MY.

Xenotransplantation in the era of a zoonotic pandemic.

Eur Heart J 2021;42(14):1283-1285.

Schoenrath F, Just IA, Falk V, Emmert MY.

Antiplatelet and direct oral anticoagulation management after coronary artery bypass graft surgery: the Cinderella of current cardiovascular trials, please show me (some) evidence.

Eur Heart J 2021;42(22):2145-2148.

Schoenrath F, Kursawe L, Nersesian G, Kikhney J, Schmidt J, Barthel F, Kaufmann F, Knierim J, Knosalla C, Hennig F, Falk V, Potapov E, Moter A.

Fluorescence In Situ Hybridization and Polymerase Chain Reaction to Detect Infections in Patients With Left Ventricular Assist Devices.

Asaio j 2021;67(5):536-545.

Schultze-Berndt A, Kühnisch J, Herbst C, Seidel F, Al-Wakeel-Marquard N, Dartsch J, Theisen S, Knirsch W, Jenni R, Greutmann M, Oechslin E, Berger F, Klaassen S.

Reduced Systolic Function and Not Genetic Variants Determine Outcome in Pediatric and Adult Left Ventricular Noncompaction Cardiomyopathy.

Front Pediatr 2021;9:722926.

Seidel F, Holtgrewe M, Al-Wakeel-Marquard N, Opgen-Rhein B, Dartsch J, Herbst C, Beule D, Pickardt T, Klingel K, Messroghli D, Berger F, Schubert S, Kühnisch J, Klaassen S.

Pathogenic Variants Associated With Dilated Cardiomyopathy Predict Outcome in Pediatric Myocarditis.

Circ Genom Precis Med 2021;14(4):e003250.

Seidel F, Kuehne T, Kelle S, Doeblin P, Zieschang V, Tschoepe C, Al-Wakeel-Marquard N, Nordmeyer S.

Cardiovascular magnetic resonance findings in non-hospitalized paediatric patients after recovery from COVID-19.

ESC Heart Fail 2021;8(6):5583-5588.

Shah SJ, Cowie MR, Wachter R, Szecsödy P, Shi V, Ibram G, Hu M, Zhao Z, Gong J, Pieske B.

Baseline characteristics of patients in the PARALLAX trial: insights into quality of life and exercise capacity in heart failure with preserved ejection fraction.  
Eur J Heart Fail 2021;23(9):1541-1551.

Sharma S, Lee BK, Garg A, Peyton R, Schuler BT, Mason P, Delnoy PP, Gallagher MM, Hariharan R, Schaerf R, Du R, Serratore ND, Starck CT.

Performance and outcomes of transvenous rotational lead extraction: Results from a prospective, monitored, international clinical study.  
Heart Rhythm O2 2021;2(2):113-121.

Siemssen N, Friesecke C, Wolff C, Beller G, Wassilew K, Neuner B, Schönfeld H, Pruß A.  
[Not Available].  
Orthopade 2021.

Siemssen N, Friesecke C, Wolff C, Beller G, Wassilew K, Neuner B, Schönfeld H, Pruß A.  
[A clinical radiological score for femoral head grafts : Establishment of the Tabea FK score to ensure the quality of human femoral head grafts].  
Orthopade 2021;50(6):471-480.

Simonato M, Whisenant B, Ribeiro HB, Webb JG, Kornowski R, Guerrero M, Wijeyesundera H, Søndergaard L, De Backer O, Villablanca P, Rihal C, Eleid M, Kempfert J, Unbehaun A, Erlebach M, Casselman F, Adam M, Montorfano M, Ancona M, Saia F, Ubben T, Meincke F, Napodano M, Codner P, Schofer J, Pelletier M, Cheung A, Shuvy M, Palma JH, Gaia DF, Duncan A, Hildick-Smith D, Veulemans V, Sinning JM, Arbel Y, Testa L, de Weger A, Eltchaninoff H, Hemery T, Landes U, Tchetché D, Dumonteil N, Rodés-Cabau J, Kim WK, Spargias K, Kourkouveli P, Ben-Yehuda O, Teles RC, Barbanti M, Fiorina C, Thukkani A, Mackensen GB, Jones N, Presbitero P, Petronio AS, Allali A, Champagnac D, Bleiziffer S, Rudolph T, Iadanza A, Salizzoni S, Agrifoglio M, Nombela-Franco L, Bonaros N, Kass M, Bruschi G, Amabile N, Chhatrwalla A, Messina A, Hirji SA, Andreas M, Welsh R, Schoels W, Hellig F, Windecker S, Stortecky S, Maisano F, Stone GW, Dvir D.

Transcatheter Mitral Valve Replacement After Surgical Repair or Replacement: Comprehensive Midterm Evaluation of Valve-in-Valve and Valve-in-Ring Implantation From the VIVID Registry.  
Circulation 2021;143(2):104-116.



Sinning C, Zengin E, Diller GP, Onorati F, Castel MA, Petit T, Chen YS, Lo Rito M, Chiarello C, Guillemain R, Coniat KN, Magnussen C, Knappe D, Becher PM, Schrage B, Smits JM, Metzner A, Knosalla C, Schoenrath F, Miera O, Cho MY, Bernhardt A, Weimann J, Goßling A, Terzi A, Amodeo A, Alfieri S, Angeli E, Ragni L, Napoleone CP, Gerosa G, Pradegan N, Rodrigus I, Dumfarth J, de Pauw M, François K, Van Caenegem O, Ancion A, Van Cleemput J, Miličić D, Moza A, Schenker P, Thul J, Steinmetz M, Warnecke G, Ius F, Freyt S, Avsar M, Sandhaus T, Haneya A, Eifert S, Saeed D, Borger M, Welp H, Ablonczy L, Schmack B, Ruhparwar A, Naito S, Hua X, Fluschnik N, Nies M, Keil L, Senftinger J, Ismaili D, Kany S, Csengeri D, Cardillo M, Oliveti A, Faggian G, Dorent R, Jasseron C, Blanco AP, Márquez JMS, López-Vilella R, García-Álvarez A, López MLP, Rocafort AG, Fernández Ó G, Prieto-Arevalo R, Zatarain-Nicolás E, Blanchart K, Boignard A, Battistella P, Guendouz S, Houyel L, Para M, Flecher E, Gay A, Épailly É, Dambrin C, Lam K, Ka-Lai CH, Cho YH, Choi JO, Kim JJ, Coats L, Crossland DS, Mumford L, Hakmi S, Sivathasan C, Fabritz L, Schubert S, Gummert J, Hübler M, Jacksch P, Zuckermann A, Laufer G, Baumgartner H, Giamberti A, Reichensperner H, Kirchhof P.

Study design and rationale of the pAtients pResenTing with cOngenital heaRt dIseAse Register (ARTORIA-R).

ESC Heart Fail 2021;8(6):5542-5550.

Sokolski M, Trenson S, Sokolska JM, D'Amario D, Meyer P, Poku NK, Biering-Sørensen T, Højbjerg Lassen MC, Skaarup KG, Barge-Caballero E, Pouleur AC, Stolfo D, Sinagra G, Ablasser K, Muster V, Rainer PP, Wallner M, Chiodini A, Heiniger PS, Mikulicic F, Schwaiger J, Winnik S, Cakmak HA, Gaudenzi M, Mapelli M, Mattavelli I, Paul M, Cabac-Pogorevici I, Bouleti C, Lilliu M, Minoia C, Dauw J, Costa J, Celik A, Mewton N, Montenegro CEL, Matsue Y, Loncar G, Marchel M, Bechlioulis A, Michalis L, Dörr M, Prihadi E, Schoenrath F, Messroghli DR, Mullens W, Lund LH, Rosano GMC, Ponikowski P, Ruschitzka F, Flammer AJ.

Heart failure in COVID-19: the multicentre, multinational PCHF-COVICAV registry.

ESC Heart Fail 2021;8(6):4955-4967.

Spielmann H, Seemann M, Friedrich N, Tigges-Limmer K, Albert W, Semmig-Könze S, Spitz-Köberich C, Kugler C.

Self-management with the therapeutic regimen in patients with ventricular assist device (VAD) support - a scoping review.

Heart Lung 2021;50(3):388-396.

Starck C, Beckmann A, Böning A, Gummert J, Lehmann S, Hoffmann M, Hüttl P, Markewitz A, Borger M, Falk V.

[Physician Assistants - Eine effektive und sinnvolle Erweiterung des herzchirurgischen Behandlungsteams].

Thorac Cardiovasc Surg 2021.

Steen H, Giusca S, Montenbruck M, Patel AR, Pieske B, Florian A, Erley J, Kelle S, Korosoglou G.

Left and right ventricular strain using fast strain-encoded cardiovascular magnetic resonance for the diagnostic classification of patients with chronic non-ischemic heart failure due to dilated, hypertrophic cardiomyopathy or cardiac amyloidosis.

J Cardiovasc Magn Reson 2021;23(1):45.



Steen H, Montenbruck M, Kelle S, Esch S, Schwarz AK, Giusca S, Korosoglou G.  
Fast-Strain Encoded Cardiac Magnetic Resonance During Vasodilator Perfusion Stress  
Testing.  
Front Cardiovasc Med 2021;8:765961.

Stein H, Falk V.  
Feasibility of bilateral internal thoracic artery harvesting using the da Vinci SP system.  
Surg Today 2021;51(2):303-308.

Taggart DP, Gavrillov Y, Krasopoulos G, Rajakaruna C, Zacharias J, De Silva R, Channon KM,  
Gehrig T, Donovan TJ, Friedrich I.  
External stenting and disease progression in saphenous vein grafts two years after coronary  
artery bypass grafting: A multicenter randomized trial.  
J Thorac Cardiovasc Surg 2021.

Tanacli R, Doeblin P, Götze C, Zieschang V, Faragli A, Stehning C, Korosoglou G, Erley J,  
Weiss J, Berger A, Pröpper F, Steinbeis F, Kühne T, Seidel F, Geisel D, Cannon Walter-Rittel  
T, Stawowy P, Witzernath M, Klingel K, Van Linthout S, Pieske B, Tschöpe C, Kelle S.  
COVID-19 vs. Classical Myocarditis Associated Myocardial Injury Evaluated by Cardiac  
Magnetic Resonance and Endomyocardial Biopsy.  
Front Cardiovasc Med 2021;8:737257.

Tanacli R, Hassel JH, Gebker R, Berger A, Gräfe M, Schneeweis C, Doeblin P, Fleck E,  
Stehning C, Tacke F, Pieske B, Spranger J, Plöckinger U, Ziagaki A, Kelle S.  
Cardiac Magnetic Resonance Reveals Incipient Cardiomyopathy Traits in Adult Patients With  
Phenylketonuria.  
J Am Heart Assoc 2021;10(17):e020351.

Thiele H, Freund A, Gimenez MR, de Waha-Thiele S, Akin I, Pöss J, Feistritzer HJ, Fuernau G,  
Graf T, Nef H, Hamm C, Böhm M, Lauten A, Schulze PC, Voigt I, Nordbeck P, Felix SB, Abel  
P, Baldus S, Laufs U, Lenk K, Landmesser U, Skurk C, Pieske B, Tschöpe C, Hennersdorf M,  
Wengenmayer T, Preusch M, Maier LS, Jung C, Kelm M, Clemmensen P, Westermann D,  
Seidler T, Schieffer B, Rassaf T, Mahabadi AA, Vasa-Nicotera M, Meincke F, Seyfarth M,  
Kersten A, Rottbauer W, Boekstegers P, Muellenbach R, Dengler T, Kadel C, Schempf B,  
Karagiannidis C, Hopf HB, Lehmann R, Bufe A, Baumanns S, Öner A, Linke A, Sedding D,  
Ferrari M, Bruch L, Goldmann B, John S, Möllmann H, Franz J, Lapp H, Lauten P, Noc M,  
Goslar T, Oerlecke I, Ouarrak T, Schneider S, Desch S, Zeymer U.  
Extracorporeal life support in patients with acute myocardial infarction complicated by  
cardiogenic shock - Design and rationale of the ECLS-SHOCK trial.  
Am Heart J 2021;234:1-11.

Thielmann M, Corteville D, Szabo G, Swaminathan M, Lamy A, Lehner LJ, Brown CD, Noiseux  
N, Atta MG, Squiers EC, Erlich S, Rothenstein D, Molitoris B, Mazer CD.  
Tepasiran, a Small Interfering RNA, for the Prevention of Acute Kidney Injury in High-Risk  
Patients Undergoing Cardiac Surgery: A Randomized Clinical Study.  
Circulation 2021; 144(14):1133-1144.

Thourani VH, Edelman JJ, Holmes SD, Nguyen TC, Carroll J, Mack MJ, Kapadia S, Tang GHL, Kodali S, Kaneko T, Meduri CU, Forcillo J, Ferdinand FD, Fontana G, Suwalski P, Kiaii B, Balkhy H, Kempfert J, Cheung A, Borger MA, Reardon M, Leon MB, Popma JJ, Ad N.

The International Society for Minimally Invasive Cardiothoracic Surgery Expert Consensus Statement on Transcatheter and Surgical Aortic Valve Replacement in Low- and Intermediate-Risk Patients: A Meta-Analysis of Randomized and Propensity-Matched Studies. *Innovations (Phila)* 2021;16(1):3-16.

Tkhilaishvili T, Merabishvili M, Pirnay JP, Starck C, Potapov E, Falk V, Schoenrath F. Successful case of adjunctive intravenous bacteriophage therapy to treat left ventricular assist device infection.

*J Infect* 2021;83(3): e1-e3.

Trippel TD, Mende M, Düngen HD, Hashemi D, Petutschnigg J, Nolte K, Herrmann-Lingen C, Binder L, Hasenfuss G, Pieske B, Wachter R, Edelmann F.

The diagnostic and prognostic value of galectin-3 in patients at risk for heart failure with preserved ejection fraction: results from the DIAST-CHF study.

*ESC Heart Fail* 2021;8(2):829-841.

Tschöpe C, Ammirati E, Bozkurt B, Caforio ALP, Cooper LT, Felix SB, Hare JM, Heidecker B, Heymans S, Hübner N, Kelle S, Klingel K, Maatz H, Parwani AS, Spillmann F, Starling RC, Tsutsui H, Seferovic P, Van Linthout S.

Myocarditis and inflammatory cardiomyopathy: current evidence and future directions.

*Nat Rev Cardiol* 2021; 18(3):169-193.

Tschöpe C, Elsanhoury A, Nelki V, Van Linthout S, Kelle S, Remppis A.

[Heart failure with preserved ejection fraction as a model disease for the cardio-pulmonary-renal syndrome : Importance of visceral fat expansion as central pathomechanism].

*Internist (Berl)* 2021;62(11):1141-1152.

Tschöpe C, Sherif M, Anker MS, Geisel D, Kuehne T, Kelle S.

COVID-19-convalescence phase unmasks a silent myocardial infarction due to coronary plaque rupture.

*ESC Heart Fail* 2021; 8(2):971-973.

Tschöpe C, Spillmann F, Potapov E, Faragli A, Rapis K, Nelki V, Post H, Schmidt G, Alogna A. The "TIDE"-Algorithm for the Weaning of Patients With Cardiogenic Shock and Temporarily Mechanical Left Ventricular Support With Impella Devices. A Cardiovascular Physiology-Based Approach.

*Front Cardiovasc Med* 2021; 8:563484.

Unbehaun A, Kelm M, Miera O, Kempfert J.

Transcatheter aortic valve implantation in a 13-year-old child with end-stage heart failure: a case report.

*Eur Heart J Case Rep* 2021; 5(2):ytav034.

van Kampen A, Kofler M, Meyer A, Gerber M, Sündermann SH, van Praet KM, Akansel S, Hommel M, Falk V, Kempfert J.

Aortic valve replacement via right anterolateral minithoracotomy - preventing adverse events during the initial learning curve.

J Cardiovasc Surg (Torino) 2021.

Van Praet KM, Ceulemans LJ, Monbaliu D, Aerts R, Jochmans I, Pirenne J.

An analysis on the use of Warren's distal splenorenal shunt surgery for the treatment of portal hypertension at the University Hospitals Leuven.

Acta Chir Belg 2021; 121(4):254-260.

Van Praet KM, Kempfert J, Jacobs S, Stamm C, Akansel S, Kofler M, Sündermann SH, Nazari Shafiti TZ, Jakobs K, Holzendorf S, Unbehaun A, Falk V.

Mitral valve surgery: current status and future prospects of the minimally invasive approach.

Expert Rev Med Devices 2021; 18(3):245-260.

Van Praet KM, Kofler M, Shafiti TZN, El Al AA, van Kampen A, Amabile A, Torregrossa G, Kempfert J, Falk V, Balkhy HH, Jacobs S.

Minimally Invasive Coronary Revascularisation Surgery: A Focused Review of the Available Literature.

Interv Cardiol 2021;16:e08.

Van Praet KM, Kukucka M, Kofler M, Klein C, Falk V, Kempfert J, Unbehaun A.

Tricento transcatheter heart valve implantation in a redo setting for the treatment of torrential tricuspid valve regurgitation.

Multimed Man Cardiothorac Surg 2021; 2021.

Van Praet KM, Kukucka M, Kofler M, Klein C, Falk V, Unbehaun A, Kempfert J.

The circle method for preoperative TAVI sizing in a Sievers type 0 stenotic bicuspid aortic valve.

Multimed Man Cardiothorac Surg 2021;2021.

Van Praet KM, Unbehaun A, Kofler M, Kukucka M, Falk V, Kempfert J.

On-pump beating-heart minimally invasive surgical tricuspid valve repair in a redo setting.

Interact Cardiovasc Thorac Surg 2021; 33(6):1001.

van Walree ES, Dombrowsky G, Jansen IE, Mirkov MU, Zwart R, Ilgun A, Guo D, Clur SB, Amin AS, Savage JE, van der Wal AC, Waisfisz Q, Maugeri A, Wilsdon A, Bu'Lock FA, Hurles ME, Dittrich S, Berger F, Audain Martinez E, Christoffels VM, Hitz MP, Milewicz DM, Posthuma D, Meijers-Heijboer H, Postma AV, Mathijssen IB.

Germline variants in HEY2 functional domains lead to congenital heart defects and thoracic aortic aneurysms.

Genet Med 2021; 23(1):103-110.

Veen KM, Mokhles MM, Soliman O, de By T, Mohacsi P, Schoenrath F, Paluszkiwicz L, Netuka I, Bogers A, Takkenberg JJM, Caliskan K.

Clinical impact and 'natural' course of uncorrected tricuspid regurgitation after implantation of a left ventricular assist device: an analysis of the European Registry for Patients with Mechanical Circulatory Support (EUROMACS).

Eur J Cardiothorac Surg 2021;59(1):207-216.

Visser VL, Zaytseva P, Motta SE, Loerakker S, Hoerstrup SP, Emmert MY.  
Computational modelling to reduce outcome variability in tissue-engineered heart valves.  
Eur Heart J 2021;42(23):2225-2229.

Volpe M, Bauersachs J, Bayés-Genís A, Butler J, Cohen-Solal A, Gallo G, Deichl AS, Khan MS, Battistoni A, Pieske B, Saito Y, Zieroth S.  
Sacubitril/valsartan for the management of heart failure: A perspective viewpoint on current evidence.  
Int J Cardiol 2021;327:138-145.

von Haehling S, Arzt M, Doehner W, Edelmann F, Evertz R, Ebner N, Herrmann-Lingen C, Garfias Macedo T, Koziolk M, Noutsias M, Schulze PC, Wachter R, Hasenfuß G, Laufs U.  
Improving exercise capacity and quality of life using non-invasive heart failure treatments: evidence from clinical trials.  
Eur J Heart Fail 2021;23(1):92-113.

von Köckritz F, Braun A, Schmuck RB, Dobrindt EM, Eurich D, Heinzel FR, Pieske B, Escher F, Zhang K.  
Speckle Tracking Analysis Reveals Altered Left Atrial and Ventricular Myocardial Deformation in Patients with End-Stage Liver Disease.  
J Clin Med 2021;10(5).

Voors AA, Mulder H, Reyes E, Cowie MR, Lassus J, Hernandez AF, Ezekowitz JA, Butler J, O'Connor CM, Koglin J, Lam CSP, Pieske B, Roessig L, Ponikowski P, Anstrom KJ, Armstrong PW.  
Renal function and the effects of vericiguat in patients with worsening heart failure with reduced ejection fraction: insights from the VICTORIA (Vericiguat Global Study in Subjects with HFrEF) trial.  
Eur J Heart Fail 2021;23(8):1313-1321.

Walczak L, Tautz L, Neugebauer M, Georgii J, Wamala I, Sündermann S, Falk V, Hennemuth A.  
Interactive editing of virtual chordae tendineae for the simulation of the mitral valve in a decision support system.  
Int J Comput Assist Radiol Surg 2021;16(1):125-132.

Wamala I, Gongwer R, Doherty-Schmeck K, Jorina M, Betzner A, Zheleva B, Gauvreau K, Baird CW, Jenkins K.  
Infrastructure Availability for the Care of Congenital Heart Disease Patients and Its Influence on Case Volume, Complexity and Access Among Healthcare Institutions in 17 Middle-Income Countries.  
Glob Heart 2021;16(1):75.

Wamala I, Saeed MY, Hammer PE, Bautista-Salinas D, Gauvreau K, Ghelani SJ, Vasilyev NV, Del Nido PJ.  
The feasibility of mitral valve device foldoplasty: an in vivo study to evaluate durable retention.  
Interact Cardiovasc Thorac Surg 2021.

Wamala I, Unbehaun A, Klein C, Kukucka M, Eggert-Doktor D, Buz S, Stein J, Sündermann S, Falk V, Kempfert J.

Real-time intraoperative co-registration of transesophageal echocardiography with fluoroscopy facilitates transcatheter mitral valve-in-valve implantation in cases of invisible degenerated bioprosthetic valves.

Interact Cardiovasc Thorac Surg 2021; 32(5):695-702.

Weiss KE, Hoermandinger C, Mueller M, Schmid Daners M, Potapov EV, Falk V, Meboldt M, Lohmeyer Q.

Eye Tracking Supported Human Factors Testing Improving Patient Training.

J Med Syst 2021;45(5):55.

Weisskopf M, Kron M, Giering T, Walker T, Cesarovic N.

The sheep as a pre-clinical model for testing intra-aortic percutaneous mechanical circulatory support devices.

Int J Artif Organs 2021; 44(10):703-710.

Wen Y, Deißler PM, Primeßnig U, Dushe S, Falk V, Parwani AS, Boldt LH, Blaschke F, Knosalla C, Grubitzsch H, Pieske BM, Heinzel FR.

Impaired Relaxation and Reduced Lusitropic Reserve in Atrial Myocardium in the Obese Patients.

Front Cardiovasc Med 2021;8:739907.

Wert L, Kaufmann F, Solowjowa N, Dreyse S, Zimpfer D, Falk V, Potapov EV, Mulzer J.

Diagnosis and Treatment Strategies of Outflow Graft Obstruction in the Fully Magnetically Levitated Continuous-Flow centrifugal Left Ventricular Assist Device: A Multicenter Case Series.

Asaio j 2021;67(1):e52-e54.

Woile JM, Dirks S, Danne F, Berger F, Ovroutski S.

Mismatch between self-estimated and objectively assessed exercise capacity in patients with congenital heart disease varies in regard to complexity of cardiac defects.

Cardiol Young 2021, 31(1):77-83.

Yankah C.

Access to Cardiac Surgery Services in Sub-Saharan Africa: Quo Vadis?

Thorac Cardiovasc Surg 2021;69(8):733-734.

Yankah CA, Trimlett R, Sandoval E, Lotz C, Ledot S, Pomar JL, Price S, Meybohm P.

COVID-19 Pulmonary Failure and Extracorporeal Membrane Oxygenation: First Experience from Three European Extracorporeal Membrane Oxygenation Centers.

Thorac Cardiovasc Surg 2021; 69(3):259-262.

Zach V, Pieske-Kraigher E, Pieske B, Schneider M.

Floppy interatrial septum mimicking an ASD: The role of left atrial pressure.

Health Sci Rep 2021; 4(4):e415.

Zhang K, Cremers MM, Wiedemann S, Poitz DM, Pfluecke C, Heinzel FR, Pieske B, Adams V, Schauer A, Winzer R, Strasser RH, Linke A, Quick S, Heidrich FM.  
Spatio-temporal regulation of calpain activity after experimental myocardial infarction in vivo.  
Biochem Biophys Rep 2021; 28:101162.

## i) Klinische Studien

Das DHZB als eines der führenden Herzzentren Deutschlands nimmt zur Verbesserung und Weiterentwicklung bestehender sowie an der Entwicklung innovativer Diagnostik- und Therapieverfahren an klinischen Studien teil. Die Sicherheit und bestmögliche Versorgung und Betreuung von Patient:innen haben dabei immer die höchste Priorität.

Alle klinischen Studien unterliegen der Prüfung und Kontrolle von Ethikkommissionen und erfolgen nach den Regeln der „Good Clinical Practice“ und allen weiteren regulativen Vorgaben (u.a. AMG, MPG).

Zudem ist das DHZB Mitglied im Deutschen Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung (DZHK) und betreibt eine der bundesweit 17 DZHK Clinical Study Units. Gemeinsam mit der Charité, dem Robert-Koch-Institut, dem Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin und dem Deutschen Institut für Ernährungsforschung bildet das DHZB den DZHK-Standort Berlin.

In dem aus rund zwanzig Forschungsgruppen des DHZB und der Hochschulmedizin Zürich (einer Kooperation der Universität Zürich und der ETH Zürich sowie der Zürcher Universitätsspitäler) bestehenden „Zurich Heart“-Projekts, bündeln diese ihre Kompetenzen, um sowohl die Verbesserung bestehender Technologien als auch die Erforschung völlig neuer Konzepte für Kreislauf-Unterstützungssysteme zu realisieren.

Das DHZB hat in 2021 an den folgenden Studien der unterschiedlichen Evidenzstufen teilgenommen:

| Studien 2021                 | Evidenzstufe |
|------------------------------|--------------|
| PORTICO I                    | PMCF         |
| Trifecta                     | PMCF         |
| DARTs Register               | PMCF         |
| DARTs Zulassungsstudie       | IIa          |
| Hemopatch                    | PMCF         |
| Biovalve                     | IIa          |
| Bioventrix - Brave-Register  | Registry     |
| Bioventrix - REVIVE-HF       | Ib           |
| TRUST Ularitide/Urodilatin   | Ib           |
| PLIANT                       | IIb          |
| Aortenklappenregister (GARY) | Registry     |
| Euromacs-Register            | Registry     |
| CAVA-ADHF                    | Ib           |
| DEDICATE                     | Ib           |
| TransitionCHF                | IIa          |
| TVR-Studie                   | Ib           |
| VAD Register                 | Registry     |
| VAD Studie                   | Ib           |

| Studien 2021 (Fortsetzung)            | Evidenzstufe |
|---------------------------------------|--------------|
| JenaValve <b>AR</b> Feasibility Study | Ila          |
| ANCHOR Register                       | PMCF         |
| Evolut Pro                            | PMCF         |
| TIARA II                              | Ila          |
| QRK309                                | Ib           |
| Hylomate Clinical Study               | Ila          |
| DuraGraft                             | PMCF         |
| RHEIA                                 | Ib           |
| Cardioplexol                          | Ila          |
| Acurate Neo                           | PMCF         |
| SAVI 2                                | PMCF         |
| SAVI TF                               | PMCF         |
| SCOPE II                              | III          |
| TENDYNE                               | Ila          |
| REFORM-MR-Register                    | III          |
| Elevate HM III Folgestudie            | PMCF         |
| NEOS                                  | PMCF         |
| NIHP2019                              | Ila          |
| Reboot-Paradox                        | III          |
| SAPIEN 3 Ultra                        | PMCF         |
| TORCH-Plus                            | III          |

Zusammenfassung:

| Studientyp:                           | Anzahl    |
|---------------------------------------|-----------|
| PMCF (Post Market Clinical Follow-up) | 13        |
| Ib                                    | 8         |
| Ila                                   | 9         |
| Iib                                   | 1         |
| III                                   | 4         |
| Registry                              | 4         |
| <b>Summe</b>                          | <b>39</b> |

## 5. Zentrumsspezifische telemedizinische Leistungen

Das DHZB erbringt telemedizinische Leistungen für Leistungserbringer im ambulanten sowie stationären Bereich (z.B. im Rahmen des Herzinsuffizienznetzwerks beHIP, des Aortentelefon für Aortennotfälle und weitere).

Daneben hat das DHZB die Konsortialführerschaft im Projekt Herz-Check übernommen, das vom G-BA-Innovationsausschuss gefördert wird. Das Projekt im Themenfeld „Telemedizinische Kooperationsnetzwerke von stationären und ambulanten Einrichtungen zur Verbesserung der medizinischen Versorgung“ ermöglicht die Früherkennung der Herzinsuffizienz mithilfe mobiler

MRT auch in ländlichen Regionen. Das Projekt etabliert in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern ein Versorgungsmodell zur Früherkennung asymptomatischer Herzinsuffizienz in der Bevölkerung. Ziel ist es, bei den betroffenen Patientinnen und Patienten so früh wie möglich geeignete Maßnahmen zur Therapie und zur Minimierung von Risikofaktoren einleiten zu können. Hierzu führen mobile Diagnostikeinheiten bei Personen mit erhöhten Risikofaktoren (z. B. Bluthochdruck oder Diabetes mellitus) eine verkürzte Magnetresonanztomographie (MRT) durch. Die telemedizinische Befundung der MRT-Untersuchungsdaten erfolgt zentral im DHZB durch ein speziell geschultes Fachärzt:innenteam.

## 6. Register

Das DHZB führt, nimmt teil und/oder wertet eine größere Anzahl an nationalen und internationalen Registern aus. Besonders hervorzuheben ist die nicht vergütete Teilnahme an folgenden Registern, die dazu dienen, die Datenlage für die Fachöffentlichkeit zu spezifischen herzmedizinischen Fragestellungen zu verbessern:

### **Registerteilnahmen/-führung des DHZB**

---

Euromacs - Patients with Mechanical Circulatory Support

Deutsches Aortenklappenregister (German Registry for Aortic Valve Procedures – GARY)

Nationales Register für angeborene Herzfehler

Nationales MYKKE Register für Myokarditis

Nationale QS für Patienten mit angeborenem Herzfehler

Deutsche Stiftung Organtransplantation

Eurotransplant Leiden

VAD-Register des DZHK

Bioventrix BRAVE Register

---



Deutsches Herzzentrum Berlin  
Stiftung des bürgerlichen Rechts

Augustenburger Platz 1  
13353 Berlin

