

Bericht zu den Ergebnissen des Herz- und Diabeteszentrums NRW und seiner Netzwerke für den Bereich Herzmedizin in 2023



- Stand 30.01.2024 -

HDZ NRW
Georgstraße 11 | 32545 Bad Oeynhausen
Unternehmensentwicklung

Vorwort

Das Herz- und Diabeteszentrum Nordrhein-Westfalen (HDZ NRW) ist als Universitätsklinik der Ruhr-Universität Bochum ein international führendes Zentrum zur Behandlung von Herz-, Kreislauf- und Diabeteserkrankungen. Mit 36.000 Herz- und Diabetes-Patienten pro Jahr, 14.800 davon in stationärer Behandlung, zählt das HDZ NRW zu den größten und modernsten klinischen Zentren seiner Art in Europa.

Mehr als 2.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter garantieren seit 40 Jahren medizinische Spitzenleistungen und eine in allen Bereichen vorgehaltene Hochleistungsmedizin und –technologie. Über 3.600 Operationen am Herzen und den herznahen Gefäßen pro Jahr, mehr als 5.000 kathetergestützte Verfahren, 1.700 elektrophysiologische Verfahren, mehr als 750 TAVI-Prozeduren und fast 400 Mitralklappenrekonstruktionen jährlich dokumentieren diese große Erfahrung. Die fünf Kliniken des HDZ NRW bieten ein sicheres Konzept der Prävention, Diagnostik, Therapie und Nachsorge nach neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen, modernsten medizinischen Verfahren und exzellentem fachlichen Wissen und Können. Dies wird ergänzt durch Universitäts-Institute und interne Dienstleistungsstrukturen unter einem Dach.

Das HDZ NRW ist im Krankenhausplan des Landes als Herzzentrum ausgewiesen. Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) hat in seiner am 18. März 2022 zuletzt geänderten Fassung der Regelungen zur Konkretisierung der besonderen Aufgaben von Zentren und Schwerpunkten gemäß § 136c Absatz 5 SGB V beschlossen und das HDZ NRW übernimmt in diesem Rahmen folgende besondere Aufgaben:

1. Interdisziplinäre kardiologische Fallkonferenzen für stationäre Patientinnen und Patienten anderer Krankenhäuser oder spezialisierter Reha-Einrichtungen, wenn diese zwischen den Beteiligten schriftlich vereinbart sind. Durchführung von fachspezifischen Kolloquien oder Durchführung von interdisziplinären Fallkonferenzen mit anderen Krankenhäusern oder spezialisierten Reha-Einrichtungen ggf. unter Beteiligung von Vertragsärztinnen und Vertragsärzten oder Beratung von Ärztinnen und Ärzten anderer Krankenhäuser oder spezialisierten Reha-Einrichtungen, sofern diese Leistungen nicht bereits als Konsiliarleistung abrechenbar sind; diese Leistungen können auch telemedizinisch erbracht werden.
2. Regelmäßige, strukturierte, zentrumsbezogene Fort- oder Weiterbildungsveranstaltungen (kostenloses Angebot, nicht fremdfinanziert) für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter anderer Krankenhäuser und spezialisierter Reha-Einrichtungen, an denen auch spezialisierte Vertragsärztinnen und Vertragsärzte teilnehmen können, sofern diese der fallunabhängigen Informationsvermittlung über Behandlungsstandards und Behandlungsmöglichkeiten in der Herzmedizin dienen. Diese Veranstaltungen sollten möglichst in Zusammenarbeit mit der Patientenselbsthilfe konzipiert und durchgeführt werden.
3. Unterstützung anderer Leistungserbringer im stationären Bereich durch Bereitstellung gebündelter interdisziplinärer Fachexpertise in Form von Prüfung und Bewertung von Patientenakten anderer Leistungserbringer und Abgabe von Behandlungsempfehlungen.

4. Umsetzung von qualitätsverbessernden Maßnahmen durch Implementierung eines Zyklus, der die Ergebnisse des Herzzentrums und seines Netzwerkes darstellt und bewertet, geeignete Verbesserungsmaßnahmen identifiziert und diese umsetzt (Umsetzung PDCA-Zyklus), soweit diese über Anforderungen der bereits geregelten Qualitätssicherung (insbesondere der §§ 2 und 4 Qualitätsmanagement-RL) hinausgehen. Dazu gehört auch die Erarbeitung fachübergreifender Behandlungskonzepte und Behandlungspfade oder die Erstellung von Standard Operating Procedure (SOP) für spezifische Versorgungsprozesse in der Herzmedizin. Diese Maßnahmen und Ergebnisse sind in einem jährlichen, öffentlich zugänglichen Bericht darzustellen.
5. Erbringung zentrumsspezifischer telemedizinischer Leistungen für andere Krankenhäuser und spezialisierte Reha-Einrichtungen, an denen auch spezialisierte Vertragsärztinnen und Vertragsärzte teilnehmen können, wenn diese zwischen den Leistungserbringern schriftlich vereinbart und nicht bereits als Konsiliarleistung abrechenbar sind.
6. Registererstellung oder – sofern vorhanden – Führung und Auswertung eines nationalen oder internationalen Registers unter Einhaltung anerkannter Standards, die den institutionsübergreifenden Datenaustausch sicherstellen.

Zur Erfüllung, der unter Punkt 4 aufgelisteten Anforderungen, erstellt das HDZ NRW jährlich diesen öffentlich zugänglichen Bericht. Die Anforderungen des G-BA an die Berichtsinhalte sind kongruent mit dem folgenden Inhaltsverzeichnis.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet.

Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

Inhaltsverzeichnis

A. Darstellung des Herzzentrums und seiner Netzwerkpartner	5
B. Anzahl der im Zentrum tätigen Fachärztinnen und Fachärzte im Bereich Herzmedizin	9
C. Art und Anzahl der pro Jahr erbrachten besonderen Aufgaben	12
D. Darstellung der Maßnahmen zur Qualitätssicherung und -verbesserung der besonderen Aufgabenwahrnehmung.....	15
1. Qualitätspolitik und abgeleitete Qualitätsziele	15
1.1 Qualitätspolitik	15
1.2 Unsere Ausstattung	16
1.3 Unsere Kompetenz	16
1.4 Qualitätsziele	17
1.4.1 Fachliche Qualitätsziele.....	17
1.4.2 Organisatorische Qualitätsziele	18
1.4.3 Soziale Qualitätsziele	19
2. Maßnahmen zur Qualitätssicherung und -verbesserung	19
2.1 Bereits implementierte QM-Systeme	19
2.2 Instrumente und Methoden des Qualitätsmanagements	21
2.2.1 Lenkung von Dokumenten und Aufzeichnungen.....	21
2.2.2 Projektmanagement.....	25
2.2.3 Kennzahlen/ Statistiken	26
2.2.4 Begehungen/ Audits/ Zertifizierungen	26
2.2.5 Befragungen	26
2.2.6 Risiko- und Fehlermanagement	27
2.2.7 Beschwerdemanagement.....	28
2.2.8 Qualitätszirkel und Qualitätstreffen.....	28
2.2.9 Klinische Konferenzen	28
2.2.10 Schulungen	29
2.2.11 Externe Qualitätssicherung	29
2.2.12 Mitgliedschaft des HDZ NRW in der Initiative Qualitätsmedizin (IQM)	31
2.2.13 Beachtung von Änderungen bei Gesetzen, behördlichen Vorgaben, Richtlinien oder Empfehlungen.....	32
E. Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen	33
F. Maßnahmen zum strukturierten Austausch über Therapieempfehlungen und Behandlungserfolge mit anderen Herzzentren.....	44
G. Leitlinien und Konsensuspapiere, an denen das Zentrum mitarbeitet	46
H. Wissenschaftliche Publikationen des Zentrums im Bereich Herzmedizin.....	49
I. Klinische Studien, an denen das Zentrum teilnimmt	73

A. Darstellung des Herzzentrums und seiner Netzwerkpartner

In der Kooperationspolitik des HDZ NRW ist das Ziel der Anbindung von Kliniken und niedergelassenen Ärzten festgeschrieben. Kooperationsverträge mit externen Kliniken, insbesondere mit kardiologischen Abteilungen, sichern z.B. einen nahtlosen Übergang von der kardiologischen zur herzchirurgischen Versorgung. Auch im Bereich der interdisziplinären Versorgung von Patienten (z.B. TAVI), der Thoraxchirurgie und der Gefäßmedizin werden Kooperationsverträge unter Mitbehandlung von Ärzten anderer Häuser angestrebt. Ein weiteres Kooperationselement mit anderen Kliniken ist die herzchirurgische Notfallversorgung und ggf. Übernahme des Patiententransportes in das HDZ NRW aus anderen kardiologischen Einrichtungen. Kooperationsverträge mit niedergelassenen Ärzten bezwecken z.B. einen möglichst nahtlosen Übergang über die Sektorengrenze ambulant - stationär.

Die genauen Ziele und Inhalte sind in den entsprechenden Kooperationsverträgen festgelegt, wie z.B. die Stärkung der Versorgungsqualität durch den Aufbau von Kooperationen in den Bereichen:

- Versorgung von Patienten mit Koronarer Herzerkrankung (Heart Team)
- Versorgung von Patienten mit Klappenvitien (Heart Team/TAVI+ Mitra-Clip-Board)
- Versorgung von Patienten mit terminaler Herzinsuffizienz (Einschluss ins Transplantationsprogramm)

Die entsprechenden Maßnahmen, wie die Festlegung erforderlicher Organisationsstrukturen, die Schaffung der benötigten Personalressourcen für die Fallkonferenzen sowie Koordination und Administration der Fälle, die Strukturschaffung für die Beteiligung von Externen (z.B. im TAVI-Board) oder die Schaffung von Aufnahmekapazitäten für ggf. dringlich zu übernehmenden Patienten, sind hierfür im HDZ NRW umgesetzt.

Das HDZ NRW ist seit 2016 als überregionales HFU-Zentrum (Heart Failure Unit) zertifiziert worden und kooperiert in dieser Funktion u.a. mit HFU-Schwerpunktkliniken in Lingen, Trier, Siegen, Essen, Krefeld, Mainz, Unna, Gelsenkirchen, Bonn, Wuppertal, Kaiserslautern, Münster, Bochum, Bottrop, Osnabrück, Dortmund und Duisburg.

In dieser Eigenschaft wird eine umfassende, kausale Herzinsuffizienzdiagnostik und –therapie angeboten. Im HDZ NRW sind alle interventionellen Therapieverfahren, inklusive auch der interventionellen Herzinsuffizienztherapie und chirurgischen Behandlungsoptionen der Herzinsuffizienz gemäß aktuellen Standards verfügbar.

Die Kooperationen sind in gemeinsamen durch das HDZ NRW entwickelten SOP geregelt, wie z.B.:

- Verlegung zur interventionellen Herzklappentherapie
- Therapie von Endstage-Heart-Failure Patienten mit Zielsetzung Nutzung von kardialem Assist System
- Vorbereitung von Patienten zur potentiellen HTX
- Nachsorge von Patienten mit kardialem Assist System
- Nachsorge von Patienten nach HTX
- HTX-Screening

Des Weiteren steht das HDZ NRW in diesem Rahmen auch für interdisziplinäre Fallbesprechungen zur Verfügung. Im Bereich Terminale Herzinsuffizienz wird direkt mit dem zuständigen Oberarzt des HDZ NRW Kontakt aufgenommen und die Patienten besprochen. Hierfür werden bei Bedarf bereits im Vorfeld die Befunde übermittelt.

Für Patienten mit koronaren Herzerkrankungen oder Klappenvitien sind mit den untenstehenden kardiologischen Kooperationspartnern Verträge zum Zweck der telemedizinischen Übersendung von Patientenunterlagen abgeschlossen worden. Die Kosten für die Lizenzen, ggf. nötige Hardware und ggf. notwendiger Support durch die Fa. itz-medi.com wird durch das HDZ NRW getragen. Zusätzlich ist das HDZ NRW Mitglied im Netzwerk TKmed und kann über das Portal bspw. Herzkatheterfilme zur weiteren Therapieplanung übersandt bekommen.

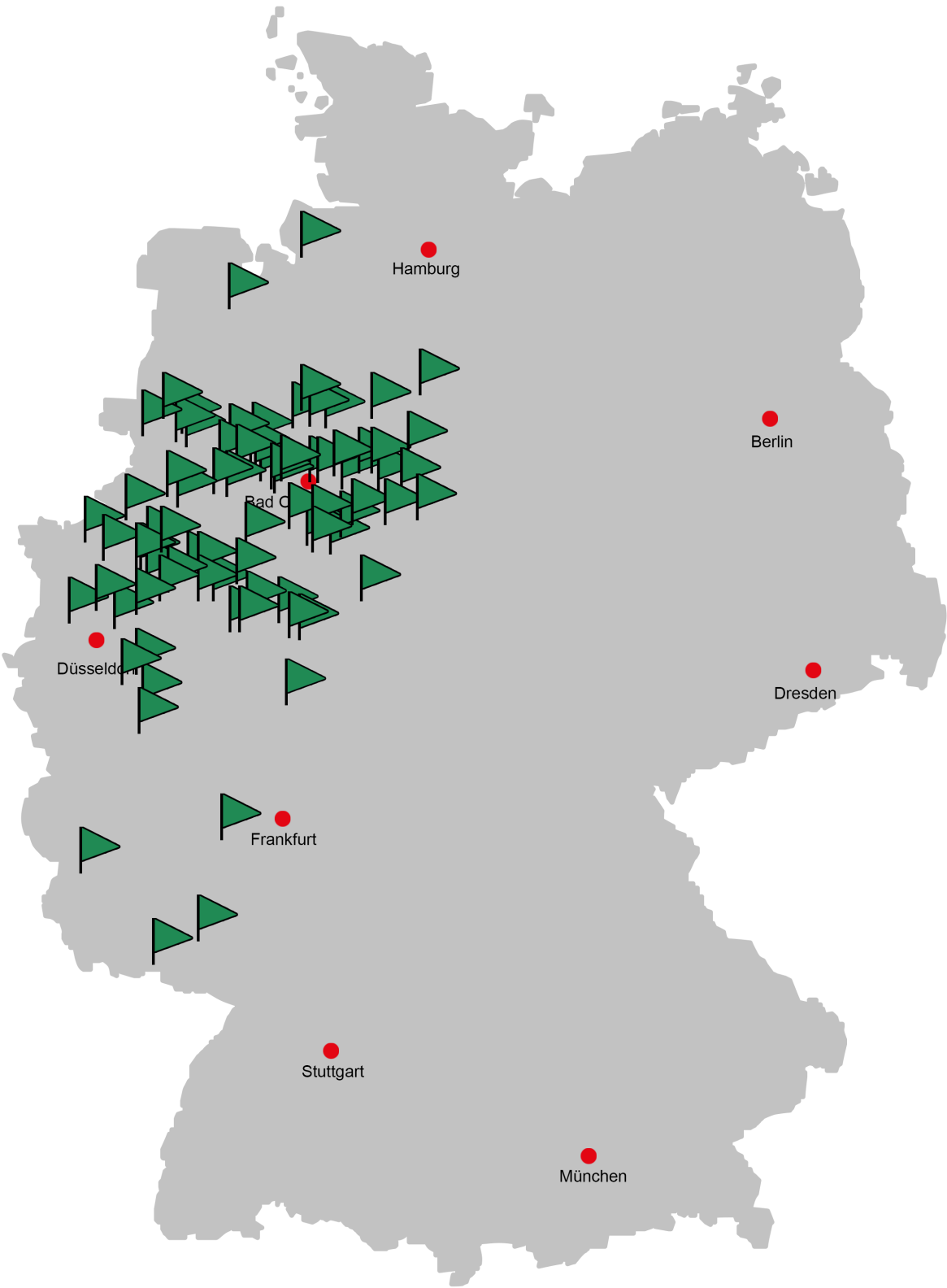
Im Bereich Heart-Team übersenden die Kooperationspartner bei Bedarf die Unterlagen telemedizinisch oder per Post/Fax an die Klinik. Dann erfolgt ein Anruf im Bereich Einbestellung und nach Sichtung der Unterlagen ruft der für den Tag aus dem OP ausgeplante Oberarzt zurück. Zu den Patienten wird eine Akte angelegt und die Informationen aus dem Gespräch beigelegt.

Im Bereich der Telemedizin bei Patienten mit einer therapieresistenten Herzinsuffizienz steht das HDZ.NRW als Konsilgeber für ambulante und stationäre Einrichtungen innerhalb Nordrhein-Westfalens als Beratungsorgan zur Verfügung. Die Telekonsile werden über die Plattform des Virtuellen Krankenhaus Nordrhein-Westfalen (VKh.NRW) abgebildet, welche für den ärztlichen kollegialen Austausch mittels Telekonsil eine unabhängige digitale und kostenfreie Vermittlungs- und Serviceplattform bietet.

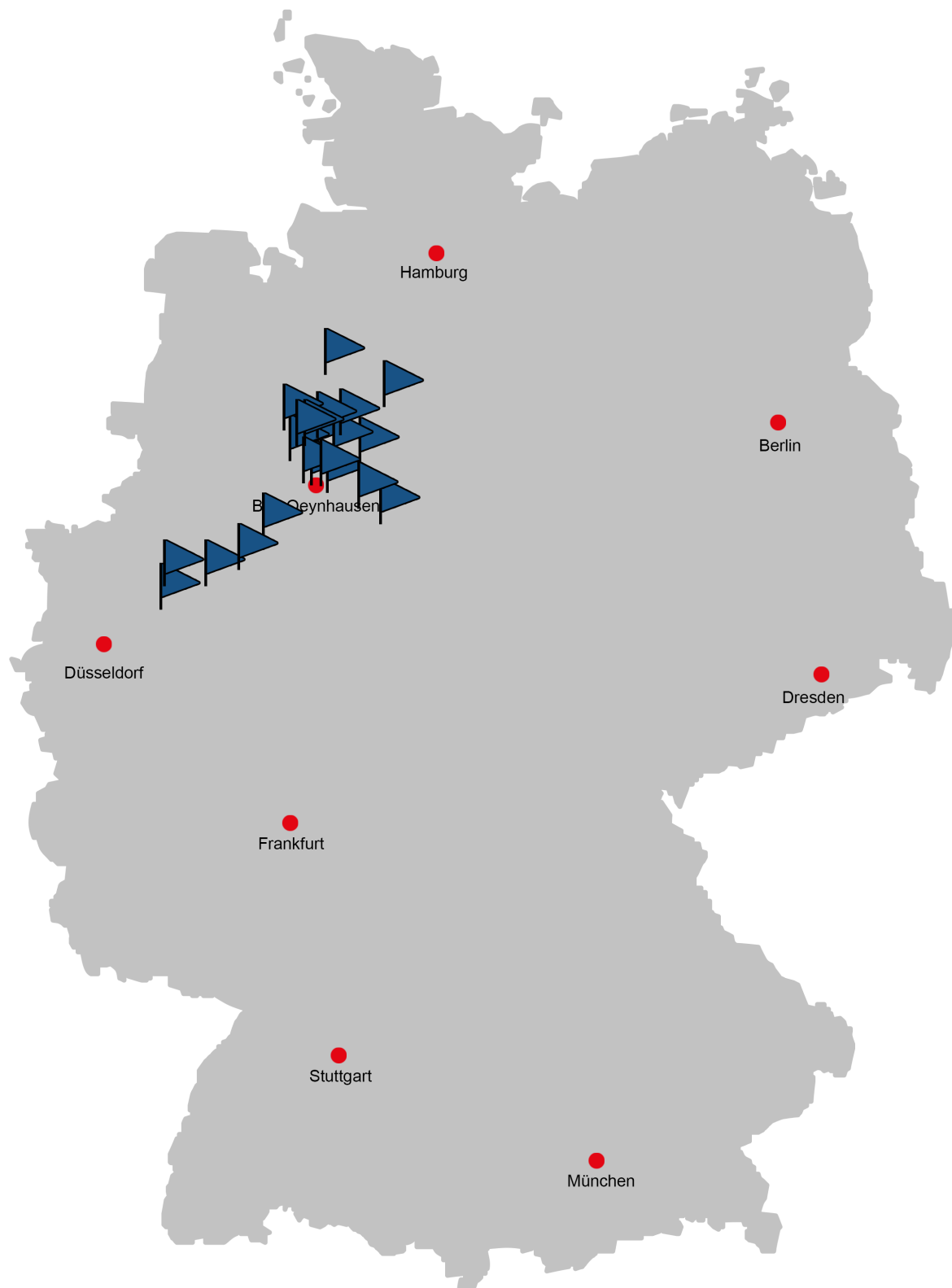
Im Bereich TAVI/Mitraclip finden zweimal die Woche entsprechende interdisziplinäre Fallkonferenzen statt, die in den Klinikalltag eingeplant sind. Zudem findet im festen Rhythmus eine Tumorkonferenz statt. In allen diesen Konferenzen werden insbesondere auch Therapieoptionen für Patienten kooperierender Kliniken erörtert, die im HDZ NRW in diesem Rahmen vorgestellt werden.

Zum Stichtag 31.12.2023 existieren vertraglich fixierte Kooperationsvereinbarungen mit insgesamt 102 Partnern (82 Kliniken und 20 Praxen). Diese sind auf den folgenden beiden Karten lokalisiert:

Kooperationen mit Kliniken (Stand 31.12.2023)



Kooperationen mit kardiologischen Schwerpunktpraxen (Stand 31.12.2023)



B. Anzahl der im Zentrum tätigen Fachärztinnen und Fachärzte im Bereich Herzmedizin

Für die Kliniken aus dem Bereich der Herzmedizin sowie das Institut für Anästhesiologie werden untenstehend die Anzahl der beschäftigten Ärzte, davon die Anzahl der Fachärzte und die daraus resultierende Facharztquote als Vollzeitäquivalente (gehaltswirksame VK) ausgewiesen. Die jeweils darunter aufgeführte Auflistung, der in den Bereichen vorgehaltenen Facharztqualifikationen berücksichtigt hingegen nicht die Stellenanteile, sondern die Anzahl der Köpfe. Daher kann die Anzahl gegenüber den Angaben zur Facharztquote abweichen. Alle Zahlen beziehen sich auf den Stichtag 31.12.2023.

Klinik für Thorax- und Kardiovaskularchirurgie

Anzahl der Ärzte (gehaltswirksame VK)	Anzahl der Fachärzte (gehaltswirksame VK)	Facharztquote
114,8	56,9	50%

Vorgehaltene Facharztqualifikationen

- 24 Fachärzte/Fachärztinnen für Herzchirurgie
- 7 Fachärzte/Fachärztinnen für Anästhesiologie
- 9 Fachärzte/ Fachärztinnen für Innere Medizin und Kardiologie
- 2 Fachärzte/Fachärztinnen für Innere Medizin
- 2 Fachärzte/Fachärztinnen für Allgemeinmedizin
- 2 Fachärzte/Fachärztinnen für Herzchirurgie und spezielle herzchir. Intensivmedizin
- 3 Fachärzte/Fachärztinnen für Innere Medizin und Intensivmedizin
- 1 Facharzt/Fachärztin für Herzchirurgie und Anästhesiologie mit der Zusatzbezeichnung Intensivmedizin
- 4 Fachärzte/Fachärztinnen für Anästhesiologie und Intensivmedizin
- 1 Facharzt/Fachärztin für Herzchirurgie und Chirurgie
- 1 Facharzt/Fachärztin für Chirurgie und Intensivmedizin
- 1 Facharzt/ Fachärztin für Orthopädie und Unfallchirurgie und Notfallmedizin
- 1 Facharzt/Fachärztin für Herzchirurgie und Thoraxchirurgie
- 1 Facharzt/Fachärztin für Innere Medizin und Kardiologie und Notfallmedizin
- 2 Fachärzte/ Fachärztinnen für Herzchirurgie mit der Zusatzbezeichnung Intensivmedizin
- 1 Facharzt/Fachärztin für Herzchirurgie mit der Zusatzbezeichnung Krankenhaushygiene
- 4 Fachärzte/ Fachärztinnen für Innere Medizin und Kardiologie mit der Zusatzbezeichnung Intensivmedizin

Klinik für Elektrophysiologie/Rhythmologie

Anzahl der Ärzte (gehalts-wirksame VK)	Anzahl der Fachärzte (gehaltswirksame VK)	Facharztquote
19,6	8,6	44%

Vorgehaltene Facharztqualifikationen:

- 9 Fachärzte/Fachärztinnen für Innere Medizin und Kardiologie

Klinik für Allgemeine und Interventionelle Kardiologie/Angiologie

Anzahl der Ärzte (gehalts-wirksame VK)	Anzahl der Fachärzte (gehaltswirksame VK)	Facharztquote
48,2	27,0	56 %

Vorgehaltene Facharztqualifikationen:

- 12 Fachärzte/Fachärztinnen für Innere Medizin und Kardiologie
- 5 Fachärzte/Fachärztinnen für Innere Medizin und Kardiologie und Intensivmedizin
- 5 Fachärzte/Fachärztinnen für Innere Medizin
- 1 Facharzt/Fachärztin für Innere Medizin und Kardiologie mit der Zusatzqualifikation Interventionelle Kardiologie
- 1 Facharzt/Fachärztin für Innere Medizin und Angiologie und Notfallmedizin
- 1 Facharzt/Fachärztin für Innere Medizin und Kardiologie und Sportmedizin
- 1 Facharzt/Fachärztin für Innere Medizin und Kardiologie für EMAH
- 1 Facharzt/Fachärztin für Innere Medizin und Intensivmedizin
- 1 Facharzt/Fachärztin für Innere Medizin und Notfallmedizin
- 1 Facharzt/Fachärztin für Innere Medizin und Pneumologie
- 1 Facharzt/Fachärztin für Innere Medizin und Nephrologie

Klinik für Kinderherzchirurgie und angeborene Herzfehler

<u>Anzahl der Ärzte (gehalts-wirksame VK)</u>	<u>Anzahl der Fachärzte (gehaltswirksame VK)</u>	<u>Facharztquote</u>
<u>7,0</u>	<u>6,0</u>	<u>86%</u>

Vorgehaltene Facharztqualifikationen:

- 5 Fachärzte/Fachärztinnen für Herzchirurgie
- 1 Facharzt/Fachärztin für Herzchirurgie- und Intensivmedizin

Klinik für Kinderkardiologie und angeborene Herzfehler

Anzahl der Ärzte (gehaltswirksame VK)	Anzahl der Fachärzte (gehaltswirksame VK)	Facharztquote
29,8	22,0	74%

Vorgehaltene Facharztqualifikationen:

- 7 Fachärzte/Fachärztinnen für Kinder- und Jugendmedizin
- 11 Fachärzte/Fachärztinnen für Kinder- und Jugendmedizin und Kinderkardiologie
- 3 Fachärzte/Fachärztinnen für Kinderheilkunde und Kinderkardiologie und Zusatzqualifikation für die Betreuung Erwachsener mit angeborenen Herzfehlern (EMAH)
- 2 Fachärzte/Fachärztinnen für Kinder- und Jugendmedizin und Neonatologie
- 1 Facharzt/Fachärztin für Kinder- und Jugendmedizin, Innere Medizin und Kardiologie und der Zusatzqualifikation spezielle Rhythmologie
- 1 Facharzt/Fachärztin für Frauenheilkunde und Geburtshilfe
- 1 Facharzt/Fachärztin für Kinderheilkunde und Kinderkardiologie und Sportmedizin
- 1 Facharzt/Fachärztin für Kinder- und Jugendmedizin und Kinderkardiologie und Intensivmedizin

Institut für Anästhesiologie

Anzahl der Ärzte (gehaltswirksame VK)	Anzahl der Fachärzte (gehaltswirksame VK)	Facharztquote
35,9	27,9	78%

Vorgehaltene Facharztqualifikationen:

- 15 Fachärzte/Fachärztinnen für Anästhesiologie
- 5 Fachärzte/Fachärztinnen für Anästhesiologie und Notfallmedizin
- 6 Fachärzte/Fachärztinnen für Anästhesiologie und Intensivmedizin
- 2 Fachärzte/Fachärztinnen für Anästhesiologie und Intensiv- und Notfallmedizin
- 1 Facharzt/Fachärztin für Anästhesiologie und Palliativmedizin
- 1 Facharzt/Fachärztin für Innere Medizin
- 1 Facharzt/Fachärztin für Innere Medizin und Intensivmedizin

C. Art und Anzahl der pro Jahr erbrachten besonderen Aufgaben

Die Durchführung der interdisziplinären Fallkonferenzen für stationäre Patienten anderer Krankenhäuser ist in den oben beschriebenen Kooperationsvereinbarungen vereinbart.

Das HDZ NRW kooperiert als **überregionales HFU-Zentrum** mit verschiedenen HFU-Schwerpunktkliniken und steht in diesem Rahmen auch für interdisziplinäre Fallbesprechungen zur Verfügung. Dafür wird im Bereich Terminale Herzinsuffizienz des HDZ NRW bei Bedarf direkt mit dem Oberarzt der jeweiligen Fachabteilung Kontakt aufgenommen und die Patienten besprochen. Hierfür nötige Befunde werden ggf. im Vorfeld telemedizinisch übermittelt und bei der Besprechung berücksichtigt. Hierfür ist ein erfahrener Oberarzt aus dem OP-Programm freigestellt. In der Regel ist 2023 in diesem Rahmen täglich ein Patient ambulant vorgestellt worden, so dass es sich insgesamt um 220 bis 250 prä-HTX Patienten handelt.

Mit den **kardiologischen Kooperationspartnern** sind Verträge zur telemedizinischen Übersendung von Patientenunterlagen abgeschlossen worden. Die Kosten für die Lizenzen, ggf. nötige Hardware und ggf. notwendiger Support durch die Fa. itz-medi.com werden durch das HDZ NRW getragen. Ein erfahrener Oberarzt wird werktags von 7:00 bis 17:45 Uhr aus dem OP-Programm ausgeplant, der dann für die Fallbesprechungen zur Verfügung steht. Durch diese Kooperationen sind im Jahr 2023 anlassbezogen ca. 3.000 interdisziplinäre Fallkonferenzen abgehalten worden. Zu den Patienten wird eine Akte angelegt und die Informationen aus dem Gespräch beigefügt. Zusätzlich ist das HDZ NRW seit Ende 2020 Mitglied im Netzwerk TKmed und hat über dieses Portal ab 2021 ebenfalls bspw. Herzkatheterfilme zur weiteren Therapieplanung mit den Kooperationspartnern übersandt bekommen.

2023 fanden zweimal die Woche entsprechende protokollierte Fallkonferenzen im Rahmen eines **interdisziplinären Herklappenboards (ca. 1750 Patienten)** statt, die in den Klinikalltag eingeplant sind. Von Seiten des HDZ NRW nehmen hieran neben Kardiologen und Herzchirurgen bei Bedarf z.B. auch Kardioanästhesisten oder ein Pneumologe teil. Neben den In-house-Patienten werden hier auch die Patienten kooperierender Kliniken vorgestellt und eine Therapiestrategie beschlossen. Die Chefarzte kooperierender Kardiologien führen teilweise Eingriffe gemeinsam mit Spezialisten der HDZ-Kardiologie und -Herzchirurgie nach unseren Qualitätsstandards am HDZ NRW durch. Im Bereich Mitralklappenclipping erfolgt zusätzlich bei Bedarf eine Vorort-Inaugenscheinnahme von mitralinsuffizienten Patienten durch einen Herzchirurgen des HDZ NRW. Dieser stand 2023 bei Bedarf hierfür bis zu 3 Tage die Woche zur Verfügung.

Das Herz- und Diabeteszentrum NRW (HDZ NRW) hält 24/7 einen **Implantations- und Abholdienst für Patienten mit veno-arterieller extrakorporaler Membranoxygenierung (VA-ECMO)** für Patienten im kardiogenen Schock (ECLS) oder Lungenversagen (V-V-ECMO) vor. Das Implantations- und Abholdteam besteht aus mindestens einem Facharzt für Herzchirurgie oder Kardiologie oder Anästhesiologie sowie einem Perfusionisten (ehem. Kardiotechniker) jeweils mit Erfahrung in der Implantation extrakorporaler Unterstützungssysteme. Die Perfusionisten besitzen das europäische Zertifikat des „European Board of Cardiovascular Perfusion“. Ein eigenes Spezialfahrzeug des HDZ NRW für den schnellen und sicheren Transport von Equipment und Fachpersonal an externe Kliniken mit der Berechtigung zur Sondersignalfahrt steht zur Verfügung.



Die Fahrten führt, gemäß einer Vereinbarung, die Feuerwehr Bad Oeynhausen durch. Für den durch das Implantationsteam begleiteten sicheren Transport des Patienten in das HDZ NRW stellen die Mitarbeiter der Feuerwehr zusätzlich einen Intensivtransportwagen rechtzeitig am Einsatzort bereit. In Einzelfällen finden Hin- und/oder Rücktransport auch luftgebunden statt. Je nach Einsatzort kommen durch die Dienstteams mittransportierte Systeme und Materialien oder aber sich vor Ort befindliche Systeme zum Einsatz. Dafür standen 2023 im HDZ NRW insgesamt 19 ECMO/ECLS-Konsolen in Vorhaltung mit der Option auf kurzfristige Aufstockung durch zusätzliche Mietgeräte. Zwei weitere ECMO/ECLS-Konsolen sind fest in den Kooperationskliniken in Minden und Höxter stationiert.

2023 sind insgesamt 26 Patienten mit ECMO/ECLS aus anderen Kliniken zur Weiterbehandlung in das HDZ NRW übernommen worden. Davon wurden 7 Patienten durch den Implantations- und Abholdienst des HDZ NRW verlegt, wobei in allen diesen Fällen die ECMO/ECLS auch durch das Team des HDZ NRW in den externen Kliniken vor Verlegung implantiert wurde. Die Verteilung der zu verlegenden Kliniken ist in der folgenden Tabelle aufgeschlüsselt:

Zuverlegende Klinik	ECMO/ECLS- Implantation durch HDZ- Team	Patienten abgeholt durch HDZ- Team	Zuverlegte Patienten mit ECMO/ ECLS
Bundeswehrkrankenhaus Koblenz	0	0	1
Christliches Klinikum Unna Mitte	0	0	1
Evangelisches Klinikum Bethel Bielefeld	3	3	3
Johannes Wesling Klinikum Minden	0	0	5
Klinikum Bielefeld Mitte	1	1	1
Klinikum Lippe – Detmold	0	0	1
Krankenhaus Bad Oeynhausen	1	1	1
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein Lübeck	0	0	1
Universitätsklinikum Frankfurt am Main	0	0	2
Westpfalz-Klinikum GmbH Kaiserslautern	0	0	1
SHG Kliniken Völklingen	0	0	1
St. Walburga-Krankenhaus Meschede	0	0	1
Krankenhaus Lübbecke	1	1	1
Sana Klinikum Hameln-Pyrmont	1	1	1
Universitätsklinikum Düsseldorf	0	0	1
Krankenhaus der Barmherzigen Brüder Trier	0	0	1
Karolinen-Hospital Arnsberg	0	0	1
Zentralklinik Bad Berka	0	0	1
RHÖN-KLINIKUM Campus Bad Neustadt	0	0	1
Gesamtergebnis	7	7	26

Zudem findet im zweiwöchigen Rhythmus eine **Tumorkonferenz** im HDZ NRW statt. Hier werden insbesondere auch Therapieoptionen für Patienten kooperierender Kliniken erörtert, die im HDZ NRW in diesem Rahmen vorgestellt werden.

In der **kinderkardiologischen Telekonferenz** fanden 2023 gemeinsam mit einem Kooperationspartner 1-mal im Monat telemedizinische Fallbesprechungen zu Echokardiographien (Befundung und Beratung) statt.

Auch 2023 sind regelmäßige **Proctor-Tätigkeiten** in anderen Krankenhäusern z.B. durch den Direktor der Klinik für Elektrophysiologie/Rhythmologie für Conduction System Pacing (CSP), Ablationen sowie durch Mitarbeiter der Kardiologischen Klinik für Cardioband, Pascal, Mit-raClip, Jenavalve, oder Boston Scientific in zahlreichen Krankenhäusern durchgeführt worden.

Im Bereich der Kardiologie/Elektrophysiologie fanden 2023 gemeinsam mit den Kreiskliniken Herford-Bünde **interdisziplinäre Konferenzen für interstitielle Lungenerkrankungen** (ILD-Konferenz) alle zwei Wochen statt.

D. Darstellung der Maßnahmen zur Qualitätssicherung und -verbesserung der besonderen Aufgabenwahrnehmung

1. Qualitätspolitik und abgeleitete Qualitätsziele

1.1 Qualitätspolitik

Wir stellen uns auf Sie ein!

Die Qualitätspolitik des Herz- und Diabeteszentrums NRW (HDZ NRW) steuert und formuliert das Qualitätsmanagement des Unternehmens. Sie äußert sich in konkreten Qualitätszielen. Gemeinsam mit den Unternehmenszielen und dem Leitbild spiegeln diese die von allen Mitarbeitenden getragene Unternehmenskultur wider.

Unsere Kernkompetenzen liegen in der Behandlung von Patienten mit kardiovaskulären und diabetesbedingten Krankheitsbildern. Auf diesen Gebieten wollen wir unsere Spitzenposition weiter ausbauen. Unser Wissen und unsere Erfahrung konzentrieren wir darauf, die Lebensqualität von Herz- und Diabetespatienten spürbar zu verbessern. Dazu bieten wir Herz- und Diabetespatienten Prävention, Diagnostik, Therapie und Nachsorge unter einem Dach in enger Zusammenarbeit unserer fünf Kliniken und der Institute.

Moderne Hochleistungsmedizin im Einklang mit menschlicher Nähe stellt für unsere Patienten die bestmögliche Behandlung mit dem geringsten Risiko sicher. Zu jeder Zeit können sie von unseren qualifizierten Ärzte- und Pflegeteams Hilfe bei Problemen erwarten. Dabei pflegen wir eine aktive Kommunikation mit den Patienten und ihren Bezugspersonen. Unsere Behandlungskonzepte werden dabei individuell, verständlich und ausführlich vermittelt. Die medizinisch-pflegerische Behandlung wird ergänzt durch ein ansprechendes Ambiente, hohen Komfort, gesunde Verpflegung und umfassende Serviceleistungen.

Im HDZ NRW ist ein sehr hoher Anteil an Fachkräften beschäftigt, die große Kompetenz in der Behandlung unserer Patienten sowie im Umgang mit modernster Funktionsdiagnostik besitzen. Unsere Experten sind an der Entwicklung neuer medizintechnischer und pharmazeutischer Produkte beteiligt. Wissenschaftlern aus dem In- und Ausland bieten wir einen attraktiven Standort zur weiteren Qualifizierung. Unsere Innovationskraft schöpfen wir aus jahrzehntelanger Erfahrung und Tradition. Durch das hohe Engagement in den medizinischen Fachgesellschaften bringen wir unser Wissen und unsere Erfahrung in die Entwicklung nationaler und internationaler Leitlinien ein.

1.2 Unsere Ausstattung

Zur Diagnose und Therapie unserer Patienten nach neuestem wissenschaftlichem Standard stehen im HDZ NRW folgende Spezialeinrichtungen zur Verfügung:

- Institut für Anästhesiologie
- Institut für Radiologie und Nuklearmedizin mit MRT und PET-CT sowie eigener Herstellung von Radiopharmaka
- Eigener Blutspendedienst (Uni.Blutspendedienst OWL)
- Institut für Laboratoriums- und Transfusionsmedizin als Referenzlabor der Bundesärztekammer
- Umfangreiches humangenetisches Untersuchungsspektrum des Instituts für Laboratoriums- und Transfusionsmedizin
- Institut für angewandte Telemedizin mit Möglichkeit zur telemedizinisch gestützten Nachbehandlung und ambulantem Monitoring
- Spezialambulanzen
 - Ambulanz des Zentrums für Herzinsuffizienz (incl. Transplantations- und VAD-Ambulanz)
 - Diabetologische/Endokrinologische Spezialambulanzen
 - Wundheilung/Fußambulanz
 - Ambulanz für Erwachsene mit angeborenem Herzfehler
 - Kardiologisch-angiologische Spezialambulanzen
 - Sportkardiologische Ambulanz
 - Kinderkardiologische Spezialambulanzen
 - Rhythmologische Spezialambulanzen
 - Aortenambulanz
 - Gerinnungsambulanz
- Funktionsabteilung Gastroenterologie
- Zentrale Krankenhausapotheke
- Transplantationsstation
- Spezialstation für Patienten mit terminaler Herzinsuffizienz
- Ernährungsmedizin mit eigenem HDZ-Kochstudio
- Kryotechnik und Reinraum mit eigener Herzklappen- und Gewebebank
- Zentrum für klinische Forschung und Entwicklung
- Zentrum für Arbeitsmedizin, Umweltmedizin und Sicherheitstechnik
- Projekt „Unternehmen mit Herz“ zur kardiologischen Untersuchung der Mitarbeiter in anderen Unternehmen und Einrichtungen Vorort

1.3 Unsere Kompetenz

Unsere qualitätsorientierte Versorgung richtet sich nach den gesetzlichen und tarifrechtlichen Grundlagen und den aktuellen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen. Eine anspruchsvolle Patientenlientel, ein großer Einzugsbereich sowie die hochkomplexe Spezialisierung sämtlicher Fachbereiche und Mitarbeiter sind Alleinstellungsmerkmale im klinischen Wettbewerb, die durch ein entsprechendes Management gestärkt werden. Internationale Standards und Leitlinien der Fachgesellschaften sind die Grundlage unserer Patientenversorgung.

Neben der Versorgung erschließen wir durch wissenschaftliche Forschung und Lehre für unsere Patienten die neuesten medizinischen Möglichkeiten. Dadurch stellen wir die hohe Qualität unserer Patientenversorgung sicher. Humanität in der Medizin und Wissenschaft gehören für uns zusammen. Die Ethikkommission der Ruhr-Universität Bochum hat einen Sitz im HDZ NRW in Bad Oeynhausen. Gezielte Unterstützung erhalten wir durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft, den Förderverein Herzzentrum Nordrhein-Westfalen Bad Oeynhausen e. V., die Stiftung „Der herzkranken Diabetiker“, die „Erich und Hannah Klessmann Stiftung“ und die Stiftung „Agnes Wittenborg Institut für translationale Herz-Kreislaufforschung“. Das interdisziplinär besetzte klinische Ethikkomitee steht unterstützend bei Fragestellungen zu Therapieoptionen im Hinblick auf die Berücksichtigung des Patientenwillens zur Verfügung.

Als Universitätsklinik der Ruhr-Universität Bochum engagieren wir uns aktiv in der theoretischen und praktischen Ausbildung von Studenten, insbesondere im Rahmen des Campus OWL. Im Verbund mit anderen Krankenhäusern der Region bilden wir außerdem Gesundheits- und Krankenpfleger aus. Wir fördern die Studierenden, Auszubildenden und Mitarbeiter in ihrer fachlichen, sozialen und ethischen Kompetenz. Wir führen Menschen und Aufgaben so zusammen, dass die Aufgaben qualifiziert ausgeführt werden und jeder Mitarbeiter nach seinen Fähigkeiten am richtigen Platz eingesetzt wird. Wir erwarten, dass unsere Mitarbeiter sich aktiv an ihrer beruflichen Fortbildung beteiligen. Erworbenes Wissen wird adäquat weitergegeben. Alle Führungskräfte bilden sich im Rahmen ihrer Aufgaben ständig weiter und arbeiten gemeinsam, kontinuierlich und zielstrebig an der Weiterentwicklung des HDZ NRW.

Wir lassen die Entwicklung unserer Qualität in der klinischen und nicht-klinischen Leistungserbringung kontinuierlich und unabhängig überprüfen und bestätigen.

1.4 Qualitätsziele

Die Qualitätsziele des HDZ NRW orientieren sich primär an den Bedürfnissen unserer Patienten, Mitarbeiter und Zuweiser sowie an den Kernprozessen des Hauses. Diese werden durch die Kliniken und Abteilungen in spezifischen Qualitätszielen konkretisiert.

Der Erreichungsgrad der Qualitätsziele wird anhand eines Kennzahlensystems dargelegt und überprüft. Ein strukturiertes Berichtswesen unterstützt diesen Prozess und stellt sicher, dass die Klinikleitung die zur Interpretation notwendigen Informationen erhält.

Kennzahlen sind z.B. die Ergebnisse der gesetzlichen und internen Qualitätssicherung, des Beschwerdemanagements sowie Befragungs- und Auditergebnisse. Auf Grundlage dieser Bewertungen werden neue Ziele und Maßnahmen geplant, bzw. bei Nichterreichung entsprechende Gegenmaßnahmen festgelegt. Ein vierteljährlicher Bericht des QM für den Aufsichtsrat dient einer unterjährigen Kontrolle der laufenden Maßnahmen, dieser Bericht wird ergänzt durch den strukturierten Qualitätsbericht nach §137 SGB V.

Die auf der Qualitätspolitik basierenden Ziele sind in drei Dimensionen unterteilt:

1.4.1 Fachliche Qualitätsziele

Als Kompetenzzentrum verbinden wir Hightech und menschliche Nähe

- Wir bieten medizinische Versorgung auf neustem Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis und bauen die erreichte Expertise und die erworbene Kompetenz kontinuierlich weiter aus.

- Wir stellen eine hochwertige medizinische Diagnostik und Therapie auch schwerstkranker Patienten jeder Altersgruppe sicher.
- Wir sichern eine individuelle, dem Krankheitsstadium und der Lebenssituation angemessene Versorgung unserer Patienten.
- Wir wenden spezielle Pflegekonzepte an, welche den Heilungsprozess unterstützen und Komplikationen weitgehend ausschließen. Die interdisziplinär erarbeiteten Pflegestandards orientieren sich an evidenzbasierten Forschungsergebnissen.
- Wir motivieren die Patienten sich an ihrem Gesundungsprozess eigenverantwortlich und aktiv zu beteiligen.
- Wir schützen und achten die Privatsphäre der Patienten und pflegen einen respektvollen Umgang mit ihnen und ihren Angehörigen.
- Wir fördern unsere Mitarbeiter in ihren Fähigkeiten durch ein gezieltes Personalentwicklungskonzept. Der Mitarbeiter stellt seine Qualifizierung sicher und wird darin im Rahmen der betrieblichen Erfordernisse und Möglichkeiten unterstützt.
- Wir kooperieren eng mit niedergelassenen Ärzten, einweisenden Kliniken, Krankenkassen und sozialen Einrichtungen, um unseren Patienten eine optimale Betreuung auch vor und nach dem Aufenthalt in unserem Haus zu ermöglichen

1.4.2 Organisatorische Qualitätsziele

Die Qualität sichern und ausbauen – wirtschaftliche Ressourcen achten

- Die Qualität unserer Leistung beruht auf dem Wissen und Können unserer Mitarbeiter.
- Wir sind ein wirtschaftliches Unternehmen, das sich im Rahmen der gesundheitspolitischen Vorgaben und des Wettbewerbs bewegt.
- Der Umgang mit Ressourcen erfolgt verantwortungsvoll und wirtschaftlich.
- Qualitäts- und Unternehmensziele werden transparent kommuniziert. Mitarbeiter werden bei Veränderungen aktiv beteiligt und in die Entscheidungsfindungen mit einbezogen.
- Die Organisation und Infrastruktur unserer Einrichtung ist darauf ausgerichtet eine rasche medizinische Versorgung 365 Tage im Jahr rund um die Uhr für alle Schwerpunktindikationen sicherzustellen.
- Die enge Verzahnung der medizinisch-pflegerischen Leistungserbringung und der administrativen Bereiche fördert eine patienten- und mitarbeiterorientierte Unternehmenskultur.
- Die Kooperationen mit anderen Krankenhäusern und Einrichtungen aus dem Gesundheits- und Sozialbereich werden kontinuierlich und gezielt ausgebaut.
- Unsere Führungskräfte sind sich der besonderen Verantwortung aus ihrem Führungsauftrag bewusst. Sie zeichnen sich durch vorbildliches Verhalten aus und setzen in ihrer täglichen Arbeit die Inhalte des Leitbildes und der Führungsrichtlinien des HDZ NRW um.
- Die Arbeitsabläufe unserer Einrichtung werden kontinuierlich auf ihre Effizienz und Anwendbarkeit geprüft und ggf. verbessert. Hierzu werden geeignete Instrumente des Qualitäts- und Risikomanagements eingesetzt, Ergebnisse analysiert, entsprechende Maßnahmen abgeleitet und diese auf Erfolg überprüft.
- Im Rahmen unseres Kommunikations- und Marketingkonzepts führen wir den Dialog mit der Öffentlichkeit, um über unser Leistungsspektrum zu informieren und medizinische Sachverhalte verständlich darzustellen.

1.4.3 Soziale Qualitätsziele

Verantwortung und Engagement

- Durch partnerschaftliche Kooperationen wird auch über die Kernleistung der Patientenversorgung hinaus bewusst gesellschaftliche Verantwortung und kulturelles Engagement übernommen.
- Innerhalb unserer Einrichtung wird auf allen Ebenen offen und fair mit Patienten und deren Angehörigen, Mitarbeitern und den Vertretern des Trägers kommuniziert und ein respektvoller Umgang gepflegt. Dadurch wird gegenseitiges Vertrauen geschaffen und gestärkt.
- Als besucherfreundliches und offenes Krankenhaus werden die Besuchszeiten für Angehörige individuell gestaltet und erfüllen die Bedürfnisse unserer Patienten.
- Die Betreuung unserer Patienten erfolgt ganzheitlich unter Berücksichtigung aller medizinischen, psychischen, sozialen, kulturellen und religiösen Gegebenheiten.
- Alle Mitarbeiter tragen zu einem belastungsfreien Arbeitsklima bei, respektieren die Persönlichkeit jedes/r Kollegen/in und unterlassen Verhaltensweisen, die andere belästigen, herabwürdigen oder diskriminieren.
- Der betriebliche Zusammenhalt wird durch vielfältige Maßnahmen aktiv gefördert. Das HDZ NRW schafft den Rahmen für eine betriebliche Gesundheitsförderung unserer Mitarbeiter.
- Arbeitszeiten werden an die betrieblichen Erfordernisse angepasst. Dabei werden die Mitarbeiterbedürfnisse zu den Themen der Vereinbarkeit von Beruf und Familie berücksichtigt.

2. Maßnahmen zur Qualitätssicherung und -verbesserung

2.1 Bereits implementierte QM-Systeme

Mit unserem systematischen Qualitätsmanagement erreichen wir medizinische Spitzenleistungen, reibungslose Abläufe und eine interdisziplinäre Zusammenarbeit zum Wohl unserer Patienten und Mitarbeitende. Dies gilt insbesondere für den medizinischen Bereich, aber darüber hinaus auch für alle anderen Abteilungen, wie z.B. die Speisenversorgung, die Apotheke, die Zentrale Sterilgutversorgungsabteilung oder die Verwaltung.

Diese Qualität entwickeln wir mithilfe des PDCA-Zyklus beständig weiter und stellen sie immer wieder auf den Prüfstand. So trägt das HDZ NRW u.a. bereits seit 2008 das Gütesiegel der Kooperation für Transparenz und Qualität im Gesundheitswesen (KTQ). Den aktuellen KTQ-Qualitätsbericht für das HDZ NRW finden Sie auf der Homepage der KTQ-Gesellschaft unter https://www.ktq.de/fileadmin/Q_Berichte/KTQQB_175.pdf. Eine Übersicht der weiteren aktuellen Auszeichnungen und Zertifikate finden Sie nachfolgend:

QM-System/ Zertifizierungsverfahren	Seit	Gültig bis
Aufbereitung von Medizinprodukten nach EN ISO 13485:2016, RKI- und BfArM-Richtlinien	2005	2025
QMKD (Qualitätsmanagement des Bundesverbandes klinischer Diabeteseinrichtungen)	2007	2026

KTQ (Kooperation für Transparenz und Qualität im Gesundheitswesen)	2008	2026
Ambulante und stationäre Fußbehandlungseinrichtung (DDG)	2008	2023
DIN EN ISO 9001:2015 und Erfüllung der Richtlinien der Apothekerkammer Westfalen-Lippe in der Zentralen Apotheke	2008	2026
Akkreditiertes medizinisches Labor und MVZ DIN EN ISO 15189:2013	2009	Unbe- fristet
DIN EN ISO 9001:2015 und HACCP in der Zentralen Speisenversorgung	2009	2024
Chest Pain Unit (Deutsche Gesellschaft für Kardiologie - Herz und Kreis- laufforschung e.V. DGK)	2011	2024
Überregionales EMAH-Zentrum (Deutsche Gesellschaft für Kardiologie - Herz und Kreislaufforschung e.V. DGK, Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie e.V. DGPK, Deut- sche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie e.V. DGTHG)	2011	2024
MRE Gütesiegel	2011	2025
Audit Beruf und Familie	2012	2024
DIN EN ISO 9001:2015 im Institut für angewandte Telemedizin (IFAT)	2012	2024
Zertifiziertes Hypertoniezentrum (DHL)	2013	2025
Zertifiziertes TAVI-Zentrum	2015	2023
Überregionales HFU (Heart-Failure-Unit) Zentrum (Deutsche Gesell- schaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e.V.)	2016	2024
Familienfreundliches Unternehmen im Kreis Minden-Lübbecke	2017	2026
Lipidologisches Kompetenzzentrum und Netzwerk DGFF	2018	2024
Mitralklappen-Zentrum (Deutsche Gesellschaft für Kardiologie - Herz und Kreislaufforschung e.V. DGK)	2019	2025
Stationäre Behandlungseinrichtung für Patientinnen und Patienten mit Typ-1 und Typ-2-Diabetes (Zertifiziertes Diabeteszentrum Diabetologi- kum DDG)	2020	2026

Vorhofflimmer-Zentrum (Deutsche Gesellschaft für Kardiologie - Herz und Kreislaufforschung e.V. DGK)	2021	2024
Cardiac Arrest Center	2022	2025
Kardiales Telemedizin-Zentrum (DGK)	2023	2026
Stäätte der Zusatzqualifikation Sportkardiologie Stufe 3	2023	2030

2.2 Instrumente und Methoden des Qualitätsmanagements

Ziel ist es, geeignete Verfahren und Methoden zu nutzen, um vorbereitend, begleitend und prüfend die Schaffung und Erhaltung der definierten Qualität unserer Produkte und Dienstleistungen sicherzustellen. Dabei werden die Dimensionen Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität unterschieden. Über die Methoden, die im HDZ NRW angewandt werden, sollen Verbesserungspotenziale aufgedeckt, Fehler konstruktiv genutzt und entsprechende Maßnahmen abgeleitet werden. Folgende Methoden werden derzeit angewandt:

2.2.1 Lenkung von Dokumenten und Aufzeichnungen

Ziel der Dokumentenlenkung im HDZ NRW ist sicherzustellen, dass jederzeit nur aktuell gültige Dokumente mit einer nachvollziehbaren Nomenklatur im Umlauf sind, welche kontinuierlich auf ihre Aktualität geprüft und revisionssicher archiviert werden.

Die Einhaltung der ordnungsgemäßen Erstellung, Lenkung, Prüfung, Freigabe, Überprüfung, Überarbeitung, Veröffentlichung, Bekanntmachung, Außerkraftsetzung und Archivierung von Dokumenten und Aufzeichnungen obliegt den QM-Beauftragten, bzw. den Abteilungsleitungen der jeweiligen Kliniken, Institute und Abteilungen und ist an der Struktur des jeweiligen Zertifizierungs-/ Akkreditierungsverfahrens ausgerichtet. Die Dokumente werden hierzu über den HYDMedia Business Workflow QM erstellt, freigegeben, geändert und archiviert.

Im Jahr 2023 sind, neben weiteren Dokumenten wie z.B. Dienst-, Verfahrens- und Arbeitsanweisungen, auch die folgenden Standard Operating Procedures (SOP) zur Behandlung von Patienten entweder neu erstellt, grundlegend überarbeitet oder aktualisiert worden:

Doknr.	Name	Version	Veröffentlichung
QM0000512	Dekubitusprophylaxe	003	02.01.2023
QM0000553	Entfernen von Pleuradrainagen	003	02.01.2023
QM0000540	Maßnahmenpaket Elektrophysiologische Kathetereingriffe	003	02.01.2023
QM0003516	Umgang mit der Treluminasonde	002	02.01.2023
QM0003796	Verfahren im Rahmen der Herzkatheteruntersuchung	004	04.01.2023
QM0005036	Delirmanagement	002	04.01.2023
QM0006128	Pflege bei Chylothorax	001	11.01.2023
QM0000564	Magensonde legen und entfernen	003	11.01.2023
QM0006085	OP-Platz Vorbereitung	001	11.01.2023

QM0000555	Aufnahme von Patienten nach kardiochirurgischen Operationen	003	11.01.2023
QM0000561	Pflege bei liegendem transurethralen Blasendauerkatheter	003	11.01.2023
QM0000556	Aufnahme nach Herzkatheteruntersuchung	003	11.01.2023
QM0003552	OP-Vorbereitung zur Transplantation	002	11.01.2023
QM0003751	Ajmalintest	004	16.01.2023
QM0005286	Differentialdiagnose der Kardiomyopathie	003	16.01.2023
QM0003750	Ablation bei Vorhofflimmern	005	16.01.2023
QM0003755	Invasive Elektrophysiologie Arztdienst	005	16.01.2023
QM0003772	Diagnostik und Therapie bei Fettstoffwechselstörungen	005	16.01.2023
QM0003773	Druckverband nach Gefäßpunktionen	005	16.01.2023
QM0003765	Aneurysma spurium / AV-Fistel	005	17.01.2023
QM0000577	Hirnödemprophylaxe	005	23.01.2023
QM0004321	DU/CPAP zur Atemtherapie	002	26.01.2023
QM0003233	Kinder mit Dm Typ 1	003	30.01.2023
QM0003746	Intraoperative Antibiotika-Prophylaxe	004	03.02.2023
QM0004102	Regelung zur Patientensicherheit im OP	004	03.02.2023
QM0003408	Sturzereignis	002	03.02.2023
QM0006159	Interdisziplinäre Weiterbildung Intensivmedizin	001	06.02.2023
QM0003782	Koronarangiographie am Aufnahmetag	004	06.02.2023
QM0006155	Assistenz beim entfernen von Thoraxdrainagen	001	08.02.2023
QM0000574	Pflege von analgosedierten (und relaxierten) Patienten	003	08.02.2023
QM0005142	Folienverband für ZVK und Arterie	002	08.02.2023
QM0000565	Infusionswechsel	004	08.02.2023
QM0000575	Pflege bei offenem Thorax	003	08.02.2023
QM0000585	Assistenz bei der elektrischen Kardioversion eines Kindes	003	08.02.2023
QM0005744	Pflege einer Patientin/ eines Patienten mit Peritonealdialyse	002	08.02.2023
QM0000571	Pflege eines Patienten unter Sauerstofftherapie über Sauerstoffbrille, -sonde oder Maske	003	08.02.2023
QM0000581	HTX Medikamente und Besonderheiten	003	08.02.2023
QM0000579	Erstversorgung eines Neu-/ Frühgeborenen	003	08.02.2023
QM0000544	Maßnahmenpaket MKC (Mitralklappencclip)	003	08.02.2023
QM0000588	Vorbereitung/Übergabe eines Patienten in den OP	003	08.02.2023
QM0005111	Organspende	005	10.02.2023
QM0005112	Organspende - Irreversibler Hirnfunktionsausfall	003	10.02.2023
QM0003238	Schwangerschaft bei Diabetes mellitus	003	17.02.2023
QM0005381	Chirurgische Ablation bei Vorhofflimmern	003	20.02.2023
QM0003797	Vorplanung der Entlassung	005	22.02.2023
QM0006190	Patientenversorgung im Atrium	001	22.02.2023
QM0000583	Assistenz bei der Extubation	003	22.02.2023
QM0000589	Vorbereitung des Patienten für eine Herzkatheteruntersuchung	003	22.02.2023
QM0000562	Orales / nasopharyngeales Absaugen	003	23.02.2023
QM0004415	Assistenz beim Ziehen der Schrittmacherdrähte	003	23.02.2023
QM0000582	Assistenz bei der Intubation eines Kindes	003	23.02.2023
QM0003586	Einleitung der Anästhesie von hämodynamisch kritischen Patienten	004	23.02.2023

QM0000584	Assistenz beim Entfernen von Thoraxdrainagen	003	23.02.2023
QM0000570	Inhalationstherapie	004	23.02.2023
QM0005567	Frailty Assessment	002	23.02.2023
QM0000554	Neuaufnahme / Übernahme eines Patienten auf die C1.1	003	24.02.2023
QM0000563	Endotracheales Absaugen mittels geschlossenem Absaugsystem	003	24.02.2023
QM0000586	Vorbereitung eines Patienten zur HTX	003	24.02.2023
QM0000576	Pflege von Neugeborenen mit Alprostadiltherapie (PGE1)	003	27.02.2023
QM0003658	Präoperativer Ablauf vor Herzoperationen	006	27.02.2023
QM0005109	Monitoring mit der „Nah-Infrarot Spektroskopie“ (NIRS)	002	27.02.2023
QM0003659	Standardkatheterisierung während der Einleitung	002	27.02.2023
QM0004339	Impfempfehlung vor und nach Organtransplantationen	004	27.02.2023
QM0005271	Postoperatives Patientenmanagement mit mechanischer Kreislaufunterstützung	002	27.02.2023
QM0003661	Anästhesie bei kathetergestützten Herzklappenimplantationen	004	27.02.2023
QM0004372	Behandlung der chronischen Herzinsuffizienz mit reduzierter linksventrikulären Funktion	002	27.02.2023
QM0003601	Intraoperative transösophageale Echokardiographie	004	27.02.2023
QM0005770	ERACS Unit	002	28.02.2023
QM0006082	Röntgenaufnahme des Fußes (Carestream DRX Evolution CR Elite)	002	01.03.2023
QM0006081	Röntgenaufnahme des Ellenbogens (Carestream DRX Evolution CR Elite)	002	01.03.2023
QM0006080	Röntgenaufnahme des Beckens (Carestream DRX Evolution CR Elite)	002	01.03.2023
QM0006079	Röntgenaufnahme des Abdomens (Siemens Axiom Ysio G2 / Thoramat)	002	01.03.2023
QM0006078	Mobile Röntgenaufnahme Shunt Darstellung (Fuji FDR Go Plus)	002	01.03.2023
QM0006077	Mobile Röntgenaufnahme des Abdomens (Fuji FDR Go Plus)	002	01.03.2023
QM0006059	Computertomographie des Zentralnervensystems	003	01.03.2023
QM0006215	V.a. Klappenthrombose bei biologischer Aortenklappenprothese (SAV/TAV)	001	08.03.2023
QM0006091	Röntgenaufnahme des Hemithorax (Siemens Axiom Ysio G2 / Thoramat)	002	24.04.2023
QM0006089	Röntgenaufnahme der Hand (Carestream DRX Evolution CR Elite)	002	24.04.2023
QM0006223	Koronarangiographie nach herzchirurgischen Eingriffen	001	26.04.2023
QM0003793	Transoesophageale Echokardiographie	006	27.04.2023
QM0004003	Intensiv	005	05.05.2023
QM0004004	Kardiologie	005	05.05.2023
QM0004001	HTX	005	05.05.2023
QM0003998	ACVB	004	06.05.2023
QM0003999	AKE	004	06.05.2023
QM0004002	MKE	005	06.05.2023
QM0003768	ASD-Verschluss	007	09.05.2023
QM0003790	PFO-Verschluss	007	09.05.2023

QM0003684	Ärztliche Aufnahme	006	09.05.2023
QM0005510	Intraoperative chirurgische Maßnahmen für die Fixierung und Ausleitung der Driveline bei einer VAD Implantation	002	09.05.2023
QM0003794	Überwachungspflichtige Patienten im Herzka-theterlabor	003	22.05.2023
QM0003677	Postoperative Schmerztherapie	004	26.06.2023
QM0006105	Regadenosonbelastung	002	30.06.2023
QM0006108	Lungen ventilations- und Lungenperfu-sions-szintigrafie	012	04.07.2023
QM0006104	Adenosinbelastung	004	04.07.2023
QM0006103	Skelettszintigrafie	012	04.07.2023
QM0006101	Szintigrafie der Schilddrüse	012	04.07.2023
QM0006065	Myokardperfusionsszintigraphie	012	04.07.2023
QM0003806	Intraoperativer Umgang mit Drainagen	004	12.07.2023
QM0003678	Patientenpfad TAVI	005	12.07.2023
QM0006057	Perioperative Antibiotika-Prophylaxe bei Im-plantation einer dauerhaften mechanischen Kreislaufunterstützung (dMKU)	001	12.07.2023
QM0005576	Anlage von Pleuradrainagen im prä- und postoperativen Bereich	002	31.07.2023
QM0006110	FDG-Ganzkörper-PET/CT	007	04.08.2023
QM0003756	Invasive Elektrophysiologie	005	08.08.2023
QM0006363	Nierenszintigrafie	001	11.08.2023
QM0006092	Röntgenaufnahme der Hüfte (Carestream DRX Evolution CR Elite)	002	22.08.2023
QM0006090	Röntgenaufnahme des Handgelenkes (Ca-restream DRX Evolution CR Elite)	002	22.08.2023
QM0006076	Röntgenaufnahme der BWS (Carestream DRX Evolution CR Elite)	002	22.08.2023
QM0006073	Mobile Röntgenaufnahme des Thorax (Fuji FDR Go Plus)	002	22.08.2023
QM0006063	CT Angiographie der Aorta	003	22.08.2023
QM0003683	Perikardtamponade bei Interventionellen Mit-ralklappeneingriffen	004	24.08.2023
QM0003693	Device-Versagen bei Interventionellen Mitral-klappeneingriffen	003	24.08.2023
QM0003688	AV-Blockierungen bei Interventionellen Mit-ralklappeneingriffen	003	24.08.2023
QM0006097	Röntgenaufnahme der Schulter (Carestream DRX Evolution CR Elite)	002	25.08.2023
QM0006096	Röntgenaufnahme des OSG (Carestream DRX Evolution CR Elite)	002	25.08.2023
QM0006095	Röntgenaufnahme der LWS (Carestream DRX Evolution CR Elite)	002	25.08.2023
QM0006094	Röntgenaufnahme des Kniegelenkes (Ca-restream DRX Evolution CR Elite)	002	25.08.2023
QM0006064	Computertomographie des Abdomens	003	25.08.2023
QM0006221	Röntgenaufnahme der VAD-Drive-Line (Ca-restream DRX Evolution CR Elite)	001	30.08.2023
QM0006205	Applikationsschema von jodhaltigem CT-Kontrastmittel	002	30.08.2023
QM0006099	Röntgenaufnahme des Thorax (Siemens Axiom Ysio G2 / Thoramat)	002	30.08.2023
QM0006098	Röntgenaufnahme des Sternums (Carest-ream DRX Evolution CR Elite)	002	30.08.2023
QM0006062	CTA TAVI / Computertomographie der Aorta zur Darstellung der gesamten Aorta vor inter-ventionellem Aortenklappenersatz	003	30.08.2023

QM0006061	Computertomographie des Thorax	003	30.08.2023
QM0006093	Röntgenaufnahme der HWS (Carestream DRX Evolution CR Elite)	002	01.09.2023
QM0006395	Arbeitszeiten Arztdienst Kardiologie	001	06.09.2023
QM0003777	Gerinnungshemmende Therapie bei elektiven Eingriffen	008	06.09.2023
QM0004092	Orale Antikoagulation	003	06.09.2023
QM0003590	Spezielle (Umkehr-) Isolationsmaßnahmen nach Transplantation (TX)	004	08.09.2023
QM0000548	Maßnahmenpaket TAVI (Transfemorale Aortenklappenersatz)	004	14.09.2023
QM0003510	Augenpflege	004	14.09.2023
QM0003580	HIT bei VAD Implantation	004	09.10.2023
QM0003593	Intraoperative Antikoagulation von Patienten mit Heparin-induzierter Thrombozytopenie zur OPCAB Operation	004	09.10.2023
QM0003595	Hepcon HMS	004	09.10.2023
QM0003604	Vasoplegie	004	09.10.2023
QM0005714	Vorgehen bei Perikarderguss/ - tamponade im Rahmen einer elektrophysiologischen Untersuchung	002	16.10.2023
QM0005711	Vorgehen bei Komplikationen im Rahmen einer elektrophysiologischen Untersuchung	002	16.10.2023
QM0005710	Vorgehen bei AV-Überleitungsstörungen im Rahmen einer elektrophysiologischen Untersuchung	002	16.10.2023
QM0005709	Vorgehen bei Koronarembolien im Rahmen einer elektrophysiologischen Untersuchung	002	16.10.2023
QM0004295	Vorbereitung und Wechsel von Infusionen	003	16.10.2023
QM0003667	Angeborene Herzfehler	005	26.10.2023
QM0003660	VivaSight™ Doppellumentubus	004	26.10.2023
QM0004015	Einarbeitungskonzept ärztliche/r Assistent/in im Herzkatheterlabor	003	02.11.2023
QM0003742	Innerklinische Reanimation	003	02.11.2023
QM0005543	Koronarangiographie bei herztransplantierten PatientInnen zur Erkennung von epikardialer und peripherer Transplantat-Coronarvaskulopathie (CAV)	002	16.11.2023
QM0006382	Patientenversorgung in der IAA	001	22.11.2023
QM0006491	Computertomographie der Halswirbelsäule	001	11.12.2023
QM0006100	Röntgenaufnahme Thorax bei Kleinkindern (Carestream DRX Evolution CR Elite)	002	11.12.2023
QM0000580	Pflege eines Patienten nach HTX	004	14.12.2023

2.2.2 Projektmanagement

Ein weiteres Instrument des Qualitätsmanagements ist das Projektmanagement. Verantwortlich für die Koordination ist die Stabsstelle Unternehmensentwicklung (<https://www.hdz-nrw.de/hdz-nrw/ueber-uns/unternehmensentwicklung/qualitaets-und-klinisches-risikomanagement.html>). Im Jahr 2023 sind z.B. die folgenden klinik- bzw. abteilungsübergreifenden Projekte neu initiiert bzw. abgeschlossen worden:

- SharePoint Erweiterung – Listenverknüpfung/ Dokumentation
- Konzepterstellung zur Digitalisierung der administrativen Prozesse

- Etablierung der Orbis-Kalender in der kardiologischen Funktionsdiagnostik und kardiologischen Ambulanz
- Weiterentwicklung des Risikomanagementsystems im HDZ zu einem Integrierten Risikomanagement (RM)
- Patientenportal
- Digitaler Zwilling
- Orbis Klappenboard
- Migration vFM-WAVE
- MFA-Ausbildung
- Einführung einer Kodiersoftware
- Einführung und Umsetzung der Unit-Dose-Versorgung im HDZ NRW
- Delir (Sepsis) Früherkennung mit Maschinellem Lernen
- Umstellung Orbis-Fieberkurve zur Patientenkurve
- Einführung des neuen PDMS Copra 6
- Optimierung der allgemeinen Arztbriefherstellung

2.2.3 Kennzahlen/ Statistiken

Über Kennzahlen zur Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität sowie Statistiken werden objektive Aussagen über verschiedenste Vorgänge in der Klinik getroffen. Die in den verschiedenen Bereichen erhobenen Daten werden ausgewertet und bereichsintern oder –übergreifend berichtet und interpretiert. Wie und an wen diese berichtet werden, ist in Berichtsmatrizen festgelegt. Medizinische Daten werden jährlich in einem Ergebnisbericht zusammengestellt, interpretiert und veröffentlicht.

2.2.4 Begehungen/ Audits/ Zertifizierungen

Das HDZ NRW orientiert sich beim Aufbau seines Qualitätsmanagementsystems am Verfahren und den Anforderungen der KTQ und strebt die erfolgreiche Rezertifizierung im dreijährlichen Turnus an. Zusätzlich werden Zertifikate zu bestimmten Themen (z.B. audit berufundfamilie) oder für einzelne Bereiche oder Zentren angestrebt.

In Audits (z.B. zu Datenschutz, Patientensicherheit, Dokumentation) wird untersucht, ob die Prozesse, Strukturen und Ergebnisse im HDZ NRW die geforderten Standards erfüllen. Außerdem dienen sie der Identifizierung von Verbesserungspotenzialen sowie der Erfassung von Entwicklungstrends und geben den Initiatoren von Veränderungen wichtige Rückmeldungen über die Wirksamkeit ihrer eingeleiteten Maßnahmen. Audits werden sowohl von erfahrenen und speziell ausgebildeten internen, als auch von externen Auditoren durchgeführt. Begehungen werden überwiegend zur Überprüfung der Einhaltung gesetzlicher Auflagen durchgeführt (z.B. zu Transfusionsmedizin, Herstellung von Zytostatika, Strahlenschutz und Umgang mit Gefahrstoffen). Sie erfolgen durch die jeweiligen Fachmitarbeitenden oder durch externe Sachverständige.

2.2.5 Befragungen

Im HDZ NRW werden Befragungen genutzt, um die Zufriedenheit der Patienten, Angehörigen, Mitarbeitenden und Einweiser zu erheben und auszuwerten. Die Initiierung und Organisation der Befragungen obliegt der Stabsstelle für Unternehmensentwicklung. Im dreijährlichen

Rhythmus finden in Zusammenarbeit mit externen Befragungsinstituten umfassende Patienten-, Mitarbeitende- und Zuweiserbefragungen statt. Ergänzt werden diese um intern durchgeführte Befragungen, die eine kontinuierliche Überprüfung von Zufriedenheitswerten ermöglichen.

2.2.6 Risiko- und Fehlermanagement

Das klinische Risikomanagement im HDZ NRW beruht auf den folgenden zehn durch das Aktionsbündnis Patientensicherheit (APS) definierten Grundsätzen:

1. verfolgt das Ziel der Erhöhung der Sicherheit der Patienten, der an deren Versorgung Beteiligten und der Organisation und schafft und sichert damit Werte,
2. dient gemeinsam mit dem Qualitätsmanagement der Weiterentwicklung der Organisation,
3. ist Bestandteil der Entscheidungsfindung im Rahmen der Patientenversorgung,
4. befasst sich mit klinischen Risiken im Zusammenhang mit Prävention, Diagnostik, Therapie und Pflege,
5. ist systematisch, strukturiert, priorisiert und auf die jeweilige Organisation zugeschnitten,
6. stützt sich auf die besten verfügbaren Informationen, Zahlen, Daten, Fakten und Erkenntnisse,
7. fördert die interprofessionelle und interdisziplinäre Kommunikation,
8. berücksichtigt das soziale, kulturelle und individuelle Umfeld der Patienten und der an der Versorgung Beteiligten,
9. stellt zielgruppenorientiert Transparenz her,
10. reagiert auf Entwicklungen in Medizin und Pflege sowie auf gesundheitsökonomische und demographische Veränderungen.“

(Auszug aus der „Handlungsempfehlung. Anforderungen an klinische Risikomanagementsysteme im Krankenhaus“ des APS von 2016)

Die identifizierten Risiken werden nach Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadenshöhe priorisiert und in einem entsprechenden Portfolio abgebildet. Anhand dieser Analyse werden Maßnahmen zur Risikominimierung abgeleitet und umgesetzt. Ziele, Struktur und Organisation des Risikomanagementsystems sind im Risikomanagement-Handbuch des HDZ NRW beschrieben.

Im HDZ NRW ist ein Critical Incident Reporting System zur systematischen Analyse von Beinahefehlern implementiert. Weitere Instrumente, die zur Identifizierung von Risiken und Fehlern angewandt werden, sind z.B.:

- Klinische Risikoaudits
- Morbiditäts- und Mortalitätskonferenzen
- Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse
- Schadensmanagement
- Beschwerdemanagement
- Fallanalysen (nach London-Protokoll)

2.2.7 Beschwerdemanagement

Das Beschwerdemanagement des HDZ NRW dient der Steigerung der Pflege-, Behandlungs- und Servicequalität, indem Anliegen von Patienten, deren Angehörigen, Einweisern oder weiteren Anspruchsgruppen zügig gelöst werden. Im Mittelpunkt steht dabei die Wiederherstellung der Kundenzufriedenheit, während gleichzeitig die negativen Auswirkungen durch Unzufriedenheit des Kunden minimiert werden. Zusätzlich dient das Beschwerdemanagement der Vermeidung und Reduzierung von Fehler-, Folge- und Beschwerdekosten.

Nach § 5 KHG-NW hat zusätzlich jedes Krankenhaus Vorkehrungen zu treffen, dass eine unabhängige Stelle Patientenbeschwerden entgegennimmt und bearbeitet (Patientenbeschwerdestelle). In dieser Funktion ist im HDZ NRW ein Patientenfürsprecher tätig.

2.2.8 Qualitätszirkel und Qualitätstreffen

Im HDZ NRW sind verschiedene themenspezifische oder bereichsbezogene Qualitätszirkel etabliert, die in regelmäßigen Zeitabständen Lösungen für verschiedene Fragestellungen erarbeiten. Im Gegensatz zu Projektgruppen arbeitet ein Qualitätszirkel auf Dauer und nicht zeitlich begrenzt. Einige Abteilungen veranstalten oder nehmen an Qualitätstreffen teil, bei denen sowohl mit internen als auch mit externen Partnern Aspekte der Versorgung, der Organisation und der Zusammenarbeit thematisiert werden, wie z.B.:

HDZ NRW-intern:

- Infoforum Fort- und Weiterbildung
- Arbeitskreis Praxisanleitung
- Arbeitsgruppe Wundmanagement
- Reanimations-AG

Regional/Überregional:

- Arbeitskreis Intensivpflege Herzchirurgie NRW
- Arbeitskreis Operationsdienst in der Herzchirurgie NRW
- Arbeitskreis Wundmanagement
- Qualitätszirkel Hygiene
- CIRS-Treffen des Instituts für Patientensicherheit
- Angiologischer Arbeitskreis OWL
- Arbeitskreis Kinderdiabetologie in Westfalen-Lippe und West-Niedersachsen
- Hospitationsprogramm der deutschen Diabetesgesellschaft (DDG)
- Arbeitskreis Medizintechnik NRW
- Hospitalgemeinschaft Hosp.Do.IT

2.2.9 Klinische Konferenzen

Die verschiedenen im HDZ NRW durchgeführten klinischen Konferenzen dienen der fallbezogenen Besprechung zwischen den verschiedenen an der Behandlung beteiligten Berufsgruppen und Fachdisziplinen. Hierbei werden Patienten und/oder deren Befunde in Hinblick auf die Fragestellung übergreifend besprochen und diskutiert und ggf. gemeinsam Therapieoptionen

erörtert. Die im HDZ NRW stattfindenden klinischen Konferenzen sind in der Besprechungsmatrix übersichtlich dargestellt, zu ihnen gehören u.a.:

- Tumorboard (intern und mit externen Teilnehmern)
- Mortalitäts- und Morbiditätskonferenz
- Herzklappenboard
- Interdisziplinäre Transplantationskonferenz/ Herzinsuffizienzkonferenz
- Interdisziplinäre Konferenz für interstitielle Lungenerkrankungen

2.2.10 Schulungen

Die UE bietet offene Schulungen zu verschiedenen Aspekten des Qualitäts- und Risikomanagements für alle Berufsgruppen an. Für spezifische Teilnehmerkreise (z.B. QMB, interne Auditoren, Risikoinhaber, Mitglieder der LGQM) werden zusätzlich Fortbildungen zu verschiedenen Schwerpunktthemen intern angeboten oder extern organisiert. Alle neuen Mitarbeiter werden am Einführungstag zu Sinn und Nutzung des CIRS eingewiesen. Die UE wird durch die Personalabteilung über alle Austritte in Kenntnis gesetzt und überprüft bei Ausscheiden speziell für das QM qualifizierter Mitarbeiter oder neuen QM-Anforderungen den Schulungs- und Handlungsbedarf in den Kliniken und Abteilungen.

2.2.11 Externe Qualitätssicherung

Die Klinik nimmt an allen verpflichtenden Maßnahmen der externen Qualitätssicherung teil und nutzt diese zur Verbesserung der Qualität in den abgefragten Modulen. Hierzu ist in der Klinik folgendes Vorgehen geregelt:

Der Leiter der Stabsstelle Medizincontrolling ist im Organigramm als Verantwortlicher für die Qualitätssicherung benannt. Vorhandene Routinedaten und gesetzliche Qualitätsdaten werden mittels spezieller Software (QS-Monitor und QS-Filter Pro) auf Vollständigkeit und Auffälligkeiten permanent durch das Medizincontrolling überwacht. Für die Auswertung qualitätsrelevanter, interner Kennzahlen und Indikatoren in den Kliniken ist eine spezifische Software (QIMS) installiert. Dort sind u.a. für jeden Operateur die klinikspezifische und die eigene Komplikationsstatistik einsehbar.

In den einzelnen Kliniken sind Oberärzte mit der externen Qualitätssicherung beauftragt, die für die vollständige Erfassung der Daten zuständig und erster Ansprechpartner bei Rückfragen sind. Den Abteilungen werden bedarfsbezogen ihre Daten zur Verfügung gestellt. Mit diesem Bericht erhält die Klinik Fragen bei auffälligen Werten oder sentinel events/Todesfällen, zu denen im Sinne des strukturierten Dialogs Stellung zu nehmen ist.

Die Aufbereitung der Daten erfolgt durch die Mitarbeiter des Zentrums für Informationsmanagement (ZIM). Dabei werden vor allem die Bereiche thematisiert, die besonders auffällig sind oder eine Verschlechterung im Vergleich zum Vorjahr aufweisen. Die Aufbereitung erfolgt bis auf Fallebene, um die Plausibilität der Dokumentation sicherzustellen. Die Ergebnisse werden in den wöchentlichen ZIM-Konferenzen für Qualitätssicherung ggf. gemeinsam mit den Verantwortlichen besprochen und Handlungsbedarf wird aufgezeigt. Das Medizincontrolling bietet zudem Unterstützung und ggf. Beratung bei Anfragen zum strukturierten Dialog an.

Folgende Register wurden 2022 am HDZ NRW geführt oder fanden unter Beteiligung des HDZ NRW statt:

- ZIM-Register
Am HDZ NRW ist ein komplettes Register-Follow-up sämtlicher herzchirurgischer Patienten implementiert, welches alle Patienten seit 2009 umfasst: neue Qualitätsindikatoren werden entwickelt und erstellt, kontrolliert und Ereignisse aufgearbeitet. Patienten werden nach der Herz-OP in einem besonderen Follow-up Programm lebenslang weiterverfolgt, Komplikationen und Symptome weiter recherchiert, dokumentiert und ausgewertet.
- Deutsche Stiftung Organtransplantation (DSO)
Die Bundesweite Koordinierungsstelle für die Organspende nimmt eine zentrale Rolle im Organspendeprozess ein. Die DSO ist ausschließlich für die Koordinierung der postmortalen Organspende verantwortlich. Sie organisiert die Zusammenarbeit aller beteiligten Partner bei der Organentnahme, einschließlich der zugehörigen vorbereitenden Maßnahmen und dem anschließenden Transport der Spenderorgane in die Transplantationszentren.
- Eurotransplant Leiden
Eurotransplant (ET) ist eine 1967 gegründete Stiftung mit Sitz in Leiden, Niederlande. Vorrangiges Ziel ist die optimale Verfügbarkeit von Spenderorganen bzw. -geweben. Weitere Ziele sind unter anderem die Förderung von Forschungen zur Verbesserung der Transplantationsergebnisse sowie die Erhöhung der Anzahl von verfügbaren Organen oder Geweben. Die Transplantationszentren geben die erforderlichen Patientendaten weiter an die Vermittlungsstelle Eurotransplant (ET) in Leiden, Niederlande. Dort werden für jedes Organ gemeinsame Wartelisten der ET-Mitgliedsländer Niederlande, Belgien, Luxemburg, Österreich, Slowenien, Kroatien, Ungarn und Deutschland geführt. Die länderübergreifende Kooperation ermöglicht es, in dringenden Fällen möglichst rasch ein lebensrettendes Organ zu finden.
- Transplantationsregister Collaborative Transplant Study (CTS)
Die CTS-Studie basiert auf der freiwilligen Kooperation von Transplantationszentren aus der ganzen Welt. Die Ziele sind streng wissenschaftlich. Die Philosophie dahinter ist, dass der Prozess der Wissensgewinnung beschleunigt werden kann, indem die Erfahrung vieler kombiniert wird, insbesondere im Hinblick auf komplexe Wechselwirkungen von Faktoren und die Analyse seltener Ereignisse.
- Transplantationsregister
Ziel ist die Errichtung eines bundesweiten Transplantationsregisters, in dem die transplantationsmedizinischen Daten zusammengeführt werden. Mithilfe dieses bundesweiten Registers können wesentliche Erkenntnisse gewonnen werden die zu einer Verbesserung und Weiterentwicklung der transplantationsmedizinischen Versorgung in Deutschland und zur Erhöhung der Transparenz führen.
- EACTS Adult Cardiac Database (ACD)
Europäische Vereinigung für Herz- Thoraxchirurgie (EACTS)
Ziel dieses Projekts ist es, evidenzbasierte Leitlinien zur Verbesserung der prä- und post-operativen Versorgung zu erstellen und eine Benchmarking-Plattform für dieses Fachgebiet in ganz Europa zu ermöglichen.
- Euromacs – Register
Europäisches Register für Patienten mit Mechanischer Kreislaufunterstützung

- Deutsches Aortenklappenregister (German Registry for Aortic Valve Procedures=GARY)
BQS Institut für Qualität und Patientensicherheit
Patienten- und Behandlungsdaten werden erfasst, um die Qualität der Versorgung zu sichern und weiter zu entwickeln und um die bestmögliche Behandlung aller Patienten zu unterstützen.
- Deutsches Trikuspidalklappenregister
Erfassung von Patientendaten zur Qualitätsverbesserung in der Versorgung
- Europäisches Basilica-Register (TAVI)
Ziel dieses Registers ist es zu erfassen, welche prozeduralen Aspekte und Komplikationen bei der Basilica-Prozedur wichtig sind und welchen Einfluss sie auf das Befinden/Überleben haben.
- CytoSorb-Register
Internationales Register zur CytoSorb-Adsorber Anwendung bei Intensivpatienten
- INCA-Register
Register zur Erhebung von Langzeitergebnissen nach chirurgischem Aortenklappenersatz
- Symbiosis-Register (OPCAB)
Datenerfassung um die Sicherheit und Leistung zu bestätigen
- HeartMate III-Register (HM III LVAS)
Evaluation von Daten und praktischen Erfahrungen mit dem Linksherzunterstützungssystem
- Apogee International-Register
Medtronic Product Surveillance Registry PSR- Mechanical Circulatory Support (MCS)
- Deutsches Reanimationsregister
German Resuscitation Registry (GRR)
Überregionale Erhebung, Auswertung und Beurteilung von Reanimationen in Rettungsdiensten und Kliniken, sowie von innerklinischer Notfallversorgung in Deutschland, Österreich, Schweiz und Luxemburg. Ziel ist die Optimierung der Notfallversorgung für Patienten mit Herz-Kreislauf-Stillstand.
- SCAD-Register
Spontaneous Coronary Arterious Dissection (SCAD) Registry
Internationale Erfassung und Auswertung von Patientendaten zur Epidemiologie, zum klinischen Erscheinungsbild, zum Management und zu den Ergebnissen von Patienten mit einer spontanen Koronararteriendissektion (SCAD).

2.2.12 Mitgliedschaft des HDZ NRW in der Initiative Qualitätsmedizin (IQM)

Das HDZ NRW ist 2018 der Initiative Qualitätsmedizin beigetreten und seitdem auch im dazugehörigen Internetportal sichtbar. Die Initiative Qualitätsmedizin verfolgt das Ziel, Verbesserungspotenziale bei der medizinischen Behandlungsqualität sichtbar zu machen und ein aktives Fehlermanagement zu fördern. Damit stellen die IQM-Mitgliedskrankenhäuser den Patienten in den Mittelpunkt ihrer Aktivitäten zur Qualitätsverbesserung. Die Methodik zur Verbesserung der medizinischen Qualität basiert auf drei Grundsätzen, zu deren Wahrung sich die IQM Mitglieder freiwillig verpflichten:

- Messung medizinischer Ergebnisqualität auf Basis von Routinedaten – Hierfür werden Qualitätsindikatoren genutzt, die auf Routinedaten basieren. Derzeit werden über 380 Ergebnis-, Mengen- und Verfahrenskennzahlen zu über 60 bedeutsamen Krankheitsbildern und Behandlungen abgebildet und unter den Mitgliedshäusern gebenchmarkt.
- Transparenz durch Veröffentlichung der Qualitätsergebnisse - Die Mitglieder stehen für eine transparente Darstellung von medizinischer Ergebnisqualität anhand von Routinedaten und die aktive Qualitätsverbesserung durch Peer Reviews. Fokus ist die Identifikation von Verbesserungspotential in den teilnehmenden Kliniken als Grundlage für aktive Qualitätsverbesserungen. Diese Form der Qualitätsmessung und -transparenz dient also primär der Qualitätsverbesserung und nicht dem Qualitätsvergleich oder dem Marketing von Kliniken.
- Verbesserung der medizinischen Behandlungsqualität mit Peer Reviews - Das IQM Peer Review ist ein freiwilliges Qualitätssicherungsverfahren, das auf den kollegialen Austausch fokussiert ist. Die Peer Reviews finden - bisher einmalig in Deutschland - interdisziplinär, interprofessionell und träger- und länderübergreifend statt. Sie werden in Kliniken durchgeführt, die sich freiwillig für ein Peer Review mit eigenen Fragestellungen anmelden oder verpflichtend bei auffälligen Qualitätsergebnissen. Vor Ort erfolgt in einer Selbst- und Fremdbewertung die strukturierte Analyse der Behandlungsprozesse anhand ausgewählter Fälle. Mögliche Schwachstellen in den Abläufen, Strukturen und Schnittstellen werden geprüft und im kollegialen Dialog zwischen Chefärzten und Pflegefachpersonen und dem Peerteam erörtert. Die identifizierten Verbesserungspotentiale dienen als Diskussionsgrundlage zur Optimierung der medizinischen Behandlungsqualität. Hierüber wird ein kontinuierlicher interner Verbesserungsprozess und eine offene Lern- und Sicherheitskultur etabliert.

Das HDZ NRW hat einen ärztlichen und einen pflegerischen Peer sowie Mitglieder für die drei Fachausschüsse benannt, um die Weiterentwicklung von IQM aktiv zu begleiten und das Verfahren im HDZ NRW transparent zu machen und zu etablieren.

2.2.13 Beachtung von Änderungen bei Gesetzen, behördlichen Vorgaben, Richtlinien oder Empfehlungen

Um sicherzustellen, dass Änderungen rechtzeitig im HDZ NRW bekannt gemacht und notwendige Maßnahmen fristgerecht umgesetzt werden, erfolgt die Information der Mitarbeiter über die direkten Vorgesetzten. Hierzu informieren sich GF, Direktoren und Abteilungsleitungen über die für Ihre Bereiche relevanten Änderungen (z.B. über den Gesellschafter, Fachgesellschaften, Qualitätszirkel, Fort- und Weiterbildung, Informationsdienst der KGNW und des Haftpflichtversicherers) und geben diese über das Intranet, per Mail oder in Besprechungen weiter. Notwendige Projekte werden über das Projektmanagement koordiniert und nachverfolgt.

E. Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen

Das HDZ NRW bietet ein umfassendes Fort- und Weiterbildungsprogramm an, welches eine Vielzahl an Kongressen, Symposien, Seminaren, Trainings sowie praktischen und theoretischen Schulungen umfasst. Die Themen umfassen ein breites fachliches Spektrum von Diagnostik und Behandlung bis hin zu Ethik, Gesundheitsfürsorge, Selbsthilfe, soziale Kompetenz und Kommunikation. Zielgruppen hierfür sind neben den eigenen Mitarbeitenden auch z.B. Zuweiser, Kooperationspartner und deren Mitarbeitende, Mitglieder der Fachgesellschaften, Selbsthilfegruppen, Patienten oder die interessierte Öffentlichkeit.

Seit Januar 2023 stehen den Mitarbeitenden im HDZ NRW die jährlichen Pflichtveranstaltungen auch online zur Verfügung. Um eine größere Flexibilität bei der Durchführung zu ermöglichen, hat sich das HDZ NRW dazu entschieden, die bisherigen Präsenzveranstaltungen durch ein online nutzbares Angebot zu ergänzen. Der Partner webtv-campus stellt hierzu eine web-basierte Lernplattform zur Verfügung, die mit stationären und mobilen Endgeräten von frei wählbaren Orten erreichbar ist.

Die Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen des HDZ NRW sind je nach Zielgruppe entweder auf der Homepage des HDZ NRW unter <https://www.hdz-nrw.de> oder im Intranet veröffentlicht oder werden über Flyer und Fortbildungskataloge über Verteilerlisten postalisch an Kooperationspartner, niedergelassene und stationäre Zuweiser sowie weitere Interessierte versandt. Folgende interne und externe Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen sind 2023 dennoch in Präsenz im HDZ NRW durchgeführt worden:

Datum	Uhrzeit von	Uhrzeit bis	Thema/ Bemerkung
03.01.23	08.45	10.15	Advanced Cardiac Life Support - Theorie
03.01.23	08.45	10.15	Paediatric Basic Life Support
03.01.23	10.30	12.30	Advanced Cardiac Life Support - Praxis
03.01.23	08.00	15.00	Pflichtschulungstag 1
03.01.23	14.00	16.00	Advanced Cardiac Life Support - Praxis
04.01.23	11.00	11.15	Hygieneschulung
04.01.23	08.00	10.00	Grundeinweisung ins Orbis
04.01.23	17.30	19.30	M&M Konferenz
04.01.23	14.45	16.45	Medizinprodukteinweisung
05.01.23	7.00	07.45	Cardiac Surgery 2021
10.01.23	9.00	16.00	ORBIS Medication & ePA-AC und PPRO: Theorie und praktische Anwendung
11.01.23	14.00	14.30	Hygieneschulung
12.01.23	07.00	07.45	Benigne Herztumore
15.01.23	09.00	16.00	Reanimationsschulung Kinderintensivstation
17.01.23	16.15	17:00	Fortgeschrittene/terminale Herzinsuffizienz
19.01.23	07.00	07.45	Trikuspidalklappeninsuffizienz
21.01.23	08.00	14.15	Fortbildungs-Samstag OP, Anästhesie
21.01.23			AML (OP)
24.01.23	16.15	17.00	Forschungskolloquium
24.01.23	09.00	16.00	Reanimationsschulung Kinderintensivstation
26.01.23	07.00	07.45	Orale Antibiotikatherapie

31.01.23	16.15	17.00	Diagnostik und Therapie des Diabetes mellitus
01.02.23	17.30	19.30	M&M-Konferenz
02.02.23	07.00	7.45	Herzrhythmusstörungen bei Herzschwäche
02.02.23	08.45	10.15	Advanced Cardiac Life Support - Theorie
02.02.23	10.30	12.30	Advanced Cardiac Life Support - Praxis
02.02.23	14.00	16.00	Pflichtschulungstag 2
02.02.23	08.00	10.00	Advanced Cardiac Life Support - Praxis
03.02.23	08.00	10.00	Grundeinweisung ins Orbis
06.02.23	08.00	16.45	Medizinprodukteinweisung
06.02.23	08.00	16.00	Kompetenzorientiert prüfen und bewerten
07.02.23	11.00	11.15	Hygieneschulung
07.02.23	11.00	12.30	Arbeitskreis Praxisanleitung
07.02.23	09.00	16.30	Aktivitas-Pflege Konzept Grundkurs 1
08.02.23	12.30	15.30	PS (HDZ Service GmbH)
09.02.23	07.00	07.45	Jahresergebnis 2022
13.02.23	09.00	15.15	ORBIS Medication & ePA-AC und PPRO: Theorie und praktische Anwendung
14.02.23	09.00	15.00	ORBIS Medication & ePA-AC und PPRO: Theorie und praktische Anwendung
14.02.23	08.00	16.00	Der Pflegeprozess für Praxisanleitende
14.02.23	16.15	17.00	Pulmonale Hypertonie: wann welches Medikament
15.02.23	16.00	19.30	Workshop: TAVI
16.02.23	07.00	07.45	Thoracic Organ Transplantation - immunological characteristics of hearts versus lungs
20.02.23	08.00	16.00	Der Pflegeprozess für Praxisanleitende
21.02.23	16.15	17.00	Forschungskolloquium
22.02.23	08.45	15.15	ACLS Theorie & Praxis und Postreanimationsbehandlung
23.02.23	07.00	07.45	Postoperative Schmerztherapie
28.02.23	11.00	12.30	Herz-Kreislaufnotfälle für medizinische Laien
28.02.23	16.15	17.00	Seminar: HSM- und ICD-Notfälle
28.02.23	16.45	17.00	Seminar: Pneumonie
01.03.23	08.45	10.15	Advanced Cardiac Life Support - Theorie
01.03.23	08.45	10.15	Paediatric Basic Life Support
01.03.23	10.30	12.30	Advanced Cardiac Life Support - Praxis
01.03.23	08.00	16.00	Pflichtschulungstag 3
01.03.23	10.15	11.45	Basishygiene; Hygieneplan, MRE
01.03.23	14.00	16.00	Advanced Cardiac Life Support - Praxis
02.03.23	07.00	07.45	Tumore des Herzens: Präsentation eines Case Reports - Cavernous Hemangioma in the region of the inferior vena cava, right atrium and coronary sinus
03.03.23	08.00	10.00	Grundeinweisung ins Orbis
03.03.23			Basishygiene, Hygieneplan, MRE in KK-Intensiv
03.03.23	14.45	16.45	Medizinprodukteinweisung
06.03.23	14.00	15.30	Nierenersatztherapie Seminar 1 (Seminar mit 4 Veranstaltungen)
07.03.23	09.00	16.00	Prüfungssicherheit: Ein Praxisseminar für alle, die bald ihre Qualifikation beweisen müssen
09.03.23	07.00	07.45	MD Prüfung und ihre Folgen:Tipps für eine vermeidbare Rechnungskürzungen
13.03.23	14.00	15.30	Grundlagen der Stomaversorgung
14.03.23	11.00	11.15	Hygieneschulung
14.03.23	14.00	16.00	EKG-Einführung

14.03.23			SD (Update - Intensiv - Fobi)
14.03.23	11.00	11.15	Basishygiene, Hygieneplan, MRE für Verwaltung
14.03.23			Basishygiene, Hygieneplan, MRE Update - Intensiv -Fobi
15.03.23	09.00	16.00	Reanimationsschulung Kinderintensivstation
15.03.23	17.30	19.30	M&M-Konferenz
15.03.23	07.00	07.45	Ablationsstrategien bei persistierendem Vorhofflimmern
21.03.23	08.00	08.30	Hygieneschulung
21.03.23	09.20	09.50	Hygieneschulung
21.03.23	10.00	12.30	Krankenhausinformationssystem ORBIS BASIS und KURV
21.03.23	11.00	11.15	Basishygiene, Hygieneplan, MRE für Medizintechnik und Haustechnik
21.03.23	11.00	11.15	Basishygiene, Hygieneplan, MRE für Ärzte Kardiologie
21.03.23	14.00	15.50	SP-Expert-Quereinsteiger (Dienstplanung)
21.03.23	16.15	17.00	Forschungskolloquium
22.03.23	10.30	12.00	Orbis Medication
22.03.23	14.30	16.00	Hygieneschulung
22.03.23	14.00	15.30	Beatmungsseminar 1 (Seminar mit 4 Veranstaltungen)
22.03.23	12.10	12.55	Basishygiene, Hygieneplan, MRE in der Speisenversorgung
23.03.23	09.00	14.00	ePA-AC und PPRO: Theorie und praktische Anwendung
23.03.23	09.00	14.00	ePA-AC und PPRO: Theorie und praktische Anwendung
23.03.23	07.00	07.45	Neue Perspektiven in der interventionellen Trikuspidalklappentherapie
27.03.23	14.00	15.30	Herz- und Kreislaufnotfälle für medizinische Laien
28.03.23	16.15	17.00	Sepsis und Multiorganversagen
29.03.23	14.00	15.30	Infos rund um das Thema Patientenverfügung und Vorsorgevollmacht im HDZ NRW
30.03.23	14.00	14.45	Gebrechlichkeit - Frailty-Screening am HDZ NRW
30.03.23	08.00	16.00	Gruppenanleitungen gestalten für Praxisanleiter
30.03.23	07.00	07.45	Patienten-Prothesen Mismatch
04.04.23	08.45	10.15	Advanced Cardiac Life Support – Theorie
04.04.23	10.30	12.30	Advanced Cardiac Life Support - Praxis
04.04.23	10.15	11.45	Basishygiene, Hygieneplan, MRE
04.04.23	08.00	15.00	Pflichtschulungstag 4
04.04.23	14.00	16.00	Advanced Cardiac Life Support – Praxis
04.04.23	08.30	16.30	Mental stark im Berufsalltag (PA-Seminar)
05.04.23	08.00	10.00	Grundeinweisung ins Orbis
05.04.23	14.45	16.45	Medizinprodukteeinweisung
06.04.23	08.00	16.00	Recherche für Praxisanleiter - wie komme ich an neue Informationen?
06.04.23	07.00	07.45	Krankenhaus Finanzierung
11.04.23	08.00	16.00	Ausbildungsstrukturen im HDZ NRW
13.04.23	07.00	07.45	Frausein als Risikofaktor bei LVAD-Implantation
18.04.23	16.15	17.00	Forschungskolloquium
18.04.23	11.00	12.00	Yoga für jeden Tag
18.04.23	11.00	12.30	Arbeitskreis Praxisanleitung
18.04.23	14.15	15.45	Einfach erklärt - Krankheitsbilder im ZAH
19.04.23	16.00	19.00	Workshop: PFO / LAA
19.04.23	08.00	16.00	Gruppenanleitungen gestalten für Praxisanleiter
19.04.23	17.30	19.30	M&M-Konferenz
20.04.23	07.00	07.45	Hygieneschulung

20.04.23	07.00	07.30	Hygieneschulung Ärzte Chirurgie
20.04.23	08.00	16.00	Strukturierung von Anleitungen, Methodenpool und Austausch für Praxisanleitende
24.04.23	14.00	15.30	Pflegerische Praxis bei palliativer Versorgung
25.04.23	16.15	17.00	Seminar: Indikationsstellung Koronarangiographie
25.04.23	16.15	17.00	Seminar: Endokarditis
25.04.23	11.00	11.15	Hygieneschulung Verwaltung
25.04.23	14.00	15.00	Update Pflegepraxis
26.04.23	14.00	15.30	Wundstadien und Wunddokumentation
26.04.23	08.00	16.00	Resilienztraining
27.04.23	14.00	16.00	Akut- und Langzeittherapie von Rhythmusstörungen
27.04.23	07.00	07.45	Eigenblut Pleurodese: eine Alternative
02.05.23	08.00	16.00	Praxiscurriculum
03.05.23	08.45	10.15	Advanced Cardiac Life Support – Theorie
03.05.23	08.45	10.15	Paediatric Basic Life Support
03.05.23	10.30	12.30	Advanced Cardiac Life Support – Praxis
03.05.23	10.15	11.45	Basishygiene, Hygieneplan, MRE
03.05.23	08.00	15.00	Pflichtschulungstag 5
03.05.23	14.00	16.00	Advanced Cardiac Life Support – Praxis
04.05.23	14.15	15.45	Kinderkardiologie - Zyanotische Vitien I
04.05.23	08.00	10.00	Grundeinweisung ins Orbis
04.05.23	07.00	07.45	Prävention der Pneumonie
04.05.23	14.45	16.15	Medizinprodukteinweisung
05.05.23	12.10	12.55	Hygieneschulung Bettenzentrale
05.05.23			4. Nordwestdeutsches Symposium Herz und Diabetes (2-Tages Veranstaltung)
08.05.23	14.00	15.30	VAD Basics und Komplikationsmanagement
09.05.23	09.00	16.00	Aktivitas-Pflege Konzept Grundkurs 2 (6-Tages-Seminar)
09.05.23	11.00	11.15	Hygieneschulung für MA der Verwaltung
09.05.23	15.00	17.00	Sedierung bei kardiologischen Interventionen - Modul "Pharmakologie"
09.05.23	16.15	17.00	Breitkomplextachykardie
10.05.23	14.00	15.30	Die Blutgasanalyse
10.05.23	07.00	07.45	M&M-Konferenz
11.05.23	07.00	07.45	Chirurgisches Backup bei elektrophysiologischen Eingriffen
15.05.23	14.00	15.00	Was ist Palliativmedizin – und welche Bedeutung hat sie für unsere Patienten im HDZ NRW?
15.05.23	08.30	16.30	Wie Sie in der Praxisanleitung wirkungsvolle Feedbacks geben und Kritikgespräche mit Nachhaltigkeit führen
15.05.23	08.30	13.30	Grundkurs Microsoft Word (2-Tages Veranstaltung)
16.05.23	08.00	16.00	Selbst- und Zeitmanagement
16.05.23	16.15	17.00	Forschungskolloquium
16.05.23	15.00	17.00	Sedierung bei kardiologischen Interventionen - Modul "Allgemeines rund um die Sedierung"
22.05.23	14.00	15.30	Komplikationen melden sich an - Wie handel ich frühzeitig und kompetent Schwerpunkt Kardiochirurgie
22.05.23	14.15	15.45	Kinderkardiologie - Zyanotische Vitien II
22.05.23	08.30	16.30	Wirkungsvoll kommunizieren - auch unter Druck
23.05.23	14.00	16.00	EKG-Grundkurs
23.05.23	16.15	17.00	Heart Anatomy for Interventional Cardiologists: Understanding the Basics and Beyond

24.05.23	11.30	12.30	Praktische Reanimationsschulung (BLS)
24.05.23	14.00	15.00	Praktische Reanimationsschulung (BLS)
25.05.23	14.00	15.30	PA-Katheter und Katecholamine
31.05.23	12.30	14.00	Hygieneschulung für HDZ Service GmbH
31.05.23	12.30	14.45	ACLS Praxis im Rahmen der Einführungstage
01.06.23	07.00	07.45	Bedeutung der Druckerholung bei der Quantifizierung von Aorten - und Pulmonalklappenstenose
02.06.23	08.45	10.15	Advanced Cardiac Life Support – Theorie
02.06.23	10.30	12.30	Advanced Cardiac Life Support – Praxis
02.06.23	08.00	15.00	Pflichtschulungstag 6
02.06.23	10.15	11.45	Basishygiene, Hygieneplan, MRE
02.06.23	14.00	16.00	Advanced Cardiac Life Support - Praxis
05.06.23	14.00	15.30	Infoforum Fort- und Weiterbildung
05.06.23	15.00	17.00	Sedierung bei kardiologischen Interventionen - Modul "Pflege rund um die Anästhesie"
05.06.23	12.10	12.55	Hygieneschulung Schüler/ Pflege/ Bünde/ Herford etc.
06.06.23	16.15	17.00	Anatomical Background of the Heart for Electrophysiologists: Key Insights for CIED Implanters, Including Conduction System Pacing Techniques
06.06.23	14.00	14.45	Gebrechlichkeit - Frailty-Screening am HDZ NRW
12.06.23	12.00	14.40	Hygieneschulung
12.06.23	14.15	15.45	Kinderkardiologie - Shunt-Vitien ohne Zyanose
12.06.23	08.30	13.30	Grundkurs Microsoft Excel (2-Tages Veranstaltung)
13.06.23	10.00	12.30	Krankenhausinformationssystem ORBIS BASIS und KURV
13.06.23	14.00	15.30	Grundlagen der Stomaversorgung
13.06.23	16.15	17.00	Forschungskolloquium
14.06.23	10.30	12.00	Orbis Medication
15.06.23	09.00	14.00	ePA-AC und PPRO: Theorie und praktische Anwendung
15.06.23	09.00	16.00	Aktivitas Refresher "Bewegen und Positionieren im Bett, Transfer"
15.06.23	07.00	07.45	Verordnung in ORME in Hinblick auf die Unit-Dose Versorgung
17.06.23	09.00	13.00	21. Rhythmus-Symposium: Rhythmologie kompakt
19.06.23	15.00	17.00	Sedierung bei kardiologischen Interventionen - Modul "Intubation - Was ist zu beachten?"
20.06.23	09.00	16.00	Reanimationsschulung Kinderintensivstation
20.06.23	11.20	16.00	Reanimationsschulung Kinderintensivstation
20.06.23	14.00	16.00	EKG-Aufbaukurs
20.06.23	16.15	17.00	Essential Heart Anatomy for Electrophysiologists Performing Catheter Ablation Procedures
11.06.23	14.00	15.30	Herz- und Kreislaufnotfälle für medizinische Laien
21.06.23	17.30	19.30	M&M-Konferenz
22.06.23	11.30	12.30	Praktische Reanimationsschulung (BLS)
22.06.23	14.00	15.00	Praktische Reanimationsschulung (BLS)
22.06.23	08.30	15.30	Wer bin ich? – Die eigene Rolle als Praxisanleitender / Praxisanleitende identifizieren und typgerecht ausfüllen
26.06.23	11.30	12.00	Hygieneschulung, Einsatz von Handschuhen, MRE
26.06.23	14.00	15.00	Komplikationen melden sich an - Wie handel ich frühzeitig und kompetent Schwerpunkt Kardiologie
26.06.23	08.30	15.30	Vom Azubi zur Pflegefachperson - Wie gewinne ich Auszubildende für mein Team?
27.06.23	11.00	12.30	Arbeitskreis Praxisanleitung
27.06.23	09.00	13.50	ORBIS Medication & ePA-AC und PPRO: Theorie und praktische Anwendung

28.06.23	09.00	14.00	„Der schwierige Patient“ – Psychiatrische Grunderkrankungen und Beziehungsgestaltung mit schwer fhrbaren Patienten
29.06.23	07.00	07.45	Xenotransplantation
30.06.23	11.00	11.15	Hygieneschulung
03.07.23	08.00	16.00	Kompetenzorientiert prüfen und bewerten
04.07.23	08.45	10.15	Advanced Cardiac Life Support – Theorie
04.07.23	08.45	10.15	Paediatric Basic Life Support
04.07.23	10.30	12.30	Advanced Cardiac Life Support – Praxis
04.07.23	08.00	15.00	Pflichtschulungstag 7
04.07.23	10.15	11.45	Basishygiene, Hygieneplan, MRE
04.07.23	14.00	16.00	Advanced Cardiac Life Support – Praxis
04.07.23	16.15	17.00	Cardiac Anatomy for Echocardiography: Focusing on Interventional Valve Procedures (Teil 1)
05.07.23	11.00	11.15	Hygieneschulung
05.07.23	08.30	16.30	Schwierige Situationen und Konflikte mit Patientinnen/Patienten und Angehörigen meistern - Deeskalation mit souveräner Gesprchslenkung
05.07.23	08.00	10.00	Grundeinweisung ins Orbis
05.07.23	14.45	16.45	Medizinprodukteinweisung
06.07.23	07.00	07.45	Post CABG Revaskularisation
11.07.23	08.30	15.30	Achtsamkeit - Durch Ruhe und Gelassenheit die eigene Widerstandsfähigkeit entdecken und fördern
11.07.23	16.15	17.00	Cardiac Anatomy for Echocardiography: Focusing on Interventional Valve Procedures (Teil 2)
13.07.23	11.30	12.30	Praktische Reanimationsschulung (BLS)
13.07.23	14.00	14.30	Praktische Reanimationsschulung (BLS)
18.07.23	08.00	16.00	Der Pflegeprozess für Praxisanleitende
20.07.23	07.00	07.45	Aktuelle Entwicklungen in der Therapie der terminalen Herzinsuffizienz sowie in der peri- und postoperativen Strategien nach orthotoper Herztransplantation
24.07.23	08.00	16.00	Gruppenanleitungen gestalten für Praxisanleiter
25.07.23	08.00	15.30	Beatungsseminar Pädiatrie
27.07.23	07.00	07.45	Aortenklappeninsuffizienz: ist eine neue Klassifizierung notwendig?
02.08.23	08.45	10.15	Advanced Cardiac Life Support – Theorie
02.08.23	10.30	12.30	Advanced Cardiac Life Support – Praxis
02.08.23	08.00	15.00	Pflichtschulungstag 8
02.08.23	10.45	11.45	Basishygiene, Hygieneplan, MRE
02.08.23	14.00	16.00	Advanced Cardiac Life Support – Praxis
03.08.23	07.00	07.45	Graft Failure After Coronary Artery Bypass Grafting and Its Association With Patient Characteristics and Clinical Events: A Pooled Individual Patient Data Analysis of Clinical Trials With Imaging Follow-Up
07.08.23	11.20	11.50	Praktische Reanimationsschulung (BLS)
07.08.23	14.00	15.00	Praktische Reanimationsschulung (BLS)
07.08.23	08.30	16.30	Strukturierung und Planung von Anleitungszeit/Anleitungen (Wiederholung vom letzten Jahr)
09.08.23	09.00	16.30	PP-Seminar: Nähe und Distanz - Strategien zur Balance im pflegerischen Alltag
09.08.23	08.30	15.30	Kompaktkurs MS Office (2-Tages Veranstaltung)
10.08.23	12.10	12.55	Hygieneschulung Besuchsdienst
15.08.23	16.15	17.00	Interventioneller Trikuspidalklappenersatz: Patientenselektion
15.08.23	08.30	15.30	älter werden im Beruf – gelassen und souverän in die Zukunft blicken

15.08.23	14.00	15.30	Infos rund um das Thema Patientenverfügung und Vorsorgevollmacht im HDZ NRW
17.08.23	08.00	16.00	Recherche für Praxisanleiter - wie komme ich an neue Informationen?
22.08.23	11.00	11.15	Hygieneschulung für MA der Verwaltung
22.08.23	12.10	12.55	Hygieneschulung GEFA
22.08.23	12.10	12.55	Hygieneschulung "blaue Damen"
22.08.23	08.30	15.30	Gut, dass Sie da sind! Praxisanleitung im Pflegealltag
23.08.23	14.15	15.45	Kinderkardiologie – Obstruktionen
24.08.23	09.00	16.00	Reanimationsschulung Kinderintensivstation
24.08.23	09.00	16.00	Reanimationsschulung Kinderintensivstation
28.08.23	08.30	16.30	Wie Sie in der Praxisanleitung mit typgerechter Kommunikation und ausgewählten Gesprächs- und Fragetechniken Ihre Auszubildende im Denken und Handeln noch mehr bewegen
29.08.23	11.00	12.30	Arbeitskreis Praxisanleitung
29.08.23	14.00	15.00	Update Pflegepraxis
29.08.23	16.15	17.00	Neues aus der hypertrophen Kardiomyopathie
30.08.23	12.10	12.55	Hygieneschulung GEFA
30.08.23	08.45	15.15	ACLS Theorie & Praxis und Postreanimationsbehandlung
02.09.23	09.00	14.15	Symposium und Workshop: Sport und Spiro
04.09.23	08.45	10.15	Advanced Cardiac Life Support – Theorie
04.09.23	08.45	10.15	Paediatric Basic Life Support
04.09.23	10.30	12.30	Advanced Cardiac Life Support – Praxis
04.09.23	08.00	16.00	Pflichtschulungstag 9
04.09.23	14.00	16.00	Advanced Cardiac Life Support – Praxis
04.09.23	15.00	17.00	Sedierung bei kardiologischen Interventionen - Modul "Pharmakologie"
04.09.23	10.15	11.45	Basishygiene, Hygieneplan, MRE
04.09.23	14.00	15.30	Nierenersatztherapie Seminar 2 (Seminar mit 4 Veranstaltungen)
05.09.23	08.00	10.00	Grundeinweisung ins Orbis
05.09.23	14.45	16.45	Medizinprodukteinweisung
05.09.23	11.00	11.15	Hygieneschulung Verwaltung
05.09.23	16.15	17.00	Heart Anatomy for Interventional Cardiologists: Understanding the Basics and Beyond
06.09.23	12.10	12.55	Hygieneschulung FD-Kardiochirurgie Ärzte
06.09.23	14.00	15.00	Was ist Palliativmedizin – und welche Bedeutung hat sie für unsere Patienten im HDZ NRW?
07.09.23	09.00	14.00	Abschalten und Auftanken
07.09.23	14.00	14.40	Infoforum Fort- und Weiterbildung
07.09.23	14.00	16.00	EKG-Einführung
11.09.23	15.00	17.00	Sedierung bei kardiologischen Interventionen - Modul "Allgemeines rund um die Sedierung"
12.09.23	14.15	15.45	Kinderkardiologie - Tachykardie Rhythmusstörungen in der Pädiatrie
12.09.23	08.00	08.30	Orbis Medication neue Verordnungsübersicht, Einführung
12.09.23	16.15	17.00	Anatomical Background of the Heart for Electrophysiologists: Key Insights for CIED Implanters, Including Conduction System Pacing Techniques
13.09.23	14.00	14.45	Gebrechlichkeit - Frailty-Screening am HDZ NRW
14.09.23	11.30	12.30	Praktische Reanimationsschulung (BLS)
14.09.23	14.00	15.00	Praktische Reanimationsschulung (BLS)
18.09.23	15.00	15.25	Sedierung bei kardiologischen Interventionen - Modul "Pflege rund um die Anästhesie"

18.09.23	08.30	15.30	Gut, dass Sie da sind! Praxisanleitung im Pflegealltag
19.09.23	08.00	16.00	Ausbildungsstrukturen im HDZ NRW
19.09.23	10.15	11.45	Hygieneschulung Update - Intensiv – Fobi
19.09.23	16.15	17.00	Spiroergometrie befunden für Anfänger
19.09.23	09.00	16.30	Aktivitas-Pflege Konzept Grundkurs 3
21.09.23	14.00	15.30	VAD Basics und Komplikationsmanagement
21.09.23	10.00	13.00	Orbis Medication neue Verordnungsübersicht KAR, Einführung (6-Tages Veranstaltung)
25.09.23	15.00	17.00	Sedierung bei kardiologischen Interventionen - Modul "Intubation - Was ist zu beachten?"
26.09.23	09.00	10.30	Fall-Supervision für die Pflege
26.09.23	16.15	17.00	Forschungskolloquium
27.09.23	12.10	12.55	Hygieneschulung Schüler/ Pflege/ Bünde/ Herford etc.
28.09.23	08.00	16.00	Mitarbeitenden-Gespräche erfolgreich führen
28.09.23	14.00	16.00	Akut- und Langzeittherapie von Rhythmusstörungen
04.10.23	08.45	10.15	Advanced Cardiac Life Support – Theorie
04.10.23	10.30	12.30	Advanced Cardiac Life Support – Praxis
04.10.23	08.00	16.00	Pflichtschulungstag 10
04.10.23	10.15	11.45	Basishygiene, Hygieneplan, MRE
04.10.23	14.00	16.00	Advanced Cardiac Life Support – Praxis
05.10.23	10.00	10.55	Hygieneschulung
05.10.23	08.00	16.00	Strukturierung von Anleitungen, Methodenpool und Austausch für Praxisanleitende
05.10.23	08.00	10.00	Grundeinweisung ins Orbis
05.10.23	14.45	16.45	Medizinprodukteinweisung
06.10.23	10.00	13.00	Orbis Medication neue Verordnungsübersicht DIZ, Einführung (5-Tages Veranstaltung)
10.10.23	08.30	16.30	Mental stark im Berufsalltag (PA-Seminar)
11.10.23			Jahrestagung der AG Ergospirometrie (3-Tages Veranstaltung)
11.10.23	11.00	11.15	Hygieneschulung
12.10.23	14.00	15.30	Beatmungsseminar 2 (Seminar mit 4 Veranstaltungen)
16.10.23	08.30	16.30	Wie Sie in der Praxisanleitung wirkungsvolle Feedbacks geben und Kritikgespräche mit Nachhaltigkeit führen
17.10.23	14.00	15.00	Yoga für jeden Tag
17.10.23	14.15	15.45	Kinderkardiologie - Bradykarde Rhythmusstörungen in der Pädiatrie
17.10.23	16.15	17.00	Interventionelle Behandlung der Lungenembolie
17.10.23	08.30	16.30	Wirkungsvoll kommunizieren - auch unter Druck
19.10.23	07.50	08.10	Hygieneschulung
19.10.23	09.00	14.00	„Der schwierige Patient“ – Psychiatrische Grunderkrankungen und Beziehungsgestaltung mit schwer fährbaren Patienten
19.10.23	10.00	13.00	Orbis Medication neue Verordnungsübersicht CHR, Einführung (5-Tages Veranstaltung)
23.10.23	14.00	16.00	EKG-Grundkurs
24.10.23	08.30	15.30	Generation XYZ - Chancen und Herausforderungen des generationenübergreifenden Arbeitens
24.10.23	14.00	15.30	Herz- und Kreislaufnotfälle für medizinische Laien
24.10.23	16.15	17.00	Interventionelle Behandlung der Lungenembolie
24.10.23	14.00	15.30	SP-Expert Tipps und Tricks für Dienstplaner
24.10.23	16.15	17.00	Interventionelle Behandlung der Lungenembolie
25.10.23	11.30	12.30	Praktische Reanimationsschulung (BLS)
25.10.23	14.00	15.00	Praktische Reanimationsschulung (BLS)

25.10.23	14.00	15.30	Pflegerische Praxis bei palliativer Versorgung
26.10.23	09.00	16.00	Reanimationsschulung Kinderintensivstation
26.10.23	09.00	16.00	Reanimationsschulung Kinderintensivstation
30.10.23	08.30	14.00	Reise durch die Welt der Entspannungsverfahren
02.11.23	09.00	16.00	Prüfungssicherheit: Ein Praxisseminar für alle, die bald ihre Qualifikation beweisen müssen
02.11.23	07.00	07.45	Update - Traumatisierungen in der Herzchirurgie
03.11.23	08.45	10.15	Advanced Cardiac Life Support – Theorie
03.11.23	08.45	10.15	Paediatric Basic Life Support
03.11.23	10.30	12.30	Advanced Cardiac Life Support – Praxis
03.11.23	08.00	15.00	Pflichtschulungstag 11
03.11.23	14.00	16.00	Advanced Cardiac Life Support – Praxis
06.11.23	08.00	10.00	Grundeinweisung ins Orbis
06.11.23	14.45	16.45	Medizinprodukteinweisung
07.11.23	11.00	11.15	Hygieneschulung
07.11.23	10.00	12.30	Krankenhausinformationssystem ORBIS BASIS und KURV
07.11.23	16.15	17.00	Supraventrikuläre Tachykardien
07.11.23	14.00	15.00	Update Pflegepraxis
08.11.23	11.00	11.15	Hygieneschulung
08.11.23	08.15	11.30	ACLS Schulung IAA u. Kard.- FUDIA
08.11.23	10.30	12.00	Orbis Medication
08.11.23	08.30	15.30	Vom Azubi zur Pflegefachperson - Wie gewinne ich Auszubildende für mein Team?
08.11.23	14.00	15.30	Die Blutgasanalyse
08.11.23	08.00	16.00	Mediation und Konfliktmanagement
09.11.23	09.00	14.00	ePA-AC und PPRO: Theorie und praktische Anwendung
09.11.23	16.00	18.00	M&M-Konferenz
10.11.23			Trikuspidalklappeninsuffizienz im Fokus (2-Tages Veranstaltung)
13.11.23	08.00	16.00	Kompetenzorientiert prüfen und bewerten
14.11.23	16.15	17.00	Essential Heart Anatomy for Electrophysiologists Performing Catheter Ablation Procedures
14.11.23	11.00	12.30	Arbeitskreis Praxisanleitung
14.11.23	14.00	16.00	EKG-Aufbaukurs
16.11.23	14.00	15.30	Wundstadien und Wunddokumentation
16.11.23	09.00	16.00	Reanimationsschulung Kinderintensivstation
16.11.23	07.00	07.45	2022 ACC/AHA-Leitlinie zur Diagnose und Behandlung von Aortenerkrankungen
16.11.23	09.00	16.00	Reanimationsschulung Kinderintensivstation
21.11.23	16.15	17.00	Essential Heart Anatomy for Electrophysiologists Performing Catheter Ablation Procedures
21.11.23	16.15	17.00	Angeborene Herzfehler: Basics
21.11.23	08.00	16.00	Recherche für Praxisanleiter - wie komme ich an neue Informationen?
22.11.23	11.30	12.30	Praktische Reanimationsschulung (BLS)
22.11.23	14.00	15.00	Praktische Reanimationsschulung (BLS)
23.11.23	07.45	08.15	Praktische Übung (BLS)
23.11.23	14.00	15.30	PA-Katheter und Katecholamine
24.11.23	09.00	17.00	Clinical Anatomy of the Heart for Successful Arrhythmia Treatment
27.11.23	08.30	16.30	Strukturierung und Planung von Anleitungszeit/Anleitungen (Wiederholung vom letzten Jahr)
28.11.23	11.45	12.15	Praktische Übung (BLS)

29.11.23	16.30	20.00	Wissenschafts-Symposium OWL
30.11.23	08.00	16.00	Beatmungsseminar Pädiatrie
30.11.23	09.00	16.00	Aktivitas Refresher "Bewegen und Positionieren im Bett, Transfer"
04.12.23	08.45	10.15	Advanced Cardiac Life Support – Theorie
04.12.23	10.30	12.30	Advanced Cardiac Life Support – Praxis
04.12.23	08.00	15.00	Pflichtschulungstag 12
04.12.23	14.00	16.00	Advanced Cardiac Life Support – Praxis
05.12.23	08.00	10.00	Grundeinweisung ins Orbis
05.12.23	14.45	16.45	Medizinprodukteinweisung (2-Tages Veranstaltung)
06.12.23	16.15	19.15	Workshop: CTO
07.12.23	07.00	07.45	Hygieneschulung
07.12.23	08.00	16.00	Gruppenanleitungen gestalten für Praxisanleiter
11.12.23	14.00	14.45	Gebrechlichkeit - Frailty-Screening am HDZ NRW
12.12.23	08.00	16.00	Der Pflegeprozess für Praxisanleitende
14.12.23	11.30	12.30	Praktische Reanimationsschulung (BLS)
14.12.23	14.00	15.00	Praktische Reanimationsschulung (BLS)
14.12.23			Intensivkurs Invasive Elektrophysiologie (2-Tages Veranstaltung)
14.12.23	16.00	18.00	M&M-Konferenz
21.12.23	07.00	07.45	VT Sturm bei LVAD und Hybrid Ablationen

Eine Übersicht über die aktuell anstehenden Angebote finden Sie z.B. auf unserer Homepage unter: <https://www.hdz-nrw.de/hdz-nrw/aktuell/veranstaltungen.html>

Die kontinuierliche Qualifizierung und Weiterentwicklung unserer Mitarbeitenden liegt uns am Herzen. Aus diesem Grund bieten wir neben dem umfangreichen Fortbildungsprogramm auch die Möglichkeit, an gezielten Weiterbildungen teilzunehmen.

Im HDZ NRW bestehen Weiterbildungsermächtigungen für folgende Fachärzte:

- Facharzt/Fachärztin für Innere Medizin
- Facharzt/Fachärztin für Innere Medizin und Angiologie
- Facharzt/Fachärztin für Innere Medizin und Kardiologie
- Facharzt/Fachärztin für Innere Medizin und Endokrinologie und Diabetologie
- Facharzt/Fachärztin für Kinder- und Jugendkardiologie
- Facharzt/Fachärztin für Herzchirurgie
- Facharzt/Fachärztin für Thoraxchirurgie

Zusätzlich können folgende Zusatzweiterbildungen über die Ärztekammern erlangt werden:

- Zusatz-Weiterbildung Internistische Intensivmedizin
- Zusatz-Weiterbildung Spezielle Kardiologie für Erwachsene mit angeborenen Herzfehlern
- Zusatz-Weiterbildung Transplantationsmedizin
- Zusatz-Weiterbildung Diabetologie
- Zusatz-Weiterbildung Sportmedizin
- Zusatz-Weiterbildung Palliativmedizin
- Zusatz-Weiterbildung Notfallmedizin

- Zusatz-Weiterbildung Hygienebeauftragter Arzt
- Zusatz-Weiterbildung Transfusionsbeauftragter Arzt

Folgende Zusatzbezeichnungen der Fachgesellschaften können u.a. erworben werden:

- ACLS-Provider (AHA)
- Antibiotic Stewardship –Expert (DGI)
- Europäischer Hypertonie-Spezialist (ESH)
- Herzinsuffizienz (DGK)
- Hypertensiologie (DHL)
- Interventionelle Kardiologie (DGK)
- Interventionelle Therapie der peripheren Arterien und der Beckenarterien (DGA/DGK)
- Interventionelle Therapie der Viszeral- und Nierenarterien (DGK/DGA)
- Kardiovaskulärer Präventivmediziner (DGPR)
- Lipidologe (DGFF)
- Kardioanästhesie und Kardiointensivmedizin (EACTA)
- Invasive Elektrophysiologie und aktive Herzrhythmusimplantate (DGK)
- Kardiale Magnetresonanztomographie (DGK)
- Sportkardiologie (DGK)

Aktuell bietet das HDZ NRW in Kooperation u.a. die folgenden Weiterbildungsangebote für den Pflegedienst und den Medizinisch-technischen Dienst an:

- Fachweiterbildung Intensivpflege und Anästhesie
- Fachweiterbildung im Operationsdienst
- Praxisanleitung
- Basisseminar Wunde ICW mit den anschließenden Rezertifizierungen
- Studium im Bereich Pflegemanagement
- ACLS-Provider-Kurse
- Ausbildung zum Kardiotechniker
- Studium Physician Assistant
- Weiterbildung zum Chirurgisch-technischen-Assistenten
- Weiterbildung zur heart failure nurse
- Weiterbildung zum Assistenten für Hypertonie
- Weiterbildung Palliativ-Care
- Weiterbildung zum Atemtherapeuten
- Weiterbildung zum Angiologieassistenten

F. Maßnahmen zum strukturierten Austausch über Therapieempfehlungen und Behandlungserfolge mit anderen Herzzentren

Das HDZ NRW tauscht sich strukturiert mit anderen Herzzentren zu Therapieempfehlungen und Behandlungsergebnissen aus, z.B. über:

Kongresse und Symposien

Regelmäßig werden z.B. die folgenden Kongresse und Symposien durch das HDZ NRW ausgerichtet bzw. programmatisch geplant, teilweise auch in Kooperation mit anderen Herzzentren:

- Symposium Pflege in der Kinderherzchirurgie
- Symposium Pflege in der Herzchirurgie
- Symposium Delirmanagement
- Nordwestdeutsches Symposium Herz und Diabetes
- OPCAB Summerschool
- European Mechanical Circulatory Support Summit

Mitarbeit in Fachgesellschaften

Über die Mitgliedschaft und Funktionsübernahme in verschiedenen Arbeitsgruppen, Kommissionen und Fachgesellschaften sind die Mitarbeiter des HDZ NRW regelmäßig mit anderen Herzzentren im strukturierten Austausch über Therapieempfehlungen und Behandlungserfolge. Die Ergebnisse dieser Zusammenarbeit fließen sowohl in nationale und internationale Leitlinien ein als auch in die strategische und operative Behandlungs- und Therapieplanung des HDZ NRW. 2023 waren beispielsweise folgende Positionen in den Fachgesellschaften durch Mitarbeitende des HDZ NRW besetzt:

- Vizepräsident der Deutschen Gesellschaft für Thorax- Herz- und Gefäßchirurgie
- Mitglied der ständigen Kommission für Organtransplantation der BÄK
- in den Fachgruppen des IQTIG für Transplantation und Mechanische Kreislaufunterstützung sowie Koronarchirurgie
- Vorsitzender der thorakalen Organkommission der DTG
- Vorsitz der Programmkommission der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie (DGK)
- Stellv. Sprecherin (Interventionelle Kardiologie) der DGK
- Nukleus der AG 23 (Herz und Diabetes) der DGK
- Mitglied der Programmkommission der ESC
- Co Chair des Educational Committee –EHRA
- Mitglied des Scientific Documents and Initiatives Committee der European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI)
- Wissenschaftlicher Beirat der Deutschen Herzstiftung
- Gutachter für TAVI- und Mitralklappenzentren für die DGK
- Gutachter für Zertifizierung Interventionelle Kardiologie für die DGK
- Gutachter VHF Zentren der DGK
- Governor ACC Chapter der DGK
- Stellvertretender Sprecher des Gremiums für Mitralklappenzentren der DGK
- Vorsitz der Task Force für Weiterbildung in der Herzmedizin der DGK

- Stellvertretender Sprecher des Arbeitskreises CTO der DGK
- Sprecher der AG 35 (Kardiovaskuläre Erkrankungen und schlafbezogene Atmungsstörungen) der DGK
- Past-Sprecher der AG EP (Elektrophysiologie und Rhythmologie) der DGK
- Stellvertretender Sprecher der AG 25 (Pulmonale Hypertonie) der DGK
- Stellv. Vorstandsvorsitzender des Nationalen Registers für angeborene Herzfehler e.V.
- Mitgliedschaften in den Arbeitsgruppen „Intervention“, „Päd. Herztransplantation“, „Belastungsuntersuchungen“ der Deutschen Gesellschaft für Kinderkardiologie (DGPK)
- Aktives Mitglied der Imaging Working Group der DGPK und AEPC
- Mandatsträger für die Physiotherapie im Berufsverband PhysioDeutschland
- Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft Herz/Kreislauf des Deutschen Verbandes für Physiotherapie (ZVK)
- Vorstandsmitglied der internationalen Arbeitsgruppe cardiorespiratorischer Physiotherapeuten (ICCRPT) des Weltphysiotherapieverbandes (WCPT)

Mitgliedschaft und Aktivitäten in der Initiative Qualitätsmedizin (IQM)

In der Initiative Qualitätsmedizin sind neben dem HDZ NRW etliche weitere Herzzentren beteiligt und benchmarken über das Internetportal Ihre Ergebnisse öffentlich (s.o.). In den verschiedenen Fachgruppen der Initiative sind Mitarbeiter des HDZ NRW bspw. an einer Weiterentwicklung der Risikoadjustierung oder der Peer-Reviews beteiligt. Das HDZ NRW hat sich zudem gemeinsam mit anderen Kliniken freiwillig zur Teilnahme an Pilotprojekten bereit erklärt. Über die üblichen Pflichten der ordentlichen Mitgliedschaft hinaus haben wir uns damit zur regelmäßigen Mitarbeit, Dokumentation und Berichterstattung an den Wissenschaftlichen Beirat IQM verpflichtet und der Ergebnisveröffentlichung zugestimmt.

Publikationen

Die Ergebnisse des strukturierten Austauschs über Therapieempfehlungen und Behandlungserfolge mit anderen Herzzentren finden sich auch in den gemeinsamen Publikationen zentrumsübergreifender Arbeits- und Forschungsgruppen wieder. Eine Aufstellung der in 2023 veröffentlichten Publikationen unter Mitwirkung von Mitarbeitenden des HDZ NRW ist in Kapitel H aufgeführt.

G. Leitlinien und Konsensuspapiere, an denen das Zentrum mitarbeitet

Über die Mitgliedschaft und Funktionsübernahme in verschiedenen Arbeitsgruppen, Kommissionen und Fachgesellschaften sind die Mitarbeiter des HDZ NRW regelmäßig an der Erstellung von Leitlinien und Konsensuspapieren beteiligt, wie z.B. aktuell seit 2021 bei:

- Stellbrink C, Weber MA, Frankenstein L, Nowak B, Veltmann C, Steven D, Sinning JM, Schaechinger V, Liebetrau C, Rudolph TK, Mehilli J, Thiele H, Perings C, Eckardt L. Recommendations for the documentation of the doctor's reservation for the provision of inpatient services within the framework of the AOP contract 2023. *Kardiologie* 2023;17:385-388.
- Stellbrink C, Weber MA, Frankenstein L, Nowak B, Veltmann C, Sinning JM, Levenson B, Chun KRJ, Möllmann H, Schaechinger V, Sommer P, Baldus S, Tiefenbacher C. Structural, procedural and personnel prerequisites for outpatient vs. in-hospital provision of cardiological services A position paper of the German Cardiac Society. *Kardiologie* 2023;17(2):95-110.
- Berchtold-Herz M, Boeken U, Raake P, Gummert J. „High-urgency“-Kriterien für die Herzallokation nach den neuen Richtlinien der Bundesärztekammer zur Herz- und Herz-Lungen-Transplantation. *Zeitschrift für Herz-,Thorax- und Gefäßchirurgie*. 2023;37(3-4):143-6.
- Ellinger S, Amini AM, Haardt J, Lehmann A, Schmidt A, Bischoff-Ferrari HA, Buyken AE, Kroke A, Kühn T, Louis S, Lorkowski S, Nimptsch K, Schulze MB, Schwingshackl L, Siener R, Stangl GI, Volkert D, Zittermann A, Watzl B, Egert S. Protein intake and body weight, fat mass and waist circumference: an umbrella review of systematic reviews for the evidence-based guideline on protein intake of the German Nutrition Society. *Eur J Nutr*. 2023 Oct 4. doi: 10.1007/s00394-023-03220-x.
- Fraccaro C, Karam N, Mollmann H, Bleiziffer S, Bonaros N, Teles RC, Carrilho Ferreira P, Chieffo A, Czerny M, Donal E, Dudek D, Dumonteil N, Esposito G, Fournier S, Hassager C, Kim WK, Krychtiuk KA, Mehilli J, Pregowski J, Stefanini GG, Ternacle J, Thiele H, Thielmann M, Vincent F, von Bardeleben RS, Tarantini G. Transcatheter interventions for left-sided valvular heart disease complicated by cardiogenic shock: a consensus statement from the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI) in collaboration with the Association for Acute Cardiovascular Care (ACVC) and the ESC Working Group on Cardiovascular Surgery. *EuroIntervention*. 2023;19(8):634-51.
- Kraus MJ, Smits JM, Meyer AL, Streliece A, van Kins A, Boeken U, Reinecke A, Provaznik Z, Van Caenegem O, Ancion A, Berchtold-Herz M, Van Cleemput JJA, Haverich A, Laufer G, Gummert J, Karck M, Warnecke G, Raake PW, Frey N, Kreusser MM. Outcomes in patients with cardiac amyloidosis undergoing heart transplantation: the eurotransplant experience. *J Heart Lung Transplant*. 2023;42(6):778-85.
- Remer T, Kalotai N, Amini AM, Lehmann A, Schmidt A, Bischoff-Ferrari HA, Egert S, Ellinger S, Kroke A, Kuhn T, Lorkowski S, Nimptsch K, Schwingshackl L, Zittermann A, Watzl B, Siener R, German Nutrition S. Protein intake and risk of urolithiasis and kidney diseases: an umbrella review of systematic reviews for the evidence-based guideline of the German Nutrition Society. *Eur J Nutr*. 2023;62(5):1957-75.

- Schulze MB, Haardt J, Amini AM, Kalotai N, Lehmann A, Schmidt A, Buyken AE, Egert S, Ellinger S, Kroke A, Kühn T, Louis S, Nimptsch K, Schwingshackl L, Siener R, Zittermann A, Watzl B, Lorkowski S. Protein intake and type 2 diabetes mellitus: an umbrella review of systematic reviews for the evidence-based guideline for protein intake of the German Nutrition Society. *Eur J Nutr.* 2023 Sep 17. doi: 10.1007/s00394-023-03234-5.
- Zittermann A, Schmidt A, Haardt J, Kalotai N, Lehmann A, Egert S, Ellinger S, Kroke A, Lorkowski S, Louis S, Schulze MB, Schwingshackl L, Siener R, Stangl GI, Volkert D, Watzl B, Bischoff-Ferrari HA, German Nutrition S. Protein intake and bone health: an umbrella review of systematic reviews for the evidence-based guideline of the German Nutrition Society. *Osteoporos Int.* 2023;34(8):1335-53.
- Rudolph, V., von Bardeleben, R.S., Hagendorff, A. et al. Sachkunde Interventionelle Echokardiographie. *Kardiologie* 2022, 16:391–400 <https://doi.org/10.1007/s12181-022-00567-z>
- Helms TM, Perings CA, Sommer P, Kohler F, Frey N, von Haehling S, et al. Position paper on certification of telemedicine centers Recommendations of the working group 33 telemonitoring in the German Cardiac Society (DGK). *Kardiologie.* 2022;16:6-20.
- Israel CW, Sommer P, Veltmann C, Steven D. [Approach to patients with Assurity(R) and Endurity(R) pacemakers: Recommendations from the nucleus of the Working Group Electrophysiology and Rhythmology of the German Cardiac Society]. *Herzschrittmachertherapie & Elektrophysiologie.* 2022;33(4):446-9.
- Tilz RR, Bosch R, Butter C, Kuck KH, Richter S, Sommer P, et al. Recommendations on lead extraction-Joint recommendations of the German Cardiac Society (GCS) and the German Society for Thoracic and Cardiovascular Surgery (GSTCVS). *Z Herz Thorax Gefass.* 2022;36(3):164-80.
- Baldus S, Bauersachs J, Beckmann A, Bleiziffer S, Boning A, Conradi L, Ensminger S, Falk V, Frerker C, Liebetrau C, Möllmann H, Rudolph V et al. Joint comments of the German Cardiac Society (DGK) and the German Society for Thoracic and Cardiovascular Surgery (DGTHG) on the guidelines of the ESC/EACTS on management of valvular heart diseases. *Kardiologie.* 2022;16(4):270-8.
- Baldus S, Bauersachs J, Beckmann A, Bleiziffer S, Boning A, Conradi L, Ensminger S, Falk V, Frerker C, Liebetrau C, Möllmann H, Rudolph V et al. Joint comments of the German Cardiac Society (DGK) and the German Society for Thoracic and Cardiovascular Surgery (DGTHG) on the guidelines of the ESC/EACTS on management of valvular heart diseases. *Z Herz Thorax Gefass.* 2022;36(4):243-52.
- Frantz S, Anker S, Bauersachs J, Bohm M, Boer J, Busch S, Frey N, Perings CA, Rudolph TK, et al. Comments on the guidelines (2021) of the ESC on the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Kardiologie.* 2022;16:207-12.
- Möllmann H, von Bardeleben RS, Dreger H, Hausleiter J, Kempf T, Lubos E, Lurz P, Nef H, Nickenig G, Raake P, Opitz C, Rudolph V et al. Tricuspid valve insufficiency Position paper of the DGK. *Kardiologie.* 2022;16(5):372-82.
- Gemeinsame Empfehlung der DGK und der DGTHG zur Behandlung der Herzinsuffizienz – Aufbau und Organisation von Herzinsuffizienz-Netzwerken (HF-NETs) und Herzinsuffizienz-Einheiten („Heart Failure Units“, HFUs) zur Optimierung der Behandlung der akuten und chronischen Herzinsuffizienz – Update 2021. *Kardiologie* 16, 142-159 2022 (<https://doi.org/10.1007/s12181-022-00530-y>)

- DIN SPEC 91460 – Delir-Management in stationären Einrichtungen, Oktober 2021 (<https://www.din.de/de/forschung-und-innovation/din-spec/din-spec-veroeffentlichungen>)
- Positionspapier „Schlafmedizin in der Kardiologie“ der DGK, Kardiologie 2021;15:429-461 (<https://doi.org/10.1007/s12181-021-00506-4>)
- The Management of Secondary Mitral Regurgitation in Patients with Heart Failure. A joint position statement from the Heart Failure Association (HFA), European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI), European Heart Rhythm Association (EHRA) and European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI) of the ESC. European Heart Journal 2021;42:1254-1269 (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33734354/>)
- Athletes with valvular heart disease and competitive sports: a position statement of the Sport Cardiology Section of the European Association of Preventive Cardiology. Eur J Prev Cardiol 2021; 14:1569-1578 (<https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwab058>)
- Sachkunde Herzschrittmachertherapie Kardiologie 2021; 15:201-206 (<https://doi.org/10.1007/s12181-021-00456-x>)
- Sachkunde ICD-Therapie. Kardiologie 2021; 15:207-216 (<https://doi.org/10.1007/s12181-021-00457-w>)
- Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie zur Katheterablation ventrikulärer Arrhythmien. Kardiologie 2021; 15:38-56 (<https://doi.org/10.1007/s12181-020-00440-x>)
- Positionspapier zur Zertifizierung von Telemedizinzentren: Empfehlungen der AG 33 Telemonitoring in der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e.V. (DGK). Kardiologie 2021 (<https://doi.org/10.1007/s12181-021-00522-4>)
- Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale VersorgungsLeitlinie Chronische Herzinsuffizienz –Leitlinienreport, 3. Auflage. Version 3. 2021. DOI: 10.6101/AZQ/000483. (https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/nvl-006m_S3_Chronische_Herzinsuffizienz_2021-09_01.pdf)
- Boeken, U., Ensminger, S., Assmann, A. et al. Einsatz der extrakorporalen Zirkulation (ECLS/ECMO) bei Herz- und Kreislaufversagen. Med Klin Intensivmed Notfmed 116, 678–686 (2021). <https://doi.org/10.1007/s00063-021-00868-3>
- SOP for the preparation of EAPCI position papers (Eurointervention; accepted for publication)
- Mitarbeit AWMF Leitlinie Vorhofflimmern (noch nicht publiziert)
- Mitarbeit EHRA Leitlinie Vorhofflimmern (noch nicht publiziert)

H. Wissenschaftliche Publikationen des Zentrums im Bereich Herzmedizin

Mitarbeitende des HDZ NRW sind an vielen nationalen und internationalen wissenschaftlichen Publikationen beteiligt. Diese werden sowohl online als auch in Fachmagazinen veröffentlicht. Die Publikationen sind zusätzlich über Datenbanken, wie z.B. Web of Science unter (http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&se-arch_mode=GeneralSearch&SID=E5ML5IrbnUYM53j1C1e&preferencesSaved=) oder PubMed unter (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>) öffentlich einzusehen. 2023 waren Mitarbeitende des HDZ NRW (gekennzeichnet durch Unterstrich) u.a. an folgenden Publikationen zur Herzmedizin beteiligt:

Abdelshafy M, Serruys PW, Tsai TY, Revaiah PC, Garg S, Aben JP, Schultz CJ, Abdelghani M, Tonino PAL, Miyazaki Y, Rutten MCM, Cox M, Sahyoun C, Teng J, Tateishi H, Abdel-Wahab M, Piazza N, Pighi M, Modolo R, van Mourik M, Wykrzykowska J, de Winter RJ, Lemos PA, de Brito FS, Jr., Kawashima H, Søndergaard L, Rosseel L, Wang R, Gao C, Tao L, Rück A, Kim WK, van Royen N, Terkelsen CJ, Nissen H, Adam M, Rudolph TK, Wiene-mann H, Torii R, Josef Neuman F, Schoechlin S, Chen M, Elkoumy A, Elzomor H, Amat-Santos IJ, Mylotte D, Soliman O, Onuma Y. Quantitative aortography for assessment of aortic regurgitation in the era of percutaneous aortic valve replacement. *Front Cardiovasc Med*. 2023;10:1161779.

Abdel-Wahab M, Richter I, Taramasso M, Unbehaun A, Rudolph T, Ribichini FL, Binder R, Schofer J, Mangner N, Dambrink JH, Trejo-Velasco B, Thiele H, Kitamura M, Lanz J. Procedural and one-year outcomes of the BASILICA technique in Europe: the multicentre EURO-BASILICA registry. *EuroIntervention*. 2023;19(5):e432-e41.

Adam M, Tamm AR, Wienemann H, Unbehaun A, Klein C, Arnold M, Marwan M, Theiss H, Braun D, Bleiziffer S, Geyer M, Goncharov A, Kuhn E, Falk V, von Bardeleben RS, Achenbach S, Massberg S, Baldus S, Treede H, Rudolph TK. Transcatheter aortic valve replacement for isolated aortic regurgitation using a new self-expanding tavr system. *JACC Cardiovasc Interv*. 2023;16(16):1965-73.

Ahmed MA, Gerçek M, Sommer P, Rudolph V, Dumitrescu D, Faber L, Fox H. Echocardiographic mechanical dyssynchrony predicts long-term mortality in patients with cardiac resynchronisation therapy. *Int J Cardiovasc Imaging*. 2023;Oct 11. doi: 10.1007/s10554-023-02972-1.

Andreas M, Burri H, Praz F, Soliman O, Badano L, Barreiro M, Cavalcante JL, de Potter T, Doenst T, Friedrichs K, Hausleiter J, Karam N, Kodali S, Latib A, Marijon E, Mittal S, Nickenig G, Rinaldi A, Rudzinski P, Russo M, Starck C, von Bardeleben RS, Wunderlich N, Zamorano JL, Hahn RT, Maisano F, Leclercq C. Tricuspid valve disease and cardiac implantable electronic devices. *Eur Heart J*. 2023 Dec 14:ehad783. doi: 10.1093/eurheartj/ehad783.

Armario X, Carron J, Simpkin AJ, Elhadi M, Kennedy C, Abdel-Wahab M, Bleiziffer S, Lefèvre T, Wolf A, Pilgrim T, Villablanca PA, Blackman DJ, Van Mieghem NM, Hengstenberg C, Swaans MJ, Prendergast BD, Patterson T, Barbanti M, Webb JG, Behan M, Resar J, Chen M, Hildick-Smith D, Spence MS, Zweiker D, Bagur R, Teles R, Ribichini FL, Jagielak D, Park DW, Kornowski R, Wykrzykowska JJ, Bunc M, Estévez-Loureiro R, Poon K, Götzberg M, Jeger RV, Ince H, Packer EJS, Angelillis M, Nombela-Franco L, Guo Y, Savontaus M, Al-Moghairi AM, Parasca CA, Kliger C, Roy D, Molnár L, Silva M, White J, Yamamoto M, Carrilho-Ferreira P, Toggweiler S, Voudris V, Ohno Y, Rodrigues I, Parma R, Ojeda S, Toutouzas K, Regueiro A, Grygier M, AlMerri K, Cruz-González I, Fridrich V, de la Torre Hernández JM, Noble S, Kala P, Asmarats L, Kurt IH, Bosmans J, Erglis M, Casserly I, Iskandarani D, Bhandi

R, Kefer J, Yin WH, Rosseel L, Kim HS, O'Connor S, Hellig F, Szejfman M, Mendiz O, Pineda AM, Seth A, Pillaha E, de Brito FS, Jr., Bajoras V, Balghith MA, Lee M, Eid-Lidt G, Vandeloo B, Vaz VD, Alasnag M, Ussia GP, Tay E, Mayol J, Gunasekaran S, Sardella G, Buddhari W, Kao HL, Dager A, Tzikas A, Gudmundsdottir IJ, Edris A, Gutiérrez Jaikel LA, Arias EA, Al-Hijji M, Ertürk M, Conde-Vela C, Boljević D, Ferrero Guadagnoli A, Hermlin T, ElGuindy AM, Lima-Filho MO, de Moura Santos L, Perez L, Maluenda G, Akyüz AR, Alhaddad IA, Amin H, So CY, Al Nooryani AA, Vaca C, Albistur J, Nguyen QN, Arzamendi D, Grube E, Modine T, Tchétché D, Hayashida K, Latib A, Makkar RR, Piazza N, Søndergaard L, McEvoy JW, Mylotte D. Impact of the COVID-19 pandemic on global TAVR activity: The COVID-TAVI Study. *JACC Cardiovasc Interv.* 2023;Dec 20:S1936-8798(23)01436-X. .doi: 10.1016/j.jcin.2023.10.041.

Ayoub M, Corpataux N, Behnes M, Schupp T, Forner J, Akin I, Neumann FJ, Westermann D, Rudolph V, Mashayekhi K. Safety and efficiency of rotational atherectomy in chronic total coronary occlusion-one-year clinical outcomes of an observational registry. *J Clin Med.* 2023;12(10):3510.

Ayoub M, Corpataux N, Tajti P, Behnes M, Schupp T, Forner J, Akin I, Westermann D, Rudolph V, Mashayekhi K. A novel strategy for emergency treatment of coronary perforations by placing a drug-eluting stent before sealing off the leakage with a covered stent to improve long-term outcomes in patients with coronary artery perforations. *J Pers Med.* 2023;13(11).

Ayoub M, Lutsch S, Behnes M, Akin M, Schupp T, Akin I, Rudolph V, Westermann D, Mashayekhi K. Sex-based differences in rotational atherectomy and long-term clinical outcomes. *J Clin Med.* 2023;12(15):5044.

Ayoub M, Mashayekhi K, Behnes M, Schupp T, Akin M, Forner J, Akin I, Neumann FJ, Westermann D, Rudolph V, Toma A. Prognostic value of different levels of uric acid in patients with coronary chronic total occlusion undergoing percutaneous coronary intervention. *J Clin Med.* 2023;12(11):3794.

Ayoub M, Tajti P, Akin I, Behnes M, Schupp T, Forner J, Omran H, Westermann D, Rudolph V, Mashayekhi K. Safety and long-term outcomes of rotablation in patients with reduced (<50%) left ventricular ejection fraction (rEF) (The Rota-REF Study). *J Clin Med.* 2023;12(17):5640.

Barcena ML, Tonini G, Haritonow N, Breiter P, Milting H, Baczko I, Müller-Werdan U, Ladilov Y, Regitz-Zagrosek V. Sex and age differences in AMPK phosphorylation, mitochondrial homeostasis, and inflammation in hearts from inflammatory cardiomyopathy patients. *Aging Cell.* 2023;22(8):e13894.

Batra G, Aktaa S, Camm AJ, Costa F, Di Biase L, Duncker D, Fauchier L, Fragakis N, Frost L, Hijazi Z, Juhlin T, Merino JL, Mont L, Nielsen JC, Oldgren J, Polewczyk A, Potpara T, Sacher F, Sommer P, Tilz R, Maggioni AP, Wallentin L, Casadei B, Gale CP. Data standards for atrial fibrillation/flutter and catheter ablation: the European Unified Registries for Heart Care Evaluation and Randomized Trials (EuroHeart). *Eur Heart J Qual Care Clin Outcomes.* 2023;9(6):609-20.

Berchtold-Herz M, Boeken U, Raake P, Gummert J. „High-urgency“-Kriterien für die Herzallokation nach den neuen Richtlinien der Bundesärztekammer zur Herz- und Herz-Lungen-Transplantation. *Zeitschrift für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie.* 2023;37(3-4):143-6.

Bermudez-Jimenez FJ, Carriel V, Santos-Mateo JJ, Fernandez A, Garcia-Hernandez S, Ramos KA, Piqueras-Flores J, Cabrera-Romero E, Barriales-Villa R, de la Higuera Romero L, Alcalá Lopez JE, Gimeno Blanes JR, Sanchez-Porras D, Campos F, Alaminos M, Oyonarte-Ramirez JM, Alvarez M, Tercedor L, Brodehl A, Jimenez-Jaimez J. ROD2 domain filamin C

missense mutations exhibit a distinctive cardiac phenotype with restrictive/hypertrophic cardiomyopathy and saw-tooth myocardium. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2023;76(5):301-11.

Bijak P, Traykov VB, Sabbag A, Conti S, Sohns C, Matusik PT. Fever-induced brugada sign: clue for clinical management with non-negligible risk of sudden cardiac death. *J Clin Med*. 2023;12(10):3503.

Bleiziffer S. Bicuspid is different. *EuroIntervention*. 2023;19(6):455-6.

Bleiziffer S, Hanke J, Färber G, Martens S, Mohr R, Keuder A, Cleuziou J, Niethard M. Operieren in der Schwangerschaft: Ein Update der Rechts- und Datenlage für die Herzchirurgie. *Z Herz Thorax Gefässchir*. 2023;37(1):41-4.

Blessing M, Körperich H, Barth P, Michel M, Dubowy O, Forreiter S, Laser KT. Influence of respiration on collateral flow in the fontan population using real-time phase-contrast cardiovascular magnetic resonance: collateral flow does not protect the ventricle from volume deficiency and diastolic dysfunction. *J Thorac Imaging*. 2023;38(5):W64-W74.

Boogerd CJ, Lacraz GPA, Vertesy A, van Kampen SJ, Perini I, de Ruiter H, Versteeg D, Brodehl A, van der Kraak P, Giacca M, de Jonge N, Junker JP, van Oudenaarden A, Vink A, van Rooij E. Spatial transcriptomics unveils ZBTB11 as a regulator of cardiomyocyte degeneration in arrhythmogenic cardiomyopathy. *Cardiovasc Res*. 2023;119(2):477-91.

Borlich M, Zeymer U, Wienbergen H, Hobbach HP, Cuneo A, Bekerredjian R, Ritter O, Hailer B, Hertting K, Hennersdorf M, Scholtz W, Lanzer P, Mudra H, Schwefer M, Schwimmbeck PL, Liebetrau C, Thiele H, Claas C, Riemer T, Zahn R, Iden L, Richardt G, Toelg R. Impact of access site on periprocedural bleeding and cerebral and coronary events in high-bleeding-risk percutaneous coronary intervention: findings from the RIVA-PCI Trial. *Cardiol Ther*. 2023 Dec 6. doi: 10.1007/s40119-023-00343-4.

Braun M, Bergau L, Fink T, Sciacca V, El Hamriti M, Sommer P, Sohns C. Scar formation following temperature-guided atrial fibrillation ablation: An in vivo assessment. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2023;46(2):201-2.

Cizmic A, Kuhn E, Eghbalzadeh K, Weber C, Rahmanian PB, Adam M, Mauri V, Rudolph T, Baldus S, Wahlers T. Valve-in-valve TAVR versus redo surgical aortic valve replacement: early outcomes. *Thorac Cardiovasc Surg*. 2023;71(2):94-100.

Costard-Jäckle A, Schramm R, Fischer B, Rivinius R, Bruno R, Müller B, Zittermann A, Boeken U, Westenfeld R, Knabbe C, Gummert J. Third dose of the BNT162b2 vaccine in cardiothoracic transplant recipients: predictive factors for humoral response. *Clin Res Cardiol*. 2023;112(11):1506-16.

Dannenberg V, Bartko PE, Andreas M, Bartunek A, Goncharov A, Gerçek M, Friedrichs K, Hengstenberg C, Rudolph V, Ivannikova M. Tricuspid edge-to-edge repair for tricuspid valve prolapse and flail leaflet. Feasibility in comparison to patients with secondary tricuspid regurgitation. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2023 Oct 20;jead264. doi: 10.1093/ehjci/jead264.

Deering TF, Goyal SK, Bhimani AA, Hoosien M, Karimianpour A, Krishnasamy KP, Nilsson KR, Omar A, Lakkireddy D, Gopinathannair R, Katapadi A, Sohns C. Atrial fibrillation ablation in heart failure patients: Where do we stand in 2023? - State of the art review. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2023 Dec 9. doi: 10.1111/pace.14888.

Deschka H, Orwat S, Bleiziffer S, Kaleschke G. Alternative access for transapical transcatheter mitral valve implantation. *JTCVS Tech*. 2023;21:102-5.

Dittrich S, Braun M, Bergau L, Sohns C, Sultan A, Luker J, Wormann J, Scheurlen C, Schipper JH, van den Bruck JH, Filipovic K, Sommer P, Steven D. Early real-world experience using temperature-guided diamond tip facilitated high-power ablation for catheter ablation of atrial fibrillation. *J Interv Card Electrophysiol*. 2023;66(5):1063-5.

Dreyfus J, Galloo X, Taramasso M, Heitzinger G, Benfari G, Kresoja KP, Juarez-Casso F, Omran H, Bohbot Y, Iliadis C, Russo G, Topilsky Y, Weber M, Nombela-Franco L, Sala A, Eixerés-Esteve A, Iung B, Obadia JF, Estevez Loureiro R, Riant E, Donal E, Hausleiter J, Badano L, Le Tourneau T, Coisne A, Modine T, Latib A, Praz F, Windecker S, Zamorano JL, von Bardeleben RS, Tang GHL, Hahn R, Webb J, Muraru D, Nejjari M, Chan V, De Bonis M, Carnero-Alcazar M, Nickenig G, Pfister R, Tribouilloy C, Rudolph V, Crestanello J, Lurz P, Bartko P, Maisano F, Bax J, Enriquez-Sarano M, Messika-Zeitoun D. TRI-SCORE and benefit of intervention in patients with severe tricuspid regurgitation. *Eur Heart J*. 2023 Aug 25:ehad585. doi: 10.1093/eurheartj/ehad585.

Eckardt L, Doldi F, Busch S, Duncker D, Estner H, Kuniss M, Metzner A, Meyer C, Neuberger HR, Tilz R, Voss F, Steven D, Sommer P. 10-year follow-up of interventional electrophysiology: updated German survey during the COVID-19 pandemic. *Clin Res Cardiol*. 2023;112(6):784-94.

Eckstein J, Körperich H, Weise Valdés E, Sciacca V, Paluszkiewicz L, Burchert W, Farr M, Sommer P, Sohns C, Piran M. CMR-based right ventricular strain analysis in cardiac amyloidosis and its potential as a supportive diagnostic feature. *Int J Cardiol Heart & Vasculture*. 2023;44:101167.

Eckstein J, Moghadasi N, Körperich H, Akkuzu R, Sciacca V, Sohns C, Sommer P, Berg J, Paluszkiewicz J, Burchert W, Piran M. Machine-learning-based diagnostics of cardiac sarcoidosis using multi-chamber wall motion analyses. *Diagnostics (Basel)*. 2023;13(14):2426.

El Hamriti M, Braun M, Molatta S, Imnadze G, Khalaph M, Lucas P, Nolting JK, Isgandarova K, Sciacca V, Fink T, Bergau L, Sohns C, Kiuchi K, Nishimori M, Heeger CH, Borlich M, Shin DI, Busch S, Guckel D, Sommer P. EASY-WPW: a novel ECG-algorithm for easy and reliable localization of manifest accessory pathways in children and adults. *Europace*. 2023;25(2):600-9.

Ellinger S, Amini AM, Haardt J, Lehmann A, Schmidt A, Bischoff-Ferrari HA, Buyken AE, Kroke A, Kühn T, Louis S, Lorkowski S, Nimptsch K, Schulze MB, Schwingshackl L, Siener R, Stangl GI, Volkert D, Zittermann A, Watzl B, Egert S. Protein intake and body weight, fat mass and waist circumference: an umbrella review of systematic reviews for the evidence-based guideline on protein intake of the German Nutrition Society. *Eur J Nutr*. 2023 Oct 4. doi: 10.1007/s00394-023-03220-x.

Elzomor H, Wienemann H, Rudolph TK, Adam M, Soliman O, Seth A, Leon MB, Figulla HR, Serruys PW. Valve replacement for pure native aortic regurgitation from alpha to omega. *Cardiovasc Revasc Med*. 2023;47:93-6.

Emelianova M, Sciacca V, Brinkmann R, Scholtz S, Rudolph V, Bleiziffer S, Rudolph TK, Gerçek M, Vanezi M. Impact of left ventricular end-diastolic pressure as a marker for diastolic dysfunction on long-term outcomes in patients undergoing transcatheter aortic valve replacement Impact of LVEDP on TAVR outcomes. *Hellenic J Cardiol*. 2023 Nov 7:S1109-9666(23)00196-3. doi: 10.1016/j.hjc.2023.10.005.

Erdoes G, Faraoni D, Koster A, Steiner ME, Ghadimi K, Levy JH. Perioperative considerations in management of the severely bleeding coagulopathic patient. *Anesthesiology*. 2023;138(5):535-60.

Erdoes G, Koster A, Kadner A, Sandica E. Extracorporeal membrane oxygenation for stage 1 palliation: early bridge to recovery rather than a late act of pure despair. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2023;37(8):1511-2.

Erhard N, Mauer T, Ouyang F, Sciacca V, Rillig A, Reissmann B, Rottner L, Mathew S, Sohns C, Heeger CH, Tilz RR, Kuck KH, Metzner A, Fink T. Mechanisms of late arrhythmia recurrence after initially successful pulmonary vein isolation in patients with atrial fibrillation. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2023;46(2):161-8.

Escaned J, Berry C, De Bruyne B, Shabbir A, Collet C, Lee JM, Appelman Y, Barbato E, Bis-caglia S, Buszman PP, Campo G, Chieffo A, Jeremias A, Paradies V, Piroth Z, Raposo L, Roguin A, Rudolph T, Sarno G, Sen S, Toth GG, Van Belle E, Zimmermann FM, Dudek D, Stefanini G, Tarantini G. Applied coronary physiology for planning and guidance of percutaneous coronary interventions. A clinical consensus statement from the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI) of the European Society of Cardiology. *EuroIntervention*. 2023;19(6):464-81.

Estler B, Rudolph V, Seleznova Y, Shukri A, Stock S, Müller D. Cost-effectiveness of the MitraClip device in German heart failure patients with secondary mitral regurgitation. *Eur J Health Econ*. 2023;24(3):349-58.

Farmakis IT, Valerio L, Barco S, Alsheimer E, Ewert R, Giannakoulas G, Hobohm L, Keller K, Mavromanolis AC, Rosenkranz S, Morris TA, Konstantinides SV, Held M, Dumitrescu D. Cardiopulmonary exercise testing during follow-up after acute pulmonary embolism. *Eur Respir J*. 2023;61(6):2300059.

Fink T, Paitazoglou C, Bergmann MW, Sano M, Keelani A, Sciacca V, Saad M, Eitel C, Heeger CH, Skurk C, Landmesser U, Thiele H, Stiermaier T, Fuernau G, Reil JC, Frey N, Kuck KH, Tilz RR, Sandri M, Eitel I. Left atrial appendage closure in end-stage renal disease and hemodialysis: Data from a German multicenter registry. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2023;101(3):610-9.

Fink T, Sciacca V, Neven K, Didenko M, Sommer P, Sohns C. Pulsed field ablation for atrial fibrillation - Lessons from magnetic resonance imaging. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2023;46(12):1586-94.

Fink T, Sciacca V, Sommer P. Catheter ablation of atrial fibrillation after percutaneous left atrial appendage closure: friend or foe? *Heart*. 2023;109(12):894-5.

Fink T, Sciacca V, Sommer P. Catheter ablation of premature ventricular contractions with multiple morphologies in tachycardia-induced cardiomyopathy: all or nothing? *Europace*. 2023;25(5):euad064.

Fliegenschmidt J, Merkel MJ, von Dossow V, Zwissler B. Strukturierte Patientenübergabe in Hochrisikobereichen : Evidenz und Empfehlungen für die praktische Implementierung. *Anaesthesiologie*. 2023;72(3):183-8.

Forner J, Schupp T, Weidner K, Ruka M, Egner-Walter S, Behnes M, Akin M, Ayoub M, Mas-hayekhi K, Akin I, Rusnak J. Effect of cardiovascular risk factors on 30-day all-cause mortality in cardiogenic shock. *J Clin Med*. 2023;12(14):4870.

Fortmeier V, Lachmann M, Körber MI, Unterhuber M, Schöber AR, Stolz L, Stocker TJ, Kassar M, Gerçek M, Rudolph TK, Praz F, Windecker S, Pfister R, Baldus S, Laugwitz KL, Haus-leiter J, Lurz P, Rudolph V. Sex-related differences in clinical characteristics and outcome prediction among patients undergoing transcatheter tricuspid valve intervention. *JACC Cardiovasc Interv*. 2023;16(8):909-23.

Fortmeier V, Lachmann M, Rudolph V. Reply: Right ventricular-pulmonary arterial coupling: so you think you can tell? JACC Cardiovasc Interv. 2023;16(12):1550.

Fortmeier V, Lachmann M, Stolz L, von Stein J, Unterhuber M, Kassar M, Gerçek M, Schöber AR, Stocker TJ, Omran H, Körber MI, Hesse A, Harmsen G, Friedrichs KP, Yuasa S, Rudolph TK, Joner M, Pfister R, Baldus S, Laugwitz KL, Windecker S, Praz F, Lurz P, Hausleiter J, Rudolph V. Artificial intelligence-enabled assessment of right ventricular to pulmonary artery coupling in patients undergoing transcatheter tricuspid valve intervention. Eur Heart J Cardiovasc Imaging. 2023 Nov 23;jead324. doi: 10.1093/ehjci/jead324.

Fortmeier V, Lachmann M, Unterhuber M, Stolz L, Kassar M, Ochs L, Gerçek M, Schöber AR, Stocker TJ, Omran H, Körber MI, Hesse A, Friedrichs KP, Yuasa S, Rudolph TK, Joner M, Pfister R, Baldus S, Laugwitz KL, Praz F, Windecker S, Hausleiter J, Lurz P, Rudolph V. Epiphenomenon or prognostically relevant interventional target? a novel proportionality framework for severe tricuspid regurgitation. J Am Heart Assoc. 2023;12(6):e028737.

Fox H, Rudolph V, Munt O, Malouf G, Graml A, Bitter T, Oldenburg O. Early identification of heart failure deterioration through respiratory monitoring with adaptive servo-ventilation. J Sleep Res. 2023;32(1):e13749.

Fraccaro C, Karam N, Mollmann H, Bleiziffer S, Bonaros N, Teles RC, Carrilho Ferreira P, Chieffo A, Czerny M, Donal E, Dudek D, Dumonteil N, Esposito G, Fournier S, Hassager C, Kim WK, Krychtiuk KA, Mehilli J, Pregowski J, Stefanini GG, Ternacle J, Thiele H, Thielmann M, Vincent F, von Bardeleben RS, Tarantini G. Transcatheter interventions for left-sided valvular heart disease complicated by cardiogenic shock: a consensus statement from the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI) in collaboration with the Association for Acute Cardiovascular Care (ACVC) and the ESC Working Group on Cardiovascular Surgery. EuroIntervention. 2023;19(8):634-51.

Freundt P, Nourkami-Tutdibi N, Tutdibi E, Janzing P, von Ostrowski T, Langer M, Zemlin M, Steinhard J. Controlled prospective study on the use of systematic simulator-based training with a virtual, moving fetus for learning second-trimester scan: FESIM III. Ultraschall Med. 2023;44(4):e199-e205.

Fründ A, Mellwig KP, Dubowy KO, Peterschröder A, Dreier J, Rudolph V. COVID-19 bei Athleten: Asymptomatischer Verlauf bei kardialer Beteiligung. Dtsch. 2023;14(2):102-4.

Garlapati V, Molitor M, Michna T, Harms GS, Finger S, Jung R, Lagrange J, Efentakis P, Wild J, Knorr M, Karbach S, Wild S, Vujacic-Mirski K, Munzel T, Daiber A, Brandt M, Gori T, Milting H, Tenzer S, Ruf W, Wenzel P. Targeting myeloid cell coagulation signaling blocks MAP kinase/TGF-beta1-driven fibrotic remodeling in ischemic heart failure. J Clin Invest. 2023;133(4):e156436.

Gerçek M. Diabetes und bradykarde Herzrhythmusstörungen: neue Evidenz für enge Verbindung zwischen Stoffwechselstörung und kardialen Erkrankungen. Diabetes Stoffwechsel und Herz. 2023;32:93-4.

Gerçek M, Börgermann J, Gerçek M, Gummert J. Left atrial appendage amputation concomitant with cardiac surgery in patients with sinus rhythm. Eur J Cardiothorac Surg. 2023;63(6):ezad088.

Gerçek M, Börgermann J, Gummert J, Gerçek M. Five-year-outcome of new-onset perioperative atrial fibrillation after left atrial appendage amputation concomitant with cardiac surgery. Clin Res Cardiol. 2023;112(12):1800-11.

Gerçek M, Gerçek M, Börgermann J. Hybrid mics mitral valve replacement with TAVR prosthesis in incomplete circumferential mitral annulus calcification. *Eur Heart J Case Rep*. 2023;7(8):ytad384.

Gerçek M, Ghabrial M, Glaubitz L, Kuss O, Aboud A, Paluszkiewicz L, Gummert J, Börgermann J, Gerçek M. Impact of left atrial appendage amputation on left atrial morphology and rhythm after off-pump CABG. *Thorac Cardiovasc Surg*. 2023;71(4):273-81.

Gerçek M, Goncharov A, Narang A, Körber ML, Friedrichs KP, Baldridge AS, Meng Z, Puthumana JJ, Davidson LJ, Malaisrie SC, Thomas JD, Rudolph TK, Pfister R, Rudolph V, Davidson CJ. Characterization of screen failures among patients evaluated for transcatheter tricuspid valve repair (TriSelect-Study). *JACC Cardiovasc Interv*. 2023;16(13):1579-89.

Gerçek M, Narang A, Puthumana JJ, Davidson CJ, Rudolph V. Secondary mitral regurgitation and heart failure: current advances in diagnosis and management. *Heart Fail Clin*. 2023;19(3):307-15.

Gerçek M, Roder F, Friedrichs KP, Ivannikova M, Goncharov A, Fortmeier V, Eckstein J, Körperich H, Peterschröder A, Burchert W, Rudolph V, Rudolph TK, Piran M. Right heart remodeling assessed by cardiac magnetic resonance imaging following transcatheter tricuspid valve annuloplasty. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2023;16(6):862-3.

Gerhardt T, Stahli BE, Rudolph TK, Lutz M, Schatz AS, Zanders L, Schubert T, Stueve M, West NEJ, Boone E, Landmesser U, Leistner DM. Prognostic impact of fractional flow reserve measurements in patients with acute coronary syndromes: a subanalysis of the FLO-RIDA study. *Heart Vessels*. 2023;38(8):1009-18.

Girdauskas E, Balaban Ü, Herrmann E, Bauer T, Beckmann A, Bekerredjian R, Ensminger S, Frerker C, Möllmann H, Petersen J, Walther T, Bleiziffer S. Aortic valve repair results in better 1-year survival than replacement: results from German Aortic Valve Registry. *Ann Thorac Surg*. 2023 Aug 23:S0003-4975(23)00900-1. doi: 10.1016/j.athoracsur.2023.07.051.

Glonnegger H, Zieger B, Grohmann J, Freund G, Zeller T, Uhl M, Stiller B. Successful secondary endovascular intervention in pediatric patients with venous thromboembolic events. *Hamostaseologie*. 2023;43(2):102-9.

Goette A, Mollenhauer M, Rudolph V, Lamparter M, Meier M, Böhm M. Pleiotropic effects of NOACs with focus on edoxaban: scientific findings and potential clinical implications. *Herzschrittmacherther Elektrophysiol*. 2023;34(2):142-52.

Goncharov A, Fox H, Bleiziffer S, Rudolph TK. A case report: transfemoral transcatheter aortic valve replacement with a dedicated valve system for severe aortic regurgitation in a patient with a left ventricular assist device. *Eur Heart J Case Rep*. 2023;7(6):ytad267.

Götte J, Zittermann A, Schramm R, Bleiziffer S, Deutsch MA, Renner A, Gummert JF. High efficacy and low early mortality in high-volume center tricuspid valve surgery. *Thorac Cardiovasc Surg*. 2023 Apr 21. doi: 10.1055/a-2048-8199.

Guckel D, Eitz T, El Hamriti M, Braun M, Khalaph M, Imnadze G, Fink T, Sciacca V, Sohns C, Sommer P, Nölker G. Baroreflex activation therapy in advanced heart failure therapy: insights from a real-world scenario. *ESC Heart Fail*. 2023;10(1):284-94.

Guckel D, El Hamriti M, Rojas SV, Fox H, Costard-Jäckle A, Gummert J, Fink T, Sciacca V, Isgandarova K, Braun M, Khalaph M, Imnadze G, Schramm R, Morshuis M, Sommer P, Sohns C. The role of daily implant-based multiparametric telemonitoring in patients with a ventricular assist device. *Life (Basel)*. 2023;13(1):38.

Guckel D, Piran M, Bergau L, Hamriti ME, Fink T, Sciacca V, Reil JC, Braun M, Khalaph M, Imnadze G, Kramer K, Friedrich S, Rühl J, Körperich H, Sommer P, Sohns C. The individual relationship between atrial fibrillation sources from CARTOFINDER mapping and atrial cardiomyopathy: The catch me if you can trial. *Pacing Clin Electrophysiol.* 2023;46(12):1553-64.

Guenther SPW, Cheaban R, Hoepner L, Weinrautner N, Kirschning T, Al-Khalil R, Bruenger F, Serrano MR, Barndt I, Wiemer M, Niedermeyer J, Rudloff M, Helms S, Schramm R, Gummert JF. Functional status and quality of life 6 months after extracorporeal membrane oxygenation therapy for COVID-19-related pulmonary failure. *asaio j.* 2023;69(10):942-9.

Guthoff H, Hof A, Klinke A, Maass M, Konradi J, Mehrkens D, Geissen S, Nettersheim FS, Braumann S, Michaelsson E, Nies RJ, Lee SM, Redzinski MC, Peters VBM, Nemade HN, Von Stein J, Winkels H, Rudolph V, Baldus S, Adam M, Mollenhauer M. Protective effects of therapeutic neutrophil depletion and Myeloperoxidase inhibition on left ventricular function and remodeling in myocardial infarction. *Antioxidants (Basel).* 2023;12(1):33.

Hanke JS, Färber G, Beckmann A, Schmidtke C, Klautzsch E, Erman B, Haverich A, Falk V, Böning A, Doenst T, Schmitto JD, Gummert J, Bleiziffer S. Frauen in der Herzchirurgie. *Zeitschrift für Herz-,Thorax- und Gefäßchirurgie.* 2023;37(5):252-62.

Hanuna M, Pattathu J, Buech J, Kamla C, Kneidinger N, Behr J, Milger K, Veit T, Nagel M, Abicht J, Dalla-Pozza R, Fischer M, Jakob A, Hermann M, Schramm R, Rosenthal LL, Haas N, Hörer J, Hagl C, Michel SG. Case report: Central venous catheter thrombosis complicated by chronic thromboembolic disease/pulmonary hypertension in two children requiring parenteral nutrition. *Front Cardiovasc Med.* 2023;10:1198204.

Hascoet S, Baruteau AE, Jalal Z, Demkow M, de Winter R, Gaio G, Clerc JM, Sabiniewicz R, Eberli F, Santoro G, Dauphin C, Schubert S, Smolka G, Lutz M, Moreno R, Pan M, Gutierrez-Larraya F, Godart F, Carminati M, Ovaert C, Batteux C, Guerin P, Thambo JB, Ewert P. Safety and efficacy of the Amplatzer Trevisio intravascular delivery system: Post-approval study results. *Arch Cardiovasc Dis.* 2023;116(12):580-9.

Hascoët S, Bentham JR, Giugno L, Betrián-Blasco P, Kempny A, Houeijeh A, Baho H, Sharma SR, Jones MI, Biernacka EK, Combes N, Georgiev S, Bouvaist H, Martins JD, Kantzis M, Turner M, Schubert S, Jalal Z, Butera G, Malekzadeh-Milani S, Valdeolmillos E, Karsenty C, Ödemiş E, Aldebert P, Haas NA, Khatib I, Wählander H, Gaio G, Mendoza A, Arif S, Castaldi B, Dohlen G, Carere RG, Del Cerro-Marin MJ, Kitzmüller E, Hermuzi A, Carminati M, Guérin P, Tengler A, Fraisse A. Outcomes of transcatheter pulmonary SAPIEN 3 valve implantation: an international registry. *Eur Heart J.* 2023 Oct 24:ehad663. doi: 10.1093/eurheartj/ehad663.

Haukamp FJ, Hartmann ZM, Pich A, Kuhn J, Blasczyk R, Stieglitz F, Bade-Döding C. HLA-B*57:01/Carbamazepine-10,11-Epoxy association triggers upregulation of the NFκB and JAK/STAT pathways. *Cells.* 2023;12(5):676.

Hausleiter J, Lim DS, Gillam LD, Zahr F, Chadderdon S, Rassi AN, Makkar R, Goldman S, Rudolph V, Hermiller J, Kipperman RM, Dhoble A, Smalling R, Latib A, Kodali SK, Lazkani M, Choo J, Lurz P, O'Neill WW, Laham R, Rodés-Cabau J, Kar S, Schofer N, Whisenant B, Inglessis-Azuaje I, Baldus S, Kapadia S, Koulogiannis K, Marcoff L, Smith RL. Transcatheter edge-to-edge repair in patients with anatomically complex degenerative mitral regurgitation. *J Am Coll Cardiol.* 2023;81(5):431-42.

Heeger CH, Popescu SS, Sohns C, Pott A, Metzner A, Inaba O, Straube F, Kuniss M, Aryana A, Miyazaki S, Cay S, Ehrlich JR, El-Battrawy I, Martinek M, Saguner AM, Tscholl V, Yalin K, Lyan E, Su W, Papiashvili G, Botros MSN, Gasperetti A, Proietti R, Wissner E, Scherr D, Kamioka M, Makimoto H, Urushida T, Aksu T, Chun JKR, Aytemir K, Jedrzejczyk-Patej E,

Kuck KH, Dahme T, Steven D, Sommer P, Tilz RR. Impact of cryoballoon application abortion due to phrenic nerve injury on reconnection rates: a YETI subgroup analysis. *Europace*. 2023;25(2):374-81.

Heijman J, Zhou X, Morotti S, Molina CE, Abu-Taha IH, Tekook M, Jespersen T, Zhang Y, Dobrev S, Milting H, Gummert J, Karck M, Kamler M, El-Armouche A, Saljic A, Grandi E, Nattel S, Dobrev D. Enhanced Ca(2+)-Dependent SK-channel gating and membrane trafficking in human atrial fibrillation. *Circ Res*. 2023;132(9):e116-e33.

Hof A, Wienemann H, Veulemans V, Ludwig S, Rudolph TK, Geißen S, Kuhn E, Eghbalzadeh K, Bleiziffer S, Zeus T, Sedaghat A, Schofer N, Baldus S, Adam M, Mauri V. Feasibility and outcome of third-generation transcatheter aortic valve implantation in patients with extra-large aortic annulus. *Clin Res Cardiol*. 2023 Jul 31. doi: 10.1007/s00392-023-02278-1.

Hohmann C, Pfister R, Frerker C, Beckmann A, Walther T, Bleiziffer S, Ensminger S, Bekeredjian R, Seiffert M, Sinning JM, Mollmann H, Beyersdorf F, Baldus S, Boning A, Herrmann E, Balaban U, Kuhn E, Board GE. Direct oral anticoagulants versus vitamin K antagonist after transcatheter aortic valve implantation. *Heart*. 2023;109(22):1706-13.

Hulde N, Zittermann A, Deutsch MA, von Dossow V, Gummert JE, Koster A. Moderate Dose of tranexamic acid and complications after valvular heart surgery. *Thorac Cardiovasc Surg*. 2023;71(3):181-8.

Huxohl T, Patel G, Zabel R, Burchert W. Deep learning approximation of attenuation maps for myocardial perfusion SPECT with an IQ[Formula: see text]SPECT collimator. *EJNMMI Phys*. 2023;10(1):49.

Imnadze G, Lemke L, Sommer P. Reply to editorial letter. *J Cardiovasc Electrophysiol*. 2023;34(2):488.

Imnadze G, Sommer P, Fink T, Hamriti ME, Khalaph M, Braun M, Sciacca V, Isgandarova K, Guckel D, Sohns C. First clinical experience using a novel automated mapping algorithm for mapping of ventricular arrhythmias. *Heart Vessels*. 2023;38(7):984-91.

Isgandarova K, Bergau L, El Hamriti M, Braun M, Piran M, Imnadze G, Khalaph M, Molatta S, Sciacca V, Fink T, Sommer P, Guckel D, Sohns C. Impact of pulmonary vein anatomy and ostial dimensions on long-term outcome after single-shot device-guided cryoablation for paroxysmal atrial fibrillation. *J Interv Card Electrophysiol*. 2023;66(9):2125-33.

Isgandarova K, Braun M, Sciacca V, Fink T, Hamriti ME, Khalaph M, Guckel D, Sohns C, Sommer P, Imnadze G. Anatomical orientation lines for localization of the transseptal puncture site in a 3D electroanatomical map. *J Interv Card Electrophysiol*. 2023;66(8):1787-90.

Iske J, Wiegmann B, Ius F, Chichelnitskiy E, Ludwig K, Kuhne JF, Hitz AM, Beushausen K, Keil J, Iordanidis S, Rojas SV, Sommer W, Salman J, Haverich A, Warnecke G, Falk CS. Immediate major dynamic changes in the T- and NK-cell subset composition after cardiac transplantation. *Eur J Immunol*. 2023;53(7):e2250097.

Ivannikova M, Rudolph TK, Friedrichs K, Gummert J, Rudolph V, Omran H. A Stepwise approach for transcatheter edge-to-edge repair in very advanced tricuspid regurgitation. *JACC Case Rep*. 2023;16:101874.

Janzing P, Nourkami-Tutdibi N, Tutdibi E, Freundt P, von Ostrowski T, Langer M, Zemlin M, Steinhard J. Controlled prospective study on ultrasound simulation training in fetal echocardiography: FESIM II. *Arch Gynecol Obstet*. 2023 Jul 16. doi: 10.1007/s00404-023-07133-2.

Kaiser C, Ackerhans S, Huynh T, Denzinger J, Riegler M, Dumitrescu D, Guckel D, Schmidt A, Schultz C. Challenges in the implementation of disruptive innovations in health care organizations. *Stud Health Technol Inform*. 2023;309:145-9.

Kim JM, Oelmeier K, Braun J, Hammer K, Steinhard J, Köster HA, Koch R, Klockenbusch W, Schmitz R, Möllers M. Fetal thymus size at 19 to 22 weeks of gestation - a possible marker for the prediction of low birth weight? *Fetal Diagn Ther*. 2023 Sep 15. doi: 10.1159/000533964.

Kim WK, Tamburino C, Mollmann H, Montorfano M, Ellert-Gregersen J, Rudolph TK, Van Mieghem NM, Hilker M, Amat-Santos IJ, Terkelsen CJ, Petronio AS, Stella PR, Gotberg M, Ruck A, Kasel AM, Trillo R, Appleby C, Barbanti M, Blanke P, Modolo R, Allocco DJ, Sondergaard L. Clinical outcomes of the ACURATE neo2 transcatheter heart valve: a prospective, multicenter, observational, post-market surveillance study. *EuroIntervention*. 2023;19(1):83-92.

Kleine A, Kühle M, Kuhn J, Ly TD, Schmidt V, Faust-Hinse I, Knabbe C, Fischer B. A novel SPE-UPLC-MS/MS-based assay for the selective, simultaneous quantification of xylosyltransferase-I and -II activity. *Biochimie*. 2023;218:127-36.

Körber MI, Roder F, Gerçek M, Koell B, Kalbacher D, Iliadis C, Brüwer M, Friedrichs KP, Rudolph V, Baldus S, Pfister R. Leaflet morphology and its implications for direct transcatheter annuloplasty of tricuspid regurgitation. *JACC: Cardiovascular Interventions*. 2023;16(6):693-702.

Körperich H, Eckstein J, Atito M, Barth P, Laser KT, Burchert W, Weber OM, Stehning C, Piran M. Assessment of pulmonary artery stiffness by multiparametric cardiac magnetic resonance-surrogate for right heart catheterization. *Front Cardiovasc Med*. 2023;10:1200833.

Koscielny J, Birschmann I, Bauersachs R, Trenk D, Langer F, Möhnle P, Beyer-Westendorf J. Grundlagen zur Anwendung von Andexanet. *Hamostaseologie*. 2023;43(6):398-409.

Koster A, Hulde N, Deutsch MA, Gummert JF, von Dossow V, Zittermann A. The efficacy and safety of a low-dose tranexamic acid bolus-only protocol compared with the moderate-dose protocol in valvular heart surgery. *Thorac Cardiovasc Surg*. 2023 Jan 19. doi: 10.1055/s-0042-1760205.

Koster A, Hulde N, Zittermann A. High- vs low-dose tranexamic acid infusion and need for red blood cell transfusion and adverse events in cardiac surgery. *JAMA*. 2023;329(1):97.

Koster A, Warkentin H, von Dossow V, Morshuis M. Use of the CytoSorb(R) filter for elimination of residual therapeutic argatroban concentrations during heparinized cardiopulmonary bypass for heart transplantation. *Perfusion*. 2023;38(5):1088-91.

Kraus MJ, Smits JM, Meyer AL, Streliece A, van Kins A, Boeken U, Reinecke A, Provaznik Z, Van Caenegem O, Ancion A, Berchtold-Herz M, Van Cleemput JJA, Haverich A, Laufer G, Gummert J, Karck M, Warnecke G, Raake PW, Frey N, Kreusser MM. Outcomes in patients with cardiac amyloidosis undergoing heart transplantation: the eurotransplant experience. *J Heart Lung Transplant*. 2023;42(6):778-85.

Krüger L, Mannebach T, Zittermann A, Wefer F, von Dossow V, Rojas Hernandez S, Gummert J, Langer G. Patient-related effects of primary nursing : Protocol of a pilot randomized controlled trial. *Med Klin Intensivmed Notfmed*. 2023;118(4):257-62.

Krüger L, Wefer F, Mannebach T, Zwiener C, Beyer D, Ramos y Soto A, Lohmeier S, Teigeler J, Witte-meier C, Rinsche N, Siegling C, Mertins E, Schramm R, Langer G. Entwicklung

und Implementierung von Prozessverantwortlicher Pflege auf der Intensivstation. Pflege. 2023 Nov 24. doi: 10.1024/1012-5302/a000966 .

Lauenroth V, Zittermann A, Lücke S, Gummert JF, Morshuis M. Argon cold plasma use and driveline infection in left ventricular assist device implant recipients. ASAIO J. 2023;69(10):e423-e8.

Leha A, Huber C, Friede T, Bauer T, Beckmann A, Bekeredjian R, Bleiziffer S, Herrmann E, Möllmann H, Walther T, Beyersdorf F, Hamm C, Künzi A, Windecker S, Stortecky S, Kutschka I, Hasenfuß G, Ensminger S, Frerker C, Seidler T. Development and validation of explainable machine learning models for risk of mortality in transcatheter aortic valve implantation: TAVI risk machine scores. Eur Heart J Digit Health. 2023;4(3):225-35.

Lemoine MD, Fink T, Mencke C, Schleberger R, My I, Obergassel J, Bergau L, Sciacca V, Rottner L, Moser J, Kany S, Moser F, Munkler P, Dinshaw L, Kirchhof P, Reissmann B, Ouyang F, Sommer P, Sohns C, Rillig A, Metzner A. Pulsed-field ablation-based pulmonary vein isolation: acute safety, efficacy and short-term follow-up in a multi-center real world scenario. Clin Res Cardiol. 2023;112(6):795-806.

Lerchenmüller C, Zelarayan L, Streckfuss-Bömeke K, Gimenez MR, Schnabel R, Hashemi D, Baldus S, Rudolph TK, Morbach C. Moving toward gender equity in the cardiology and cardiovascular research workforce in Germany: a report from the German Cardiac Society. Eur Heart J Open. 2023;3(2):oead034.

Levy JH, Frere C, Koster A. Resistance to unfractionated heparin in the ICU: evaluation and management options. Intensive Care Med. 2023;49(8):1005-7.

Levy JH, Sniecinski RM, Rocca B, Ghadimi K, Douketis J, Frere C, Helms J, Iba T, Koster A, Lech TK, Maier CL, Neal MD, Scarlestsescu E, Spyropoulos A, Steiner ME, Tafür AJ, Tanaka KA, Connors JM. Defining heparin resistance: communication from the ISTH SSC Subcommittee of Perioperative and Critical Care Thrombosis and Hemostasis. J Thromb Haemost. 2023;21(12):3649-57.

Liakopoulos OJ, Kuhn EW, Hellmich M, Schlomicher M, Strauch J, Reents W, Diegeler A, Thielmann M, Wendt D, Börgermann J, Gummert JF, Stoppe C, Goetzenich A, Martens S, Reichenspurner H, Wippermann J, Reuter H, Choi YH, Wahlers T, Sta RTCl. Statin loading before coronary artery bypass grafting: a randomized trial. Eur Heart J. 2023;44(25):2322-31.

Lindenkamp C, Plümers R, Osterhage MR, Vanakker OM, Van Wynsberghe J, Knabbe C, Hendig D. The activation of JAK/STAT3 signaling and the complement system modulate inflammation in the primary human dermal fibroblasts of PXE patients. Biomedicines. 2023;11(10):2673.

Lindner O, Hacker M, Burchert W, Buechel RR. SPECT and PET myocardial perfusion imaging in Austria, Germany, and Switzerland results of the first joint survey of 2021. Eur J Nucl Med Mol Imaging. 2023;50(12):3602-8.

Lindner O, Schaefer WM, Silber S, Rischpler C, Burchert W. Myocardial Perfusion SPECT and ATTR imaging 2021 in Germany: Results of the 9th Survey. Nuklearmedizin. 2023;62(4):235-43.

Lindner O, Schafer W, Rischpler C, Silber S, Burchert W, Working Group "Cardiovascular Nuclear Medicine" of the German Society for Nuclear M. Myocardial perfusion SPECT in Germany from 2012 to 2021: insights into development and quality indicators. Eur J Nucl Med Mol Imaging. 2023;50(6):1621-8.

Loebe M, Deuse T, Sinha N, Koster A, Erdoes G. Lung transplantation in patients with cystic fibrosis: a complex task, a changing target. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2023 Dec 21. doi: 10.1053/j.jvca.2023.12.020.

Loforte A, Nersesian G, Lewin D, Lanmueller P, Gliozzi G, Stein J, Cavalli GG, Schoenrath F, Netuka I, Zimpfer D, de By T, Gummert J, Falk V, Meyns B, Faerber G, Pacini D, Potapov E. Impact of preoperative mitral regurgitation on LVAD patients: propensity-score matched analysis of the EUROMACS dataset. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2023:ezad013.

Lucas P, Sciacca V, Sommer P, Fink T. Langzeitergebnisse der Katheterablation idiopathischer und struktureller Kammer-tachykardien. *Herzschrittmacherther Elektrophysiol*. 2023;34(4):298-304.

Ludwig K, Chichelnitskiy E, Kühne JF, Wiegmann B, Iske J, Ledwoch N, Ius F, Beushausen K, Keil J, Iordanidis S, Rojas SV, Salman J, Knoefel AK, Haverich A, Warnecke G, Falk CS. CD14(high)CD16(+) monocytes are the main producers of Interleukin-10 following clinical heart transplantation. *Front Immunol*. 2023;14:1257526.

Ludwig S, Conradi L, Cohen DJ, Coisne A, Scotti A, Abraham WT, Ben Ali W, Zhou Z, Li Y, Kar S, Duncan A, Lim DS, Adamo M, Redfors B, Muller DWM, Webb JG, Petronio AS, Ruge H, Nickenig G, Sondergaard L, Adam M, Regazzoli D, Garatti A, Schmidt T, Andreas M, Dahle G, Walther T, Kempfert J, Tang GHL, Redwood S, Taramasso M, Praz F, Fam N, Dumonteil N, Obadia JF, von Bardeleben RS, Rudolph TK, Reardon MJ, Metra M, Denti P, Mack MJ, Hausleiter J, Asch FM, Latib A, Lindenfeld J, Modine T, Stone GW, Granada JF, CHOICE-MI and the COAPT Trial Investigators. Transcatheter mitral valve replacement versus medical therapy for secondary mitral regurgitation: a propensity score-matched comparison. *Circ Cardiovasc Interv*. 2023;16(6):e013045.

Ludwig S, Kalbacher D, Ali WB, Weimann J, Adam M, Duncan A, Webb JG, Windecker S, Orban M, Giannini C, Coisne A, Karam N, Scotti A, Sondergaard L, Adamo M, Muller DWM, Butter C, Denti P, Melica B, Regazzoli D, Garatti A, Schmidt T, Andreas M, Dahle G, Taramasso M, Nickenig G, Dumonteil N, Walther T, Flagiello M, Kempfert J, Fam N, Ruge H, Rudolph TK, Wyler von Ballmoos MC, Metra M, Redwood S, Granada JF, Tang GHL, Latib A, Lurz P, von Bardeleben RS, Modine T, Hausleiter J, Conradi L. The CHOICE-MI and the EuroSMR Investigators. Transcatheter mitral valve replacement or repair for secondary mitral regurgitation: a propensity score-matched analysis. *Eur J Heart Fail*. 2023;25(3):399-410.

Ludwig S, Perrin N, Coisne A, Ben Ali W, Weimann J, Duncan A, Akodad M, Scotti A, Kalbacher D, Bleiziffer S, Nickenig G, Hausleiter J, Ruge H, Adam M, Petronio AS, Dumonteil N, Sondergaard L, Adamo M, Regazzoli D, Garatti A, Schmidt T, Dahle G, Taramasso M, Walther T, Kempfert J, Obadia JF, Chehab O, Tang GHL, Latib A, Goel SS, Fam NP, Andreas M, Muller DW, Denti P, Praz F, von Bardeleben RS, Granada JF, Modine T, Conradi L. Clinical outcomes of transcatheter mitral valve replacement: two-year results of the CHOICE-MI Registry. *EuroIntervention*. 2023.

Lurz P, Besler C, Schmitz T, Bekereditjan R, Nickenig G, Möllmann H, von Bardeleben RS, Schmeisser A, Atmowihardjo I, Estevez-Loureiro R, Lubos E, Heitkemper M, Huang D, Lapp H, Donal E, bRIGHT PAS Principal Investigators: Rudolph V. Short-term outcomes of tricuspid edge-to-edge repair in clinical practice. *J Am Coll Cardiol*. 2023;82(4):281-91.

Ly TD, Sambale M, Klösener L, Traut P, Fischer B, Hendig D, Kuhn J, Knabbe C, Faust-Hinse J. Understanding of arthrofibrosis: New explorative insights into extracellular matrix remodeling of synovial fibroblasts. *PLoS One*. 2023;18(5):e0286334.

Magni FT, Scherr D, Manninger M, Sohns C, Sommer P, Hovakimyan T, Blaauw Y, Mulder BA. Electrophysiological findings during re-do procedures after single-shot pulmonary vein

isolation for atrial fibrillation with pulsed field ablation. *J Interv Card Electrophysiol*. 2023;66(7):1729-37.

Magni FT, Scherr D, Manninger M, Sohns C, Sommer P, Hovakimyan T, Blaauw Y, Mulder BA. Correction: Electrophysiological findings during re-do procedures after single-shot pulmonary vein isolation for atrial fibrillation with pulsed field ablation. *J Interv Card Electrophysiol*. 2023;66(7):1739.

Marquetand C, Aboud A, Hasfürther M, Gottmann J, Bahlmann E, Busch-Tilge C, Tilge P, Ivannikova M, Ensminger S, Stierle U, Reil GH, Reil JC. New insights into the hemodynamics of pulmonary homograft patients under stress echocardiography: The contribution of pressure recovery. *Echocardiography*. 2023;40(10):1058-67.

Martens E, Sommer P, Johnson V, Tilz RR, Althoff T, Jansen H, Steven D, Steger A, Iden L, Estner H, Rillig A, Duncker D. Venöse Zugangswege in der kardialen Devicetherapie. *Herzschrittmacherther Elektrophysiol*. 2023;34(3):250-5.

Martin CA, Tilz RRR, Anic A, Defaye P, Luik A, de Asmundis C, Champ-Rigot L, Iacopino S, Sommer P, Albrecht EM, Raybuck JD, Richards E, Cielen N, Yap SC, Investigators PI. Acute procedural efficacy and safety of a novel cryoballoon for the treatment of paroxysmal atrial fibrillation: Results from the POLAR ICE study. *J Cardiovasc Electrophysiol*. 2023;34(4):833-40.

Massoth C, Kullmar M, Pajares Moncho A, Susana GS, Grigoryev E, Ivkin A, von Dossow V, Ott S, Rau N, Meersch M, Zarbock A, Collaborators. Implementation of the kidney disease improving global outcomes guidelines for the prevention of acute kidney injury after cardiac surgery: An international cohort survey. *Eur J Anaesthesiol*. 2023;40(6):418-24.

Metzner A, Reubold SD, Schonhofer S, Reissmann B, Ouyang F, Rottner L, Schleberger R, Dinshaw L, Moser J, Moser F, Lemoine M, Munkler P, Kany S, Steven D, Sommer P, Kirchhof P, Rillig A. Management of pericardial tamponade in the electrophysiology laboratory: results from a national survey. *Clin Res Cardiol*. 2023;112(12):1727-37.

Metzner A, Reubold SD, Schonhofer S, Reissmann B, Ouyang F, Rottner L, Schleberger R, Dinshaw L, Moser J, Moser F, Lemoine M, Munkler P, Kany S, Steven D, Sommer P, Kirchhof P, Rillig A. Correction to: Management of pericardial tamponade in the electrophysiology laboratory: results from a national survey. *Clin Res Cardiol*. 2023;112(6):854.

Metzner A, Straube F, Tilz RR, Kuniss M, Noelker G, Tebbenjohanns J, Andresen D, Wieneke H, Stellbrink C, Franke J, Dorwarth U, Carion PL, Holbrook R, Hochadel M, Senges J, Hoffmann E, Kuck KH. Electrophysiology lab efficiency comparison between cryoballoon and point-by-point radiofrequency ablation: a German sub-analysis of the FREEZE Cohort study. *BMC Cardiovasc Disord*. 2023;23(1):8.

Metzner A, Straube F, Tilz RR, Kuniss M, Noelker G, Tebbenjohanns J, Andresen D, Wieneke H, Stellbrink C, Franke J, Dorwarth U, Carion PL, Holbrook R, Hochadel M, Senges J, Hoffmann E, Kuck KH. Correction: Electrophysiology lab efficiency comparison between cryoballoon and point-by-point radiofrequency ablation: a German sub-analysis of the FREEZE Cohort study. *BMC Cardiovasc Disord*. 2023;23(1):110.

Michael AE, Schoenbeck D, Becker-Assmann J, Niehoff JH, Flohr T, Schmidt B, Panknin C, Baer-Beck M, Hickethier T, Maintz D, Bunck AC, Borggreffe J, Wiemer M, Rudolph V, Kroeger JR. Coronary stent imaging in photon counting computed Tomography: Optimization of reconstruction kernels in a phantom. *Eur J Radiol*. 2023;166:110983.

Morshuis M, Fox H, Lauenroth V, Schramm R. Long-term assist device patients admitted to ICU: Tips and pitfalls. *J Intensive Med*. 2023;3(2):81-8.

Müller M, Donhauser E, Maske T, Bischof C, Dumitrescu D, Rudolph V, Klinke A. Mitochondrial integrity is critical in right heart failure development. *Int J Mol Sci*. 2023;24(13):11108.

Nair D, Martinek M, Colley BJ, Sundaram S, Hariharan R, Morales G, Sommer P, Healy S, Siddiqui U, Gibson D, Chapman K, Sarver A, Lo M. Safety and effectiveness of the first contact force ablation catheter with a flexible tip. *Heart Rhythm O2*. 2023;4(12):784-93.

Natale A, Zeppenfeld K, Della Bella P, Liu X, Sabbag A, Santangeli P, Sommer P, Sticherling C, Zhang X, Di Biase L. Twenty-five years of catheter ablation of ventricular tachycardia: a look back and a look forward. *Europace*. 2023;25(9):euad225.

Nersesian G, Ott S, Fardman A, Lanmueller P, Lewin D, Bernhardt A, Emrich F, Faerber G, Szabó G, Oezkur M, Panholzer B, Rojas SV, Saeed D, Schmack B, Warnecke G, Zimpfer D, Grubitzsch H, Falk V, Potapov E. Temporary mechanical circulatory support in cardiogenic shock patients after cardiac procedures: selection algorithm and weaning strategies. *Life (Basel)*. 2023;13(10):2045.

Nesapiragasan V, Hayiroglu MI, Sciacca V, Sommer P, Sohns C, Fink T. Catheter Ablation approaches for the treatment of arrhythmia recurrence in patients with a durable pulmonary vein isolation. *Balkan Med J*. 2023;40(6):386-94.

Numan L, Schramm R, Oerlemans M, van der Kaaij NP, Aarts E, Ramjankhan FZ, Oppelaar AM, Morshuis M, Guenther SPW, Zimpfer D, Riebandt J, Wiedemann D, Asselbergs FW, Van Laake LW. Survival after HeartMate 3 left ventricular assist device implantation: real-world data from Europe. *ESC Heart Fail*. 2023;10(4):2754-6.

Numan L, Zimpfer D, Zadok OIB, Aarts E, Morshuis M, Guenther SPW, Riebandt J, Wiedemann D, Ramjankhan FZ, Oppelaar AM, Ben-Gal T, Ben-Avraham B, Asselbergs FW, Schramm R, Van Laake LW. Identifying patients at risk: multi-centre comparison of HeartMate 3 and HeartWare left ventricular assist devices. *ESC Heart Fail*. 2023;10(3):1656-65.

Ochs L, Körber MI, Wienemann H, Tichelbäcker T, Iliadis C, Metze C, Brüwer M, Schmidt T, Omran H, Fortmeier V, Friedrichs K, Rudolph V, Baldus S, Pfister R. Comparison of transcatheter leaflet-approximation and direct annuloplasty in tricuspid regurgitation. *Clin Res Cardiol*. 2023 Aug 29. doi: 10.1007/s00392-023-02287-0.

Oelmeier K, Schmitz R, Dera I, Plaßmann M, Braun J, Willy D, Sourouni M, Köster HA, Steinhard J, Röpke A, Klockenbusch W, Möllers M. Angeborene Extremitäten-Fehlbildungen: eine retrospektive Kohortenstudie und Überblick über die Literatur. *Ultraschall Med*. 2023;44(5):e241-e7.

Offergeld R, Preußel K, Zeiler T, Aurich K, Baumann-Baretti BI, Ciesek S, Corman VM, Dienst V, Drosten C, Görg S, Greinacher A, Grossegessle M, Haller S, Heuft HG, Hofmann N, Horn PA, Houareau C, Gülec I, Jiménez Klingberg CL, Juhl D, Lindemann M, Martin S, Neuhauser HK, Nitsche A, Ohme J, Peine S, Sachs UJ, Schaade L, Schäfer R, Scheiblaue H, Schlaud M, Schmidt M, Umhau M, Vollmer T, Wagner FF, Wieler LH, Wilking H, Ziemann M, Zimmermann M, der Heiden MA. Monitoring the SARS-CoV-2 pandemic: prevalence of antibodies in a large, repetitive cross-sectional study of blood donors in germany-results from the SEBLUCO Study 2020-2022. *Pathogens*. 2023;12(4):551.

Omran H. Troponin for risk stratification after CABG: just one piece of the puzzle. *Eur Heart J*. 2023;44(2):163-4.

Pellegrini C, Garot P, Morice MC, Tamburino C, [Bleiziffer S](#), Thiele H, [Scholtz S](#), [Schramm R](#), Cockburn J, Cunnington M, Wolf A, Barbanti M, Tchetché D, Pagnotta P, Gilard M, Bedogni F, Van Belle E, Vasa-Nicotera M, Chieffo A, Bogaerts K, Hengstenberg C, Capodanno D, Joner M. Permanent pacemaker implantation and left bundle branch block with self-expanding valves - a SCOPE 2 subanalysis. *EuroIntervention*. 2023;18(13):e1077-e87.

Perrin N, Ben Ali W, Ludwig S, Duncan A, Weimann J, Nickenig G, Tanaka T, Coisne A, Vincentelli A, Makkar R, Webb JG, Akodad M, Muller DWM, Jansz P, Praz F, Reineke D, Wild MG, Hausleiter J, Goel SS, Denti P, Chehab O, Dahle G, Baldus S, Ruge H, Kaneko T, Ternacle J, Dumonteil N, Stephan von Bardeleben R, Flagiello M, Walther T, Taramasso M, Søndergaard L, [Bleiziffer S](#), Fam N, Kempfert J, Granada JF, Tang GHL, Conradi L, Modine T. Outcomes after transcatheter mitral valve replacement according to regurgitation etiology. *Ann Thorac Surg*. 2023 Sep 17:S0003-4975(23)00956-6. doi: 10.1016/j.athoracsur.2023.08.033.

[Plümers R](#), [Lindenkamp C](#), [Osterhage MR](#), [Knabbe C](#), [Hendig D](#). Matrix metalloproteinases contribute to the calcification phenotype in pseudoxanthoma elasticum. *Biomolecules*. 2023;13(4):672.

Pohl GM, Göz M, [Gaertner A](#), [Brodehl A](#), Cimen T, Saguner AM, Schulze-Bahr E, Walhorn V, Anselmetti D, [Milting H](#). Cardiomyopathy related desmocollin-2 prodomain variants affect the intracellular cadherin transport and processing. *Front Cardiovasc Med*. 2023;10:1127261.

Poletti E, De Backer O, Scotti A, Costa G, Bruno F, Fiorina C, Buzzatti N, Latini A, [Rudolph TK](#), van den Dorpel MMP, Brinkmann C, Patel KP, Panoulas V, Schofer J, Giordano A, Barbanti M, Regazzoli D, Taramasso M, Saia F, Baumbach A, Maisano F, Van Mieghem NM, Søndergaard L, Latib A, Amat Santos IJ, Bedogni F, Testa L. Transcatheter aortic valve replacement for pure native aortic valve regurgitation: The PANTHEON International Project. *JACC Cardiovasc Interv*. 2023;16(16):1974-85.

[Radakovic D](#), [Zittermann A](#), [Rojas SV](#), [Opacic D](#), [Razumov A](#), [Prashovikj E](#), [Fox H](#), [Schramm R](#), [Morshuis M](#), [Rudolph V](#), [Gummert J](#), [Flottmann C](#), [Deutsch MA](#). Left ventricular unloading in patients on venoarterial extracorporeal membrane oxygenation therapy in cardiogenic shock: prophylactic versus bail-out strategy. *Life (Basel)*. 2023;13(2):582.

[Reil JC](#), Eitel I, Stiermaier T. Reply: Similarities to pacing-induced heart failure. *J Am Coll Cardiol*. 2023;82(16):e145.

[Reil JC](#), Marquetand C, Busch-Tilge C, [Ivannikova M](#), [Rudolph V](#), Aboud A, Ensminger S, Schäfers HJ, Stierle U, Reil GH. Functional interaction of aortic valve and ascending aorta in patients after valve-sparing procedures. *Sci Rep*. 2023;13(1):15340.

[Reil JC](#), Saisho H, Jockwer A, Fujita B, [Paluszkiewicz L](#), Reil GH, Ensminger S, Scharf-schwerdt M, Aboud A. Impact of heart rate, aortic compliance and stroke volume on the aortic regurgitation fraction studied in an ex vivo pig model. *Open Heart*. 2023;10(2):e002319.

Reinhardt A, Jansen H, Althoff T, Estner H, Iden L, Busch S, Rillig A, Johnson V, [Sommer P](#), Tilz RR, Steven D, Duncker D. Sondenextraktionen bei implantierbaren kardialen Devices. *Herzschrittmacherther Elektrophysiol*. 2023;34(4):339-50.

Remer T, Kalotai N, Amini AM, Lehmann A, Schmidt A, Bischoff-Ferrari HA, Egert S, Ellinger S, Kroke A, Kuhn T, Lorkowski S, Nimptsch K, Schwingshackl L, [Zittermann A](#), Watzl B, Sienner R, German Nutrition Society. Protein intake and risk of urolithiasis and kidney diseases: an umbrella review of systematic reviews for the evidence-based guideline of the German Nutrition Society. *Eur J Nutr*. 2023;62(5):1957-75.

Rheude T, Pellegrini C, Landt M, Bleiziffer S, Wolf A, Renker M, Neuser J, Dörr O, Allali A, Rudolph TK, Wambach JM, Widder JD, Singh P, Berliner D, Alvarez-Covarrubias HA, Richardt G, Xhepa E, Kim WK, Joner M. Multicenter comparison of transcatheter aortic valve implantation with the self-expanding ACURATE neo2 versus Evolut PRO transcatheter heart valves. Clin Res Cardiol. 2023 Apr 28. doi: 10.1007/s00392-023-02194-4.

Richter F, Spielmann H, Semmig-Koenze S, Spitz-Köberich C, Knosalla C, Kugler C, Tigges-Limmer K, Albert W. Disturbance in bodily experience following ventricular assist device implantation. J Heart Lung Transplant. 2023 Nov 3:S1053-2498(23)02109-5. doi: 10.1016/j.healun.2023.10.019.

Rosseel L, Mylotte D, Cosyns B, Vanhaverbeke M, Zweiker D, Teles RC, Angerås O, Neylon A, Rudolph TK, Wykrzykowska JJ, Patterson T, Costa G, Ojeda S, Tzikas A, Abras M, Leroux L, Van Belle E, Tchétché D, Bleiziffer S, Swaans MJ, Parma R, Blackman DJ, Van Mieghem NM, Grygier M, Redwood S, Prendergast B, Van Camp G, De Backer O. Contemporary European practice in transcatheter aortic valve implantation: results from the 2022 European TAVI Pathway Registry. Front Cardiovasc Med. 2023;10:1227217.

Rottner L, Reubold S, Schonhofer S, Reissmann B, Ouyang F, Obergassel J, My I, Moser F, Wenzel JP, Lemoine M, Steven D, Sommer P, Kirchhof P, Rillig A, Metzner A. The infrastructure of electrophysiology centers impacts the management of cardiac tamponade-Results from a national survey. Clin Cardiol. 2023;46(10):1210-9.

Rück A, Kim WK, Abdel-Wahab M, Thiele H, Rudolph TK, Wolf A, Wambach JM, De Backer O, Sondergaard L, Hengstenberg C, Laine M, Miyashita H, Bjursten H, Götzberg M, Pellegrini C, Toggweiler S, Wykrzykowska JJ, Soliman O, Saleh N, Meduri CU. The Early neo2 Registry: Transcatheter aortic valve implantation with ACURATE neo2 in a european population. J Am Heart Assoc. 2023;12(15):e029464.

Rudolph T, Appleby C, Delgado V, Eltchaninoff H, Gebhard C, Hengstenberg C, Wojakowski W, Petersen N, Kurucova J, Bramlage P, Bleiziffer S. Patterns of aortic valve replacement in europe: adoption by age. Cardiology. 2023;148(6):547-55.

Rudolph T, Droppa M, Baan J, Nielsen NE, Baranowski J, Hachaturyan V, Kurucova J, Hack L, Bramlage P, Geisler T. Modifiable risk factors for permanent pacemaker after transcatheter aortic valve implantation: CONDUCT registry. Open Heart. 2023;10(1):e002191.

Rudolph TK, Herrmann E, Bon D, Walther T, Bauer T, Ensminger S, Frerker C, Beckmann A, Möllmann H, Bekeradjian R, Beyersdorf F, Hamm C, Baldus S, Böning A, Gummert J, Rudolph V, Bleiziffer S. Comparison of contemporary transcatheter heart valve prostheses: data from the German Aortic Valve Registry (GARY). Clin Res Cardiol. 2023 Jul 18. doi: 10.1007/s00392-023-02242-z.

Rudolph TK, Messika-Zeitoun D, Frey N, Lutz M, Krapf L, Passefort S, Fryearson J, Simpson H, Mortensen K, Rehse S, Tiroke A, Dodos F, Mies F, Deutsch C, Kurucova J, Thoenes M, Bramlage P, Steeds RP, IMPULSE Enhanced Investigators. Severe aortic stenosis management in heart valve centres compared with primary/secondary care centres. Heart. 2023;109(12):944-50.

Rudolph V, von Bardeleben RS, Friede T, Hausleiter J, Ince H, Mathes T, Nickenig G, Schmitz T, Thiele H, Zahn R, Baldus S. Contemporary safety outcomes of mitral edge-to-edge repair in Germany. JACC Cardiovasc Interv. 2023;16(23):2939-41.

Rusnak J, Schupp T, Weidner K, Ruka M, Egner-Walter S, Forner J, Bertsch T, Kittel M, Mashayekhi K, Tajti P, Ayoub M, Akin I, Behnes M. Outcome of patients with cardiogenic shock and previous right ventricular impairment represented by decreased tricuspid annular

plane systolic excursion and tricuspid annular plane systolic excursion to pulmonary artery systolic pressure ratio. *Am J Cardiol.* 2023;207:431-40.

Rusnak J, Schupp T, Weidner K, Ruka M, Egner-Walter S, Forner J, Bertsch T, Kittel M, Mashayekhi K, Tajti P, Ayoub M, Behnes M, Akin I. Differences in outcome of patients with cardiogenic shock associated with in-hospital or out-of-hospital cardiac arrest. *J Clin Med.* 2023;12(5):2064.

Saeed D, Loforte A, Morshuis M, Schibilsky D, Zimpfer D, Riebandt J, Pappalardo F, Attisani M, Rinaldi M, Haneya A, Ramjankhan F, Donker DW, Jorde UP, Pacini D, Otto W, Stein J, Lewin D, Jawad K, Wieloch R, Ayala R, Cremer J, Borger MA, Lichtenberg A, Gummert J, Potapov E, Durable MCS after ECLS Study Group. Stroke complications in patients requiring durable mechanical circulatory support systems after extracorporeal life support. *ASAIO J.* 2023;69(2):145-50.

Saeed D, Stark C, Otto W, Loforte A, Zimpfer D, Bernhardt AM, Potapov E, Morshius M, Schibilsky D, Albert A, Raweh A, Riebandt J, Pappalardo F, Attisani M, Rinaldi M, Haneya A, Huenges K, Ramjankhan F, Jorde UP, Lewin D, Jawad K, Aubin H, Ayala R, Reichensperner H, Lichtenberg A, Borger M, Gummert J. Outcome of patients supported with HeartMate 3 after extra-corporeal life support. on behalf of durable MCS after ECLS Study Group. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2023 Sep 7:S0022-5223(23)00763-8. doi: 10.1016/j.jtcvs.2023.08.048.

Sambola A, Lozano-Torres J, Boersma E, Olmos C, Ternacle J, Calvo F, Tribouilloy C, Reskovic-Luksic V, Separovic-Hanzevacki J, Park SW, Bekkers S, Chan KL, Almaghraby A, lung B, Lancellotti P, Habib G, ESC EORP EURO-ENDO Registry Investigator Group: Piper C, Börgermann J, Guckel D, Horstkotte D, Brockmeier B, Winkelmann E. Predictors of embolism and death in left-sided infective endocarditis: the European Society of Cardiology EURObservational Research Programme European Infective Endocarditis registry. *Eur Heart J.* 2023;44(43):4566-75.

Schindhelm F, Oldenburg O, Fox H, Bitter T. Measurement of peripheral arterial tone to detect sleep-disordered breathing in patients with heart failure. *Sleep Breath.* 2023 Sep 26. doi: 10.1007/s11325-023-02923-z.

Schmidt V, Ohmes J, Ly TD, Fischer B, Kleine A, Knabbe C, Faust-Hinse I. Human xylosyltransferase i-an important linker between acute senescence and fibrogenesis. *Biomedicines.* 2023;11(2):460.

Schmitt A, Schupp T, Reinhardt M, Abel N, Lau F, Forner J, Ayoub M, Mashayekhi K, Weiß C, Akin I, Behnes M. Prognostic impact of acute decompensated heart failure in patients with heart failure and mildly reduced ejection fraction. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care.* 2023 Nov 10:zuad139. doi: 10.1093/ehjacc/zuad139.

Schmitt A, Schupp T, Rusnak J, Ruka M, Egner-Walter S, Mashayekhi K, Tajti P, Ayoub M, Behnes M, Akin I, Weidner K. Does sex affect the risk of 30-day all-cause mortality in cardiogenic shock? *Int J Cardiol.* 2023;381:105-11.

Schmitt A, Schupp T, Rusnak J, Weidner K, Ruka M, Egner-Walter S, Mashayekhi K, Tajti P, Ayoub M, Behnes M, Akin I. Association of body mass index with 30-day all-cause mortality in cardiogenic shock. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2023 Sep 23:S0939-4753(23)00382-4. doi: 10.1016/j.numecd.2023.09.021.

Schmitt A, Weidner K, Rusnak J, Ruka M, Egner-Walter S, Mashayekhi K, Tajti P, Ayoub M, Akin I, Behnes M, Schupp T. Age-related outcomes in patients with cardiogenic shock stratified by etiology. *J Geriatr Cardiol.* 2023;20(8):555-66.

Schmitto JD, Shaw S, Garbade J, Gustafsson F, Morshuis M, Zimpfer D, Lavee J, Pya Y, Berchtold-Herz M, Wang A, Gazzola C, Potapov E, Saeed D. Fully magnetically centrifugal left ventricular assist device and long-term outcomes: the ELEVATE registry. *Eur Heart J*. 2023;Nov 30:ehad658. doi: 10.1093/eurheartj/ehad658.

Schöffl I, Holler S, Dittrich S, Pickardt T, Opgen-Rhein B, Boehne M, Wannenmacher B, Reineke K, Wiegand G, Hecht T, Kaestner M, Messroghli D, Schubert S, Seidel F, Weigelt A. Myocarditis and sports in the young: data from a nationwide registry on myocarditis-"MYKKE-Sport". *Front Sports Act Living*. 2023;5:1197640.

Scholtz S, Rudolph V, Reil JC. Alcohol Septal Ablation or Mavacamten for Obstructive Hypertrophic Cardiomyopathy. *J Clin Med*. 2023;12(20):6628.

Schrage B, Sundermeyer J, Blankenberg S, Colson P, Eckner D, Eden M, Eitel I, Frank D, Frey N, Graf T, Kirchhof P, Kupka D, Landmesser U, Linke A, Majunke N, Mangner N, Maniuc O, Mierke J, Mobius-Winkler S, Morrow DA, Mourad M, Nordbeck P, Orban M, Pappalardo F, Patel SM, Pauschinger M, Pazzanese V, Radakovic D, Schulze PC, Scherer C, Schwinger RHG, Skurk C, Thiele H, Varshney A, Wechsler L, Westermann D. Timing of active left ventricular unloading in patients on venoarterial extracorporeal membrane oxygenation therapy. *JACC Heart Fail*. 2023;11(3):321-30.

Schramm R, Gummert JF. Herztransplantation : Ein aktueller Stand. *Chirurgie (Heidelb)*. 2023 Nov 13. doi: 10.1007/s00104-023-01981-z.

Schramm R, Koster A, Siepe M, Erdoes G. When the "most precious gift ever" fails early on. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2023;37(7):1086-7.

Schulze MB, Haardt J, Amini AM, Kalotai N, Lehmann A, Schmidt A, Buyken AE, Egert S, Ellinger S, Kroke A, Kühn T, Louis S, Nimptsch K, Schwingshackl L, Siener R, Zittermann A, Watzl B, Lorkowski S. Protein intake and type 2 diabetes mellitus: an umbrella review of systematic reviews for the evidence-based guideline for protein intake of the German Nutrition Society. *Eur J Nutr*. 2023 Sep 17. doi: 10.1007/s00394-023-03234-5.

Schupp T, Rusnak J, Egner-Walter S, Ruka M, Dudda J, Bertsch T, Müller J, Mashayekhi K, Tajti P, Ayoub M, Akin I, Behnes M. Prognosis of cardiogenic shock with and without acute myocardial infarction: results from a prospective, monocentric registry. *Clin Res Cardiol*. 2023 Apr 24. doi: 10.1007/s00392-023-02196-2.

Schupp T, Rusnak J, Weidner K, Ruka M, Egner-Walter S, Dudda J, Forner J, Bertsch T, Mashayekhi K, Ayoub M, Akin M, Kittel M, Behnes M, Akin I. Prognostic value of the AST/ALT ratio versus Bilirubin in patients with cardiogenic shock. *J Clin Med*. 2023;12(16):5275.

Schwendinger F, Biehler AK, Nagy-Huber M, Knaier R, Roth V, Dumitrescu D, Meyer FJ, Hager A, Schmidt-Trucksäss A. Using machine learning-based algorithms to identify and quantify exercise limitations in clinical practice: are we there yet? *Med Sci Sports Exerc*. 2023 Sep 13. doi: 10.1249/MSS.0000000000003293.

Sciacca V, Fink T, Körperich H, Bergau L, Guckel D, Nischik F, Eckstein J, Braun M, Hamriti ME, Imnadze G, Piran M, Sommer P, Sohns C. Magnetic resonance assessment of left atrial scar formation following a novel very high-power short-duration workflow for atrial fibrillation ablation. *Europace*. 2023;25(4):1392-9.

Sellung D, Heil L, Daya N, Jacobsen F, Mertens-Rill J, Zhuge H, Döring K, Piran M, Milting H, Unger A, Linke WA, Kley R, Preusse C, Roos A, Fürst DO, Ven P, Vorgerd M. Novel Filamin C Myofibrillar myopathy variants cause different pathomechanisms and alterations in protein quality systems. *cells*. 2023;12(9):1321.

Simonato M, Whisenant BK, Unbehaun A, Kempfert J, Ribeiro HB, Kornowski R, Erlebach M, Bleiziffer S, Windecker S, Pilgrim T, Tomii D, Guerrero M, Ahmad Y, Forrest JK, Montorfano M, Ancona M, Adam M, Wienemann H, Finkelstein A, Villablanca P, Codner P, Hildick-Smith D, Ferrari E, Petronio AS, Shamekhi J, Presbitero P, Bruschi G, Rudolph T, Cerillo A, Attias D, Nejari M, Abizaid A, Felippi de Sá Marchi M, Horlick E, Wijeyesundera H, Andreas M, Thukkani A, Agrifoglio M, Iadanza A, Baer LM, Nanna MG, Dvir D. Clinical and hemodynamic outcomes of balloon-expandable mitral valve-in-valve positioning and asymmetric deployment: The VIVID Registry. *JACC Cardiovasc Interv*. 2023;16(21):2615-27.

Smith RL, Lim DS, Gillam LD, Zahr F, Chatterdon S, Rassi AN, Makkar R, Goldman S, Rudolph V, Hermiller J, Kipperman RM, Dhoble A, Smalling R, Latib A, Kodali SK, Lazkani M, Choo J, Lurz P, O'Neill WW, Laham R, Rodes-Cabau J, Kar S, Schofer N, Whisenant B, Inglessis-Azuaje I, Baldus S, Kapadia S, Szerlip M, Kliger C, Boone R, Webb JG, Williams MR, von Bardeleben RS, Ruf TF, Guerrero M, Eleid M, McCabe JM, Davidson C, Hiesinger W, Kaneko T, Shah PB, Yadav P, Koulogiannis K, Marcoff L, Hausleiter J, CLASP IID Pivotal Trial Investigators. 1-Year outcomes of transcatheter edge-to-edge repair in anatomically complex degenerative mitral regurgitation patients. *JACC Cardiovasc Interv*. 2023;16(23):2820-32.

Sohns C, Fink T, Bergau L, Braun M, El Hamriti M, Sciacca V, Guckel D, Khalaph M, Imnadze G, Sommer P. First clinical experience using the DiamondTemp catheter and a novel omnipolar high-resolution mapping system for atrial fibrillation ablation. *Cardiol J*. 2023;30(1):36-43.

Sohns C, Fink T, Braun M, Sciacca V, Piran M, Khalaph M, Hamriti ME, Guckel D, Imnadze G, Sommer P. Lesion formation following pulsed field ablation for pulmonary vein and posterior wall isolation. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2023;46(7):714-6.

Sohns C, Fox H, Marrouche NF, Crijns H, Costard-Jaeckle A, Bergau L, Hindricks G, Dagres N, Sossalla S, Schramm R, Fink T, El Hamriti M, Moersdorf M, Sciacca V, Konietzschke F, Rudolph V, Gummert J, Tijssen JGP, Sommer P, CASTLE HTx Investigators. Catheter ablation in end-stage heart failure with atrial fibrillation. *N Engl J Med*. 2023;389(15):1380-9.

Sohns C, Tijssen JGP, Sommer P. Catheter ablation in end-stage heart failure with atrial fibrillation. Reply. *N Engl J Med*. 2023;389(26):2496-7.

Sommer P, Sciacca V, Anselmino M, Tilz R, Bourier F, Lehrmann H, Bulava A. Practical guidance to reduce radiation exposure in electrophysiology applying ultra low-dose protocols: a European Heart Rhythm Association review. *Europace*. 2023;25(7):euad191.

Sommer P, Sohns C, Duncker D. EHJ CR: more than ever a journal to learn and teach. *Eur Heart J Case Rep*. 2023;7(4):ytad138.

Sourouni M, Haisch L, Oelmeier K, Möllers M, Willy D, Sondern K, Köster H, Steinhard J, Sandkötter J, Klockenbusch W, Schmitz R, Potratz J. Observed to expected lung area to head circumference ratio (O/E LHR) in fetuses with congenital anomalies of the kidney and urinary tract (CAKUT): assessment and evaluation as predictive factor for acute postnatal outcome-a single center study. *Front Pediatr*. 2023;11:1145907.

Spielmann H, Albert W, Semmig-Könze S, Lauenroth V, Spitz-Köberich C, Staus P, Tigges-Limmer K, Kugler C. High level of psychosocial adjustment in patients on ongoing ventricular

assist device support in the years one to three after VAD implantation-A national multi-center Study. *Heart Lung*. 2023;63:92-7.

Spindler V, Gerull B, Green KJ, Kowalczyk AP, Leube R, Marian AJ, Milting H, Müller EJ, Niessen C, Payne AS, Schlegel N, Schmidt E, Strnad P, Tikkanen R, Vielmuth F, Waschke J. Meeting report - Desmosome dysfunction and disease: Alpine desmosome disease meeting. *J Cell Sci*. 2023;136(1):jcs260832.

Spitzer SG, Miller JM, Sommer P, Szili-Torok T, Reddy VY, Nölker G, Williams C, Sarver A, Wilber DJ. Randomized evaluation of redo ablation procedures of atrial fibrillation with focal impulse and rotor modulation-guided procedures: the REDO-FIRM study. *Europace*. 2023;25(1):74-82.

Stanasiuk C, Milting H, Homm S, Persson J, Holtz L, Wittmer A, Fox H, Laser T, Knoll R, Pohl GM, Paluszkiewicz L, Jakob T, Bachmann-Mennenga B, Henzler D, Grautoff S, Veit G, Klingel K, Hori E, Kellner U, Karger B, Schlepper S, Pfeiffer H, Gummert J, Gärtner A, Tiesmeier J. Blood taken immediately after fatal resuscitation attempts yields higher quality DNA for genetic studies as compared to autopsy samples. *Int J Legal Med*. 2023;137(5):1569-81.

Starek Z, Di Cori A, Betts TR, Clerici G, Gras D, Lyan E, Della Bella P, Li J, Hack B, Zitella Verbeck L, Sommer P. Baseline left atrial low-voltage area predicts recurrence after pulmonary vein isolation: WAVE-MAP AF results. *Europace*. 2023;25(9):euad194.

Starke H, von Dossow V, Karsten J. Enhanced recovery after surgery (ERAS) in der Thoraxchirurgie. *Anästhesie Nachrichten*. 2023;5(1):50-2.

Stäuber A, Dörr M, Piper C, Köster M, Lapp H, Richter S, Ohlow MA, Eckert S, Hoppe MW, Barroso MTC, Baulmann J. Invasively measured and estimated central blood pressure using the oscillometric algorithm Antares in patients with and without obesity. *PLoS One*. 2023;18(12):e0294075.

Stäuber A, Piper C, Köster M, Dörr M, Richter S, Ohlow MA, Eckert S, Baulmann J. Invasive validation of the Antares algorithm for determining central blood pressure based on upper arm oscillometric pulse waves in patients with type 2 diabetes. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2023;11(1).

Stellbrink C, Weber MA, Frankenstein L, Nowak B, Veltmann C, Sinning J-M, Levenson B, Chun KRJ, Möllmann H, Schächinger V, Sommer P, Baldus S, Tiefenbacher C. Strukturelle, prozedurale und personelle Voraussetzungen für eine ambulante bzw. stationäre Erbringung kardiologischer Leistungen. *Die Kardiologie*. 2023;17(2):95-110.

Stellbrink C, Weber MA, Frankenstein L, Nowak B, Veltmann C, Sinning J-M, Levenson B, Chun KRJ, Möllmann H, Schächinger V, Sommer P, Baldus S, Tiefenbacher C. Erratum zu: Strukturelle, prozedurale und personelle Voraussetzungen für eine ambulante bzw. stationäre Erbringung kardiologischer Leistungen. *Die Kardiologie*. 2023;17(3):160.

Stiermaier T, Reil JC, Sequeira V, Rawish E, Mezger M, Pätz T, Paitazoglou C, Schmidt T, Frerker C, Steendijk P, Reil GH, Eitel I. Hemodynamic assessment in Takotsubo syndrome. *J Am Coll Cardiol*. 2023;81(20):1979-91.

Stolz L, Doldi PM, Kresoja KP, Bombace S, Koell B, Kassir M, Kirchner J, Weckbach LT, Ludwig S, Stocker TJ, Glaser H, Schöber AR, Massberg S, Näbauer M, Rudolph V, Kalbacher D, Praz F, Lurz P, Hausleiter J. Applying the TRILUMINATE eligibility criteria to real-world patients receiving tricuspid valve transcatheter edge-to-edge repair. *JACC Cardiovasc Interv*. 2023 Nov 10:S1936-8798(23)01511-X. doi: 10.1016/j.jcin.2023.11.014.

Stolz L, Weckbach LT, Karam N, Kalbacher D, Praz F, Lurz P, Omran H, Iliadis C, Hausleiter J, EuroTR Investigators: Rudolph V. Invasive right ventricular to pulmonary artery coupling in patients undergoing transcatheter edge-to-edge tricuspid valve repair. JACC Cardiovasc Imaging. 2023;16(4):564-6.

Stoppe C, Dresen E, Wendt S, Elke G, Patel JJ, McKeever L, Chourdakis M, McDonald B, Meybohm P, Lindner M, Arora RC, O'Brien B, von Dossow V, Efremov S, Lomivorotov V, Compher C, Yaung J, Imai T, Nurok M, Ho A, von Loeffelholz C, Hing FP, Jiang X, Heyland DK. Current practices in nutrition therapy in cardiac surgery patients: An international multicenter observational study. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2023;47(5):604-13.

Supady A, Michels G, Lepper PM, Ferrari M, Wippermann J, Sabashnikov A, Thiele H, Hennesdorf M, Lahmer T, Boeken U, Gummert J, Tigges E, Muellenbach RM, Spangenberg T, Wengenmayer T, Staudacher DL. ECMO-Unterstützung während der ersten 2 Wellen der Coronapandemie - eine Umfrage an Zentren mit hohen Fallzahlen in Deutschland. Med Klin Intensivmed Notfmed. 2023;118(6):492-8.

Theiler-Schwetz V, Trummer C, Grübler MR, Keppel MH, Zittermann A, Tomaschitz A, März W, Meinitzer A, Pilz S. Associations of parameters of the tryptophan-kynurenine pathway with cardiovascular risk factors in hypertensive patients. Nutrients. 2023;15(2):256.

Tiemann J, Lindenkamp C, Wagner T, Brodehl A, Plümers R, Faust-Hinse I, Knabbe C, Henig D. The consideration of Pseudoxanthoma Elasticum as a Progeria syndrome. Front Biosci (Landmark Ed). 2023;28(3):55.

Tilz RR, Schmidt V, Purerfellner H, Maury P, Chun K, Martinek M, Sohns C, Schmidt B, Mandel F, Gandjbakhch E, Laredo M, Gunawardene MA, Willems S, Beiart T, Borlich M, Iden L, Futing A, Spittler R, Gaspar T, Richter S, Schade A, Kuniss M, Neumann T, Francke A, Wunderlich C, Shin DI, Meininghaus DG, Foresti M, Bonsels M, Reek D, Wiegand U, Bauer A, Metzner A, Eckardt L, Popescu SS, Krahnefeld O, Sticherling C, Kuhne M, Nguyen DQ, Roten L, Saguner AM, Linz D, van der Voort P, Mulder BA, Vijgen J, Almorad A, Guenancia C, Fauchier L, Boveda S, Greef Y, Da Costa A, Jais P, Derval N, Milhem A, Jesel L, Garcia R, Poty H, Khoueiry Z, Seitz J, Laborde J, Mechulan A, Brigadeau F, Zhao A, Saludas Y, Piot O, Ahluwalia N, Martin C, Chen J, Antolic B, Leventopoulos G, Ozcan EE, Yorgun H, Cay S, Yalin K, Botros MS, Mahmoud AT, Jedrzejczyk-Patej E, Inaba O, Okumura K, Ejima K, Khakpour H, Boyle N, Catanzaro JN, Reddy V, Mohanty S, Natale A, Blessberger H, Yang B, Stevens I, Sommer P, Veltmann C, Steven D, Vogler J, Kuck KH, Merino JL, Keelani A, Heeger CH. A worldwide survey on incidence, management, and prognosis of oesophageal fistula formation following atrial fibrillation catheter ablation: the POTTER-AF study. Eur Heart J. 2023;44(27):2458-69.

Trenkwalder T, Lachmann M, Stolz L, Fortmeier V, Covarrubias HAA, Rippen E, Schurmann F, Presch A, von Scheidt M, Ruff C, Hesse A, Gerçek M, Mayr NP, Ott I, Schuster T, Harmen G, Yuasa S, Kufner S, Hoppmann P, Kupatt C, Schunkert H, Kastrati A, Laugwitz KL, Rudolph V, Joner M, Hausleiter J, Xhepa E. Machine learning identifies pathophysiologically and prognostically informative phenotypes among patients with mitral regurgitation undergoing transcatheter edge-to-edge repair. Eur Heart J Cardiovasc Imaging. 2023;24(5):574-87.

Turagam MK, Neuzil P, Schmidt B, Reichlin T, Neven K, Metzner A, Hansen J, Blaauw Y, Maury P, Arentz T, Sommer P, Anic A, Anselme F, Boveda S, Deneke T, Willems S, van der Voort P, Tilz R, Funasako M, Scherr D, Wakili R, Steven D, Kautzner J, Vijgen J, Jais P, Petru J, Chun J, Roten L, Futing A, Lemoine MD, Ruwald M, Mulder BA, Rollin A, Lehrmann H, Fink T, Jurisic Z, Chaumont C, Adelino R, Nentwich K, Gunawardene M, Ouss A, Heeger CH, Manninger M, Bohnen JE, Sultan A, Peichl P, Koopman P, Derval N, Kueffer T, Rahe G,

Reddy VY. Safety and effectiveness of pulsed field ablation to treat atrial fibrillation: one-year outcomes from the MANIFEST-PF Registry. *Circulation*. 2023;148(1):35-46.

Turagam MK, Neuzil P, Schmidt B, Reichlin T, Neven K, Metzner A, Hansen J, Blaauw Y, Maury P, Arentz T, Sommer P, Anic A, Anselme F, Boveda S, Deneke T, Willems S, van der Voort P, Tilz R, Funasako M, Scherr D, Wakili R, Steven D, Kautzner J, Vijgen J, Jais P, Petru J, Chun J, Roten L, Futing A, Lemoine MD, Ruwald M, Mulder BA, Rollin A, Lehrmann H, Fink T, Jurisic Z, Chaumont C, Adelino R, Nentwich K, Gunawardene M, Ouss A, Heeger CH, Manninger M, Bohnen JE, Sultan A, Peichl P, Koopman P, Derval N, Kueffer T, Reddy VY. Clinical outcomes by sex after pulsed field ablation of atrial fibrillation. *JAMA Cardiol*. 2023;8(12):1142-51.

Turdubaev A, Fink T, Eitz T, Imnadze G. Transfemoral leadless pacemaker implantation after transcatheter tricuspid valve in ring implantation. *Clin Res Cardiol*. 2023 Apr 29. doi: 10.1007/s00392-023-02186-4.

Tzolos E, Bing R, Andrews J, MacAskill MG, Tavares AAS, Macnaught G, Clark T, Mills NL, Fujisawa T, Nash J, Dey D, Slomka PJ, Koglin N, Stephens AW, Deutsch MA, van Beek EJR, Williams MC, Hermann S, Hugenberg V, Dweck MR, Newby DE. Noninvasive in vivo coronary artery thrombus imaging. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2023;16(6):820-32.

Velleca A, Shullo MA, Dhital K, Azeka E, Colvin M, DePasquale E, Farrero M, Garcia-Guerra L, Jamero G, Khush K, Lavee J, Pouch S, Patel J, Michaud CJ, Shullo MA, Schubert S, Angelini A, Carlos L, Mirabet S, Patel J, Pham M, Urschel S, Kim KH, Miyamoto S, Chih S, Daly K, Grossi P, Jennings DL, Kim IC, Lim HS, Miller T, Potena L, Velleca A, Eisen H, Bellumkonda L, Danziger-Isakov L, Dobbels F, Harkess M, Kim D, Lyster H, Peled Y, Reinhardt Z. The International Society for Heart and Lung Transplantation (ISHLT) guidelines for the care of heart transplant recipients. *J Heart Lung Transplant*. 2023;42(5):e1-e141.

Veselka J, Liebrechts M, Cooper R, Faber L, Januska J, Tesarkova KH, Hansen PR, Seggewiss H, Hansvenclova E, Bonaventura J, Vejtasova V, Ten Berg J, Stables RH, Jensovsky M. Outcomes of alcohol septal ablation in patients with severe left ventricular outflow tract obstruction: a propensity score matching analysis. *Can J Cardiol*. 2023;39(11):1622-9.

Vollmer T, Knabbe C, Dreier J. Dual-temperature microbiological control of cellular products: a potential impact for bacterial screening of platelet concentrates? *Microorganisms*. 2023;11(9):2350.

von Dossow V, Hulde N, Starke H, Schramm R. How would we treat our own cystic fibrosis with lung transplantation? *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2023 Nov 2:S1053-0770(23)00903-5.

von Stein P, Besler C, Riebisch M, Al-Hammadi O, Ruf T, Gerçek M, Grothusen C, Mehr M, Becher MU, Friedrichs K, Öztürk C, Baldus S, Guthoff H, Rassaf T, Thiele H, Nickenig G, Hausleiter J, Möllmann H, Horn P, Kelm M, Rudolph V, von Bardeleben RS, Nef HM, Luedike P, Lurz P, Pfister R, Mauri V. One-year outcomes according to mitral regurgitation etiology following transcatheter edge-to-edge repair with the pascal system: results from a multicenter registry. *J Am Heart Assoc*. 2023:e031881.

Wayda B, Angleitner P, Smits JM, van Kins A, Berchtold-Herz M, De Pauw M, Erasmus ME, Gummert J, Hartyanszky I, Knezevic I, Laufer G, Milicic D, Rega F, Schulze PC, van Caeneghem O, Khush KK, Zuckermann AO. Disparities in donor heart acceptance between the USA and Europe: clinical implications. *Eur Heart J*. 2023;44(44):4665-74.

Weber C, Hohmann C, Lindner O, Wahlers T, Jung N. Patientinnen und Patienten mit künstlichen Herzklappen: Prophylaxe, Diagnose und Therapie der Endokarditis. *Dtsch Arztebl*. 2023;120(41):692-702.

Weber C, Hohmann C, Lindner O, Wahlers T, Jung N. Patients with artificial heart valves. Dtsch Arztebl Int. 2023;120(41):692-702.

Wefer F, Krüger L, Mannebach T, Winkler Y, Fründ A, Ruggeri S, von Dossow V. Delirmanagement multiprofessionell gestalten: Praxisprojekt am Herz- und Diabeteszentrum NRW. Die Schwester - der Pfleger. 2023;62(4):32-5.

Wefer F, Möhler R, Dichter MN, Mühring A, Gummert J, Köpke S. Nurse-based counselling on thirst in patients with advanced chronic heart failure : Study protocol for a pilot before-after study and process evaluation. Med Klin Intensivmed Notfmed. 2023 Dec 14. doi: 10.1007/s00063-023-01091-y.

Wienemann H, Hof A, Ludwig S, Veulemans V, Sedaghat A, Iliadis C, Meertens M, Mache-rey S, Hohmann C, Kuhn E, Al-Kassou B, Wilde N, Schofer N, Bleiziffer S, Maier O, Kelm M, Baldus S, Rudolph TK, Adam M, Mauri V. Transcatheter aortic valve implantation with different self-expanding devices - a propensity score matched multicenter comparison. Hellenic J Cardiol. 2023;70:1-9.

Wienemann H, Maier O, Beyer M, Portratz M, Tanaka T, Mauri V, Ernst A, Waldschmidt L, Kuhn E, Bleiziffer S, Wilde N, Schaefer A, Zeus T, Baldus S, Zimmer S, Veulemans V, Ru-dolph TK, Adam M. Cusp overlap versus standard three-cusp technique for self-expanding Evolut transcatheter aortic valves. EuroIntervention. 2023;19(2):e176-e87.

Wolny M, Dittrich M, Knabbe C, Birschmann I. Immature platelets in COVID-19. Platelets. 2023;34(1):2184183.

Wolny M, Rozanova S, Knabbe C, Pfeiffer K, Barkovits K, Marcus K, Birschmann I. Changes in the proteome of platelets from patients with critical progression of COVID-19. Cells. 2023;12(17):2191.

Zahr F, Smith RL, Gillam LD, Chadderdon S, Makkar R, von Bardeleben RS, Ruf TF, Kipperman RM, Rassi AN, Szerlip M, Goldman S, Inglessis-Azuaje I, Yadav P, Lurz P, Davidson CJ, Mumtaz M, Gada H, Kar S, Kodali SK, Laham R, Hiesinger W, Fam NP, Keßler M, O'Neill WW, Whisenant B, Kliger C, Kapadia S, Rudolph V, Choo J, Hermiller J, Morse MA, Schofer N, Gafoor S, Latib A, Mahoney P, Kaneko T, Shah PB, Riddick JA, Muhammad KI, Boekstegers P, Price MJ, Praz F, Koulogiannis K, Marcoff L, Hausleiter J, Lim DS. One-year outcomes from the CLASP IID randomized trial for degenerative mitral regurgitation. JACC Cardiovasc Interv. 2023 Oct 26:S1936-8798(23)01358-4. doi: 10.1016/j.jcin.2023.10.002.

Zeymer U, Toelg R, Wienbergen H, Hobbach HP, Cuneo A, Bekeredjian R, Ritter O, Hailer B, Hertting K, Hennersdorf M, Scholtz W, Lanzer P, Mudra H, Schwefer M, Schwimbeck PL, Liebetrau C, Thiele H, Claas C, Riemer T, Zahn R. Current status of antithrombotic therapy and in-hospital outcomes in patients with atrial fibrillation undergoing percutaneous coronary intervention in Germany. Herz. 2023;48(2):134-40.

Zeymer U, Toelg R, Wienbergen H, Hobbach HP, Cuneo A, Bekeredjian R, Ritter O, Hailer B, Hertting K, Hennersdorf M, Scholtz W, Lanzer P, Mudra H, Schwefer M, Schwimbeck PL, Liebetrau C, Thiele H, Claas C, Riemer T, Zahn R. Rivaroxaban in patients with atrial fibrillation who underwent percutaneous coronary intervention in clinical practice. Am J Cardiol. 2023;189:31-7.

Zittermann A, Pilz S, Morshuis M, Gummert JF, Milting H. Vitamin D deficiency and driveline infection in patients with a left ventricular assist device implant. Int J Artif Organs. 2023;46(4):235-40.

Zittermann A, Schmidt A, Haardt J, Kalotai N, Lehmann A, Egert S, Ellinger S, Kroke A, Lorkowski S, Louis S, Schulze MB, Schwingshackl L, Siener R, Stangl GI, Volkert D, Watzl B, Bischoff-Ferrari HA, German Nutrition Society. Protein intake and bone health: an umbrella review of systematic reviews for the evidence-based guideline of the German Nutrition Society. *Osteoporos Int.* 2023;34(8):1335-53.

Zittermann A, Trummer C, Theiler-Schwetz V, Pilz S. Long-term supplementation with 3200 to 4000 IU of vitamin D daily and adverse events: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Nutr.* 2023;62(4):1833-44.

I. Klinische Studien, an denen das Zentrum teilnimmt

Als universitäre Einrichtung fühlt sich das HDZ NRW der Forschung in besonderem Maße verpflichtet. Das Spektrum der Forschungsaktivität umfasst zum einen nationale und internationale klinische Studien, welche sämtliche Aspekte der Diagnostik und Therapie von Herz- und Kreislauferkrankungen beinhalten. Zum anderen beinhaltet es experimentell translationale Forschung mit einer breiten Methodenskala, die z.B. zur Charakterisierung von Mechanismen und zur Identifizierung von Therapiemöglichkeiten im Bereich der Herzinsuffizienz dient.

Als Grundlage für die Verbesserung und Weiterentwicklung moderner innovativer Therapieverfahren und medizinischer Behandlungen sind klinische Studien unabdingbar. An erster Stelle steht dabei immer und zu jedem Zeitpunkt die Sicherheit und bestmögliche Versorgung der Patienten.

Die Durchführung der klinischen Studien erfolgt nach den Regeln der "guten klinischen Praxis" (Good Clinical Practice, GCP), den geltenden regulativen Vorgaben (z.B. AMG, MPG, GCP-V) sowie internationalen Richtlinien. Alle klinischen Studien und Register unterliegen der Prüfung und Kontrolle von erfahrenen Ethikkommissionen.

Die Ethikkommission der Medizinischen Fakultät der Ruhr-Universität Bochum hat ihren Zweigsitz in Bad Oeynhausen. Seit dem 01. Oktober 2023 übernimmt die Ethikkommission am Standort Bad Oeynhausen alle Neuanträge und Amendments aller nicht-ärztlichen Mitglieder der Medizinischen Fakultät der Ruhr-Universität Bochum aller Standorte sowie alle Neuanträge und Amendments ärztlicher Mitglieder folgender Einrichtungen:

- Herz- und Diabeteszentrum Nordrhein-Westfalen, Bad Oeynhausen
- Johannes Wesling Klinikum, Minden
- Klinikum Herford
 - Klinik für Anästhesiologie, operative Intensivmedizin, Rettungsmedizin, Schmerztherapie
 - Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Thoraxchirurgie und Proktologie
 - Klinik für Urologie
- Krankenhaus Lübbecke-Rahden einschließlich der Klinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik (Medizinisches Zentrum für Seelische Gesundheit)
- Auguste-Viktoria-Klinik Bad Oeynhausen einschließlich Klinik für Allgemeine Orthopädie, Rheumaorthopädie und Endoprothetik

Das HDZ NRW verfügt über weitreichende praktische Erfahrung in der Durchführung von klinischen Studien der Phasen III und IV klinischer Arzneimittel und Medizinproduktstudien sowie Anwendungsbeobachtungen, Registerstudien, Vergleichsstudien und IITs (investigator initiated trials).

Hierbei besteht eine enge und intensive Zusammenarbeit u.a. mit nationalen und internationalen Sponsoren, Behörden und Ethikkommissionen. Seit 2020 ist das HDZ NRW offizieller Studienpartner des Deutschen Zentrums für Herz-Kreislauf-Forschung (DZHK).

Einige Indikationsgebiete unserer klinischen Studien sind:

- Herzklappenfehler / Interventionelle Klappentherapie
- Chirurgische Transkatheter-Aortenklappen-Implantation: TAVI (Transcatheter Aortic Valve Implantation) Eingriffe: transapikal, transaortal, transaxillär, transfemoral
- Koronare Herzkrankheit / Koronarinterventionen / Bypässe
- Herzrhythmusstörungen (einschl. Herzrhythmusimplantate)
- Herzinsuffizienz / pulmonale Hypertonie
- Herztransplantation (HTX)
- Herzunterstützungssysteme (VAD)
- Medizinische Psychologie
- Antikoagulation
- Lipidstoffwechselstörungen
- Erkrankungen der peripheren Gefäße
- Sportkardiologie

2023 ist das HDZ NRW in diesem Rahmen insgesamt an 149 klinischen Studien beteiligt gewesen.