



Jahresbericht 2023

Kinderherzzentrum des Uniklinikums Erlangen

Kinderkardiologische Abteilung:

Prof. Dr. med. Sven Dittrich

Herzchirurgische Klinik:

Prof. Dr. med. Oliver Dewald



Struktur und Räumlichkeiten

- ✚ Kinderkardiologische Normalstation KE 4 mit 14 Betten (2 Vier-Bett und 3 Zwei-Bett-Zimmer mit der Möglichkeit der Mitunterbringung eines Elternteils und Elternaufenthaltszimmer)
- ✚ Kinderkardiologische Intensivstation mit 8 Betten
- ✚ Elternunterbringungsmöglichkeiten im benachbarten Ronald Mc-Donald-Haus
- ✚ Kinderherzchirurgischer Operationssaal
- ✚ Kinderkardiologisches Herzkatheterlabor
- ✚ Kinderkardiologische Ambulanz und Funktionsabteilung mit 2 Echokardiographieräumen, EKG- und Schrittmacherzimmer sowie Spiroergometrieräum
- ✚ Kinderkardiologischer Konferenz- und Besprechungsraum
- ✚ Zugang zur spezialisierten Sonographie der Kinder- und Jugendklinik, zur Röntgen-, MRT- und CT-Diagnostik der Radiologischen Klinik sowie zu allen weiteren Konsilleistungen des Uniklinikums Erlangen
- ✚ Organisierte Behandlungspfade mit den klinischen und ambulanten fachärztlichen Partnern im Universitären Kompetenznetz für angeborene Herzfehler in Nordbayern – ambulante und stationäre Versorgung



Stationäre Behandlungen

	2023	2022
Anzahl der stationären Aufnahmen	707	754
Anzahl der Herzkatheteruntersuchungen	354	406
davon Herzkatheterinterventionen	249	266
Anzahl der Herzoperationen	402	312
davon OP mit Herz-Lungen-Maschine	247	222



Ambulante Behandlungen

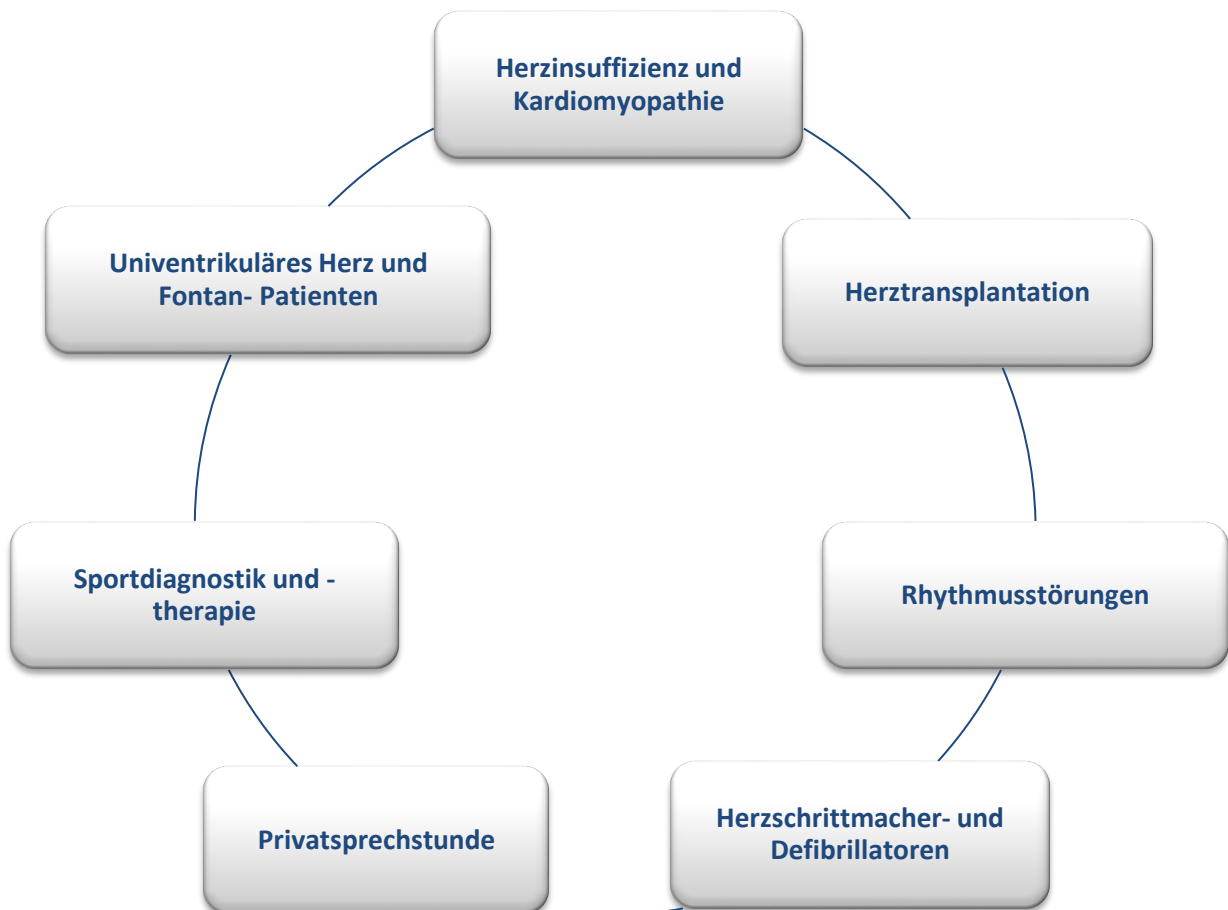
Zuweisung nur auf Veranlassung eines niedergelassenen kinder-kardiologischen Facharztes.

Anzahl der ambulanten
Untersuchungen

1.583

(Vorjahr 2022: 1.766)

Spezialsprechstunden im Kinderherzzentrum



Funktionsuntersuchungen

Anzahl Echokardiographien	5.514
Anzahl EKG	4.402
Anzahl Langzeit-EKG	67
Anzahl Spiroergometrien	299
Anzahl Herzschrittmachertestungen	201

Radiologische Untersuchungen

Anzahl Kardio-CT	64 (Vorjahr: 88)
Anzahl Kardio-MRT	128 (Vorjahr: 162)



Personalia

	Sektion Kinderherzchirurgie	Kinderkardiologische Abteilung
OberärztInnen	1	6
AssistenzärztInnen	4	14
- FachärztInnen	3	10
- KinderkardiologInnen		8
Zertifiziert für Chirurgie AHF	4	
PsychologInnen		2

	Normalstation KE4	Intensivstation	Ambulanz
Pflegende	20	38	7
- Intensivfachpflegende		21	
Stellengröße	16 VK	28 VK	5,75 VK

Abkürzungen: VK – Vollkraft (100%-Stelle)

Interne und externe Fallbesprechungen und Konferenzen

Regelmäßige Boards und Konferenzen

Radiologische Fallkonferenz	wöchentlich
Interdisziplinäre Behandlungsplanung (Herzteam)	wöchentlich
EMAH-Board	zwei-wöchentlich
Herztransplantationskonferenz	zwei-wöchentlich
Fontan-Board	monatlich
Pränatal-Board	monatlich
Ambulanz-Board (externe Patienten)	werktäglich bei Bedarf
Videosprechstunde	werktäglich nach Terminvereinbarung

Anzahl der Kardio CT- und MRT-Befundbesprechungen	734
Anzahl der EMAH-Befundbesprechungen	200
Anzahl der pränatalen Befundbesprechungen im Board	76
Anzahl der telemedizinisch übermittelten Befundeingänge	367

Anzahl der Telefonate	
mit niedergelassenen Kinderkardiologinnen	236
mit niedergelassenen EMAH-KardiologInnen	110
mit externen Krankenhäusern	259
mit PatientInnen/Eltern	1.006

Abkürzungen: EMAH – Erwachsene mit angeborenen Herzfehlern

Aus- und Weiterbildung

Insgesamt haben wir 26 Aus-/Fort- und Weiterbildungen sowie Symposien initiiert und besucht. 22 PJ Student/innen wurden in der Kinderherzchirurgie und 2 in der Kinderkardiologie ausgebildet.

Symposien im Universitären Kompetenznetz für angeborene Herzfehler in Nordbayern	2
Fortbildungsreihe EMAH-Kardiologie	2
Pflegefortbildungen	10
Assistentenfortbildungen	8
abgeschlossene Promotionen in der Kinderkardiologie	4
abgeschlossene Promotionen in der Kinderherzchirurgie	3
Anzahl der PJ-StudentInnen in der Kinderkardiologie	2
Anzahl der PJ-StudentInnen in der Kinderherzchirurgie	22

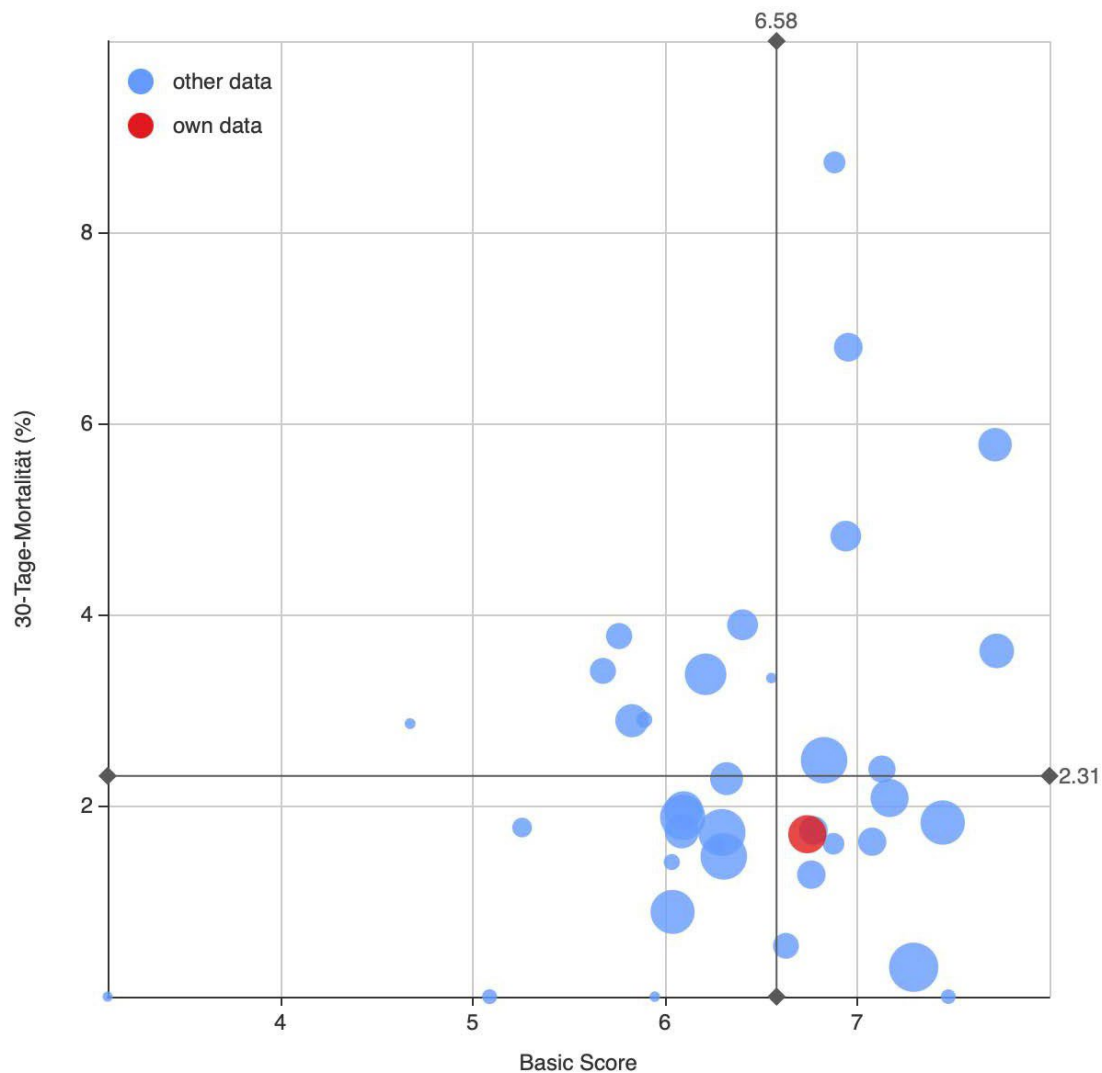
Qualitäts- und Komplikationsmanagement

Behandlungsfälle mit einer Herzkatheterintervention und/oder einer Herzoperation werden nach Patienten-/Elterneinwilligung in der Nationalen Qualitätssicherung für Angeborene Herzfehler erfasst. Fälle mit einer Herzoperation können nach Patienten-/Elterneinwilligung auch in der Europäischen ECHSA-Datenbank gemeldet werden. Die Daten der Nationalen Qualitätssicherung liegen aktuell für das Erhebungsjahr 2021 vor:

Erlangen hat 2021 als eines von 22 teilnehmenden Krankenhäusern die Daten von 385 / 6. 122 Fällen übermittelt (= 6,3% aller in der Nationalen QS erfassten Fälle) und beteiligt sich weiterhin engagiert an der Nationalen Qualitätssicherung.

Die Auswertungen der Europäischen ECHSA-Datenbank können für das Jahr 2023 abgefragt werden und belegen eine gute Behandlungsqualität im Kinderherzzentrum Erlangen:

ECHSA Congenital Database, Quality of Care Chart



Bei 234 eingegebenen Operationen wurde bei einer überdurchschnittlichen Komplexität der PatientInnen und der notwendigen Eingriffe (complexity score 6,77 im Vergleich zum ECHSA- Durchschnitt 2022 von 6,58) eine unterdurchschnittliche 30-Tages-Sterblichkeit von 1,70 % im Vergleich zum ECHSA-Durchschnitt 2022 von 2,31 % erreicht.

Die Qualität der Behandlung blieb daher, trotz einiger personeller und struktureller Veränderungen, auf dem gewohnt hohen Niveau erhalten.

Die vergleichenden externen QS-Daten sind Bestandteil der internen QM-Maßnahmen.

Weitere interne Schulungs- und Qualitätssicherungsmaßnahmen

Anzahl der QM-Schulungen	5
Anzahl der interdisziplinären Mortalitäts- und Morbiditäts-Konferenzen	4
Anzahl der multidisziplinären Teamsitzungen	4
Anzahl der QM-Vollversammlungen	1

Publikationen aus dem Kinderherzzentrum 2023

Die aktuellen Publikationslisten der Kinderkardiologischen und der Kinderherzchirurgischen Abteilung finden Sie auch auf unseren websites unter den links:

Publikationen aus dem Kinderherzzentrum 2023

Kinderkardiologie: <https://www.kinderkardiologie.uk-erlangen.de/forschung-und-lehre/publikationen/publizierte-abstracts-1/>

1. Weigelt A, Schöffl I, Rottermann K, Wällisch W, Müller SK, Dittrich S, Hübner MJ. Sports despite masks: no negative effects of FFP2 face masks on cardiopulmonary exercise capacity in children. *Eur J Pediatr* 2023.
2. Treutlein C, Zeilinger MG, Dittrich S, Roth JP, Wetzl M, Heiss R, Wuest W, May MS, Uder M, Rompel O. Free-Breathing and Single-Breath Hold Compressed Sensing Real-Time MRI of Right Ventricular Function in Children with Congenital Heart Disease. *Diagnostics (Basel)* 2023; 13.
3. Rottermann K, Doll U, Pfenning S, Reichenbach M, Fey D, Dobler A, Siau C, Reif F, Gnihl J, Cesnjevar R, Dittrich S. The Congenital Cardiology Cloud - optimizing long-term care by connecting ambulatory and hospital medical attendance via telemedicine. *Klinische Padiatrie* 2023.
4. Treutlein C, Zeilinger MG, Dittrich S, Roth JP, Wetzl M, Heiss R, Wuest W, May MS, Uder M, Rompel O. Free-Breathing and Single-Breath Hold Compressed Sensing Real-Time MRI of Right Ventricular Function in Children with Congenital Heart Disease. *Diagnostics (Basel)* 2023; 13.
5. Schöffl I, Holler S, Dittrich S, Pickardt T, Opgen-Rhein B, Boehne M, Wannemacher 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.
6. Jacobs JP, Krasemann T, Herbst C, Tobota Z, Maruszewski B, Fragata J, Ebels T, Vida VL, Mattila I, Kansy A, Asfour B, Hörer J, Lotto AA, Çiçek MS, Liuba P, Dittrich S, Chessa M, Bökenkamp R, Sharland G, Hanséus K, Blom NA, Sarris GE. Combining Congenital Heart Surgical and Interventional Cardiology Outcome Data in a Single Database: The Development of a Patient-Centered Collaboration of the European Congenital Heart Surgeons Association (ECHSA) and the Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC). *World J Pediatr Congenit Heart Surg.* 2023 Jul;14(4):464-473. doi: 10.1177/21501351231168829. PMID: 37410599.
7. Jacobs JP, Krasemann T, Herbst C, Tobota Z, Maruszewski B, Fragata J, Ebels T, Vida VL, Mattila I, Kansy A, Asfour B, Hörer J, Lotto AA, Sertaç Çiçek M, Liuba P, Dittrich S, Chessa M, Bökenkamp R, Sharland G, Hanséus K, Blom NA, Sarris GE. Combining Congenital Heart Surgical and Interventional Cardiology Outcome Data in a Single Database: The Development of a Patient-Centered Collaboration of the European Congenital Heart Surgeons Association (ECHSA) and the Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC). *Cardiol Young.* 2023 Jul;33(7):1043-1059. doi: 10.1017/S1047951123001427. Epub 2023 Aug 22. PMID: 37605816.

8. Weigelt A, Bleck S, Huebner MJ, Rottermann K, Waellisch W, Morhart P, Abu-Tair T, Dittrich S, Schoeffl I. Impact of premature birth on cardiopulmonary function in later life. *Eur J Pediatr.* 2023 May 6. doi: 10.1007/s00431-023-04952-y. Online ahead of print. PMID: 37147470
9. Kwapil N, Teske A, Dittrich S, Blumauer R, Cuomo M, Purbojo A, Münch F. Minimized Hemodiafiltration for Extracorporeal Membrane Oxygenation in Infants. *The Thoracic and cardiovascular surgeon* 2023; 71: e8-e12.
10. Klais M, Doll U, Purbojo A, Dittrich S, Rottermann K. The Congenital Cardiology Cloud: Proof of feasibility of Germany's first tele-medical network for pediatric cardiology. *J Telemed Telecare* 2023 Mar 20;1357633X231158838. doi: 10.1177/1357633X231158838.
11. Abu-Tair T, Tural S, Willershausen I, Alkassar M, Staatz G, Kampmann C. Evaluating Cardiac Lateralization by MRI to Simplify Estimation of Cardiopulmonary Impairment in Pectus Excavatum. *Diagnostics (Basel)* 2023; 13.

Kinderherzchirurgie: <https://www.herzchirurgie.uk-erlangen.de/forschung-und-lehre/publikationen/>

1. Eckert, E., L. Kuhlmann, T. Goen, and **F. Munch**, *Assessment of the plasticizer exposure of hospital workers regularly handling medical devices: A pilot study.* *Environ Res*, 2023. **237**(Pt 2): p. 117028.
2. Gerlach, J., E.S. Decker, A.C. Plank, S. Mestermann, **A. Purbojo**, **R.A. Cesnjevar**, O. Kratz, and A. Eichler, *Long-Term Effects of Child Early Surgical Ventricular Septal Defect Repair on Maternal Stress.* *Children (Basel)*, 2023. **10**(12).
3. Heger, L., L. Hatscher, C. Liang, C.H.K. Lehmann, L. Amon, J.J. Luhr, T. Kaszubowski, R. Nzirorera, N. Schaft, J. Dorrie, P. Irrgang, M. Tenbusch, M. Kunz, E. Socher, S.E. Autenrieth, **A. Purbojo**, H. Sirbu, A. Hartmann, C. Alexiou, **R. Cesnjevar**, and D. Dudziak, *XCR1 expression distinguishes human conventional dendritic cell type 1 with full effector functions from their immediate precursors.* *Proc Natl Acad Sci U S A*, 2023. **120**(33): p. e2300343120.
4. Kattner, S., S. Sutharsan, M.M. Berger, **A. Limmer**, L.B. Jehn, F. Herbstreit, T. Brenner, C. Taube, and F. Bonella, *Serum KL-6 as a Candidate Predictor of Outcome in Patients with SARS-CoV-2 Pneumonia.* *J Clin Med*, 2023. **12**(21).
5. Klais, M., U. Doll, **A. Purbojo**, S. Dittrich, and K. Rottermann, *The Congenital Cardiology Cloud: Proof of feasibility of Germany's first tele-medical network for pediatric cardiology.* *J Telemed Telecare*, 2023: p. 1357633X231158838.
6. **Kwapil, N., A. Teske**, S. Dittrich, **R. Blumauer, M. Cuomo, A. Purbojo**, and **F. Munch**, *Minimized Hemodiafiltration for Extracorporeal Membrane Oxygenation in Infants.* *Thorac Cardiovasc Surg*, 2023. **71**(S 04): p. e8-e12.
7. **Limmer, A.**, A. Engler, S. Kattner, J. Gregorius, K.T. Pattberg, R. Schulz, J. Schwab, J. Roth, T. Vogl, A. Krawczyk, O. Witzke, G. Zelinsky, U. Dittmer, T. Brenner, and M.M. Berger, *Patients with SARS-CoV-2-Induced Viral Sepsis Simultaneously Show Immune Activation, Impaired Immune Function and a Procoagulatory Disease State.* *Vaccines (Basel)*, 2023. **11**(2).
8. **Munch, F., N. Kwapil, A. Teske**, A. Ruffer, S. Dittrich, T. Volk, and **A. Purbojo**, *Microplegia in*

paediatric hearts. *Perfusion*, 2023. **38**(8): p. 1560-1564.

9. Pollari, F. and **M. Cuomo**, *Upper Body Hypoxemia During ECMELLA: The Forgotten Pitfall*. *JACC Heart Fail*, 2023. **11**(7): p. 862.

10. Pollari, F. and **M. Cuomo**, *Extracorporeal CPR for Out-of-Hospital Cardiac Arrest*. *N Engl J Med*, 2023. **388**(20): p. 1915.

11. Westmeier, J., A. Brochtrup, K. Paniskaki, Z. Karakoese, T. Werner, K. Sutter, S. Dolff, **A. Limmer**, D. Mittermuller, J. Liu, X. Zheng, T. Koval, I. Kaidashev, M.M. Berger, F. Herbstreit, T. Brenner, O. Witzke, M. Trilling, M. Lu, D. Yang, N. Babel, T. Westhoff, U. Dittmer, and G. Zelinsky, *Macrophage migration inhibitory factor receptor CD74 expression is associated with expansion and differentiation of effector T cells in COVID-19 patients*. *Front Immunol*, 2023. **14**: p. 1236374.