



UNIVERSITÄTS  
KLINIKUM  
HEIDELBERG



# KINDERHERZCHIRURGIE

INFORMATION FÜR ELTERN UND KINDER





## LIEBE ELTERN,

wenn bei Ihrem Kind eine Operation geplant ist, um einen angeborenen Herzfehler zu korrigieren, sind Sie verständlicherweise besorgt und fragen sich, was während der Operation und der Zeit im Krankenhaus mit Ihrem Kind geschieht. Jede Herzerkrankung stellt für Patienten, Angehörige und auch deren Umgebung eine große Belastung dar.

Mir liegt es daher sehr am Herzen, dass Sie durch unser Team bestmöglich versorgt werden, sich aufgehoben fühlen und zugleich über unser Tun informiert sind.

Unsere Tätigkeit in der Kinderherzchirurgie ist anspruchsvoll, spannend und abwechslungsreich – wir alle nehmen jeden Tag als eine Herausforderung und Chance an, das Beste für Ihr Kind zu tun.

Prof. Dr. med. Tsvetomir Loukanov

# INHALTSVERZEICHNIS



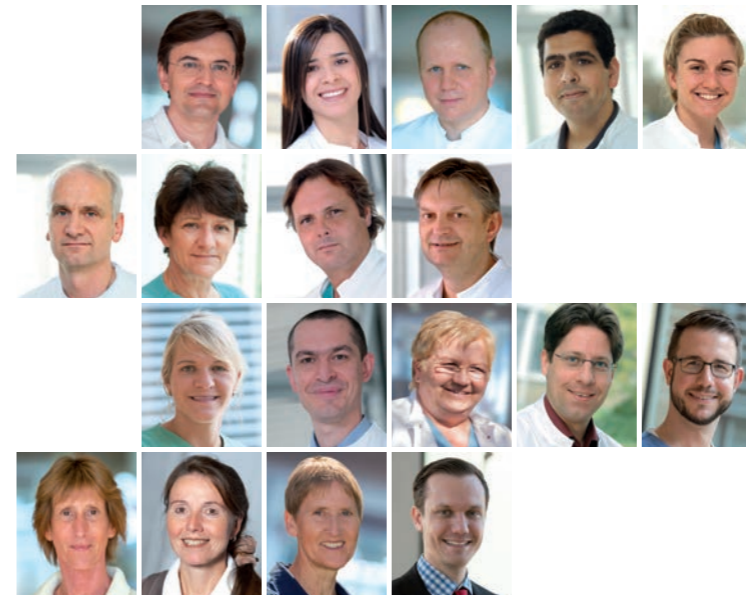
06	UNSER KINDERHERZ-TEAM
08	GEMEINSAM STARK FÜR IHR KIND
10	ERFAHRUNG ÜBER 50 JAHRE
12	JULIAN WILL LEBEN
16	NICO'S CHANCE AUF EIN NORMALES LEBEN
18	BEI UNS IN DER KLINIK
20	MODERNSTE OPERATIONSVERFAHREN
22	WENN DAS HERZ KÜNSTLICH STILL STEHT
24	LEHRE, WEITERBILDUNG UND FORSCHUNG
26	HELFEN SIE UNS
28	EXTERNE HILFESTELLUNG IM NETZ
30	SO ERREICHEN SIE UNS
32	ANFAHRT
34	IMPRESSUM

# UNSER KINDERHERZ-TEAM



Die Kolleginnen und Kollegen der Sektion Kinderherzchirurgie der Klinik für Herzchirurgie zählen zu den engagiertesten, sachverständigsten und vielseitigsten Menschen. Es herrscht ein Geist der Gemeinschaft und gegenseitigen Wertschätzung. Die Einhaltung und Umsetzung der höchsten Standards der Patientenversorgung wird vom gesamten Team sehr umsichtig, hochkonzentriert und mit großer Erfahrung gewährleistet.

Wir begleiten Sie im Operationsaal, auf der Intensiv- und Normalstation sowohl medizinisch als auch pflegerisch, so dass Sie von ärztlicher als auch pflegerischer Seite immer einen Ansprechpartner in Ihrer Nähe haben.



## ÄRZTE KINDERHERZCHIRURGIE

Prof. Dr. T. Loukanov  
Dr. E. Fonseca-Escalante  
PD Dr. P. Grieshaber  
PD Dr. Mina Farag  
Fr. Dr. Rebecca Krey

## ANÄSTHESIE LEITUNG

Dr. H. Rauch  
K. Weichelt

## KARDIOTECHNIK LEITUNG

B. Klein  
Chr. Neubert

## OP-PFLEGELEITUNG

T. Bednarsch

## INTENSIVSTATION K1 LEITUNG

Dr. P. Saur  
E. Rösch

## NORMALSTATION K1 LEITUNG

Dr. C. Vogelsang  
S. Schäfer

## SEKRETARIAT / QUALITÄTSMANAGEMENT / KOORDINATOR

B. Fritz  
V. Deneke, M.A.  
G. Thomas, M.A.  
Dr. C. Jaschinski

# GEMEINSAM STARK FÜR IHR KIND

Die meisten Operationen am Kinderherz sind technisch sehr anspruchsvoll und erfordern Erfahrung. Zudem ist jede einzelne Operation in ihrer Art speziell. In der Sektion Kinderherzchirurgie stehen Ihnen zwei mit dem „Zertifikat Kinderherzchirurgie“ der Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie zertifizierte Chirurgen zur Verfügung.

Für ein gutes Behandlungsergebnis bedarf es eines großen technischen, aber vor allem menschlichen Aufwands. Entscheidend ist dabei ein gut funktionierendes, fachübergreifendes Team!

Deshalb werden alle unsere Patienten ausführlich in gemeinsamen Konferenzen mit der Klinik für Kinderkardiologie (Leitung: Prof. Dr. med. Matthias Gorenflo) besprochen. Mindestens zweimal jährlich findet eine gemeinsame Fortbildung statt, in der komplexe Fälle, Operationsverfahren und deren Erfolg diskutiert werden. Während Ihr Kind bei uns stationär behandelt wird, steht sowohl unser OP- als auch unser kardiologisches Team fortwährend zur Verfügung, auch wenn sich die aktuell betreuenden Personen je nach Behandlungsphase gezielt abwechseln.

Vor und während der Operation wird Ihr Kind immer zusätzlich von der Klinik für Anästhesiologie betreut. Geleitet wird dieses Team von unserem Kinderherzanästhesisten, der über eine mehr als 25-jährige Erfahrung bei Kinderherzoperatio-

nen verfügt. In einem sehr ausführlichen Aufklärungsgespräch vor der Operation erfahren Sie als Eltern, wie Ihr Kind während des herzchirurgischen Eingriffs optimal versorgt wird. Ergänzt wird das Ärzteteam durch speziell ausgebildete Anästhesie-Pflegekräfte.

Nachdem aus Kindern mit der Zeit Erwachsene werden, ist darüber hinaus für unsere älteren Patienten eine enge Kooperation mit der Kardiologischen Universitätsklinik überaus wichtig. Diese besondere Zusammenarbeit der Klinik für Herzchirurgie mit der Klinik für Kardiologie wird mit einem nationalen Zertifikat speziell für die Versorgung „Erwachsene mit angeborenen Herzfehlern“ (EMAH-Zertifikat) nicht nur dokumentiert, sondern auch zertifiziert.

Bei Bedarf können jederzeit alle Fachdisziplinen, die am Universitätsklinikum Heidelberg angeboten werden, für die optimale Versorgung unserer Patienten hinzugezogen werden.

Ein guter Kontakt zu den zuweisenden niedergelassenen Kollegen und Ärzten in anderen Krankenhäusern ist uns wichtig. Deshalb werden diese nach den Fallkonferenzen und vor allem nach der Behandlung Ihres Kindes von unserer Klinik eingehend über die Ergebnisse der Operation und des postoperativen Verlaufs Ihres Kindes und der nachfolgenden erforderlichen Nachbetreuung informiert.



## ERFAHRUNG ÜBER 50 JAHRE



1962

Am 3. Juli 1962 findet unter Prof. Dr. med. Fritz Linder in Heidelberg die erste Operation am offenen Herzen unter Einsatz der Herz-Lungen-Maschine statt.

1988

Am 1. Januar 1988 übernimmt Prof. Dr. med. Siegfried Hagl den Lehrstuhl für Herzchirurgie an der Chirurgischen Universitätsklinik Heidelberg. Prof. Hagl baute das volle operative Spektrum der Kinderherzchirurgie in Heidelberg auf. Bis zu seiner Emeritierung im Jahr 2006 hat sein Team mehr als 5.000 Kinder am Herzen operiert.

2006

Gründung der Sektion Kinderherzchirurgie innerhalb der Klinik für Herzchirurgie unter der Leitung von Herrn Dr. med. Christian Sebening

2013

Eröffnung von 2 top-ausgestatteten kinderherzchirurgischen OP-Sälen in unmittelbarer Nähe zur kardiologischen Intenivstation. Finanziert durch die Dietmar-Hopp-Stiftung.

2015

Premiere am Universitätsklinikum Heidelberg: Lebensrettende Operation mit Herz-Lungen-Maschine bei frühgeborenem Baby unter 2.000 Gramm.

1969

Gründung der Abteilung für spezielle Thoraxchirurgie (Herzchirurgie) am 1. Oktober 1969 unter der Leitung von Prof. Dr. med. Wolfgang Schmitz. 1974 wurde W. Schmitz zum ordentlichen Professor ernannt und war damit einer der ersten drei planmäßigen Lehrstuhlinhaber für Herzchirurgie in Deutschland.

2012

Erster Hybrideingriff am Kind in Heidelberg. Das Team im OP umfasst PD Dr. R. Arnold (Kinderkardiologie), Prof. Dr. M. Gorenflo (Kinderkardiologie), Prof. Dr. T. Loukanov und Dr. E. Fonseca-Escalante (Kinderherzchirurgie), OP-Pfleger V. Fröhlich.

2014

Herr Prof. Dr. med. Tsvetomir Loukanov übernimmt am 1. Juni die Leitung der Sektion Kinderherzchirurgie der Klinik für Herzchirurgie im Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin.

# JULIAN WILL LEBEN – MIT NUR 1.640 GRAMM GEBURTSGEWICHT!



Ich war in der 12. Schwangerschaftswoche als uns unsere Pränataldiagnostikerin mitteilte, dass unser Baby mit hoher Wahrscheinlichkeit einen Herzfehler hat: Eine Fehlbildung des Aortenbogens. Mit einer Fruchtwasseruntersuchung konnten wir ausschließen, dass weitere erblich bedingte Krankheiten vorliegen. In der 31. Schwangerschaftswoche stellte sich darüber hinaus heraus, dass sich die Gefäßverbindung zwischen Lungenschlagader und der Hauptschlagader bei unserem Kind ggf. nicht schließen wird, so dass es in Folge zu einer Verengung der Luftröhre und der Speiseröhre kommen kann. Nun hieß es für uns abwarten.

In der 32. Schwangerschaftswoche wollten wir uns noch einmal zu zweit ein schönes Wochenende gönnen und so machten wir einen Kurzurlaub 400 km von zu Hause weg. Doch alles kam anders! Im Hotelzimmer platze die Fruchtblase und wir fuhren rasch in das nächstgelegene Krankenhaus. Aufgrund der frühen Schwangerschaftswoche wurde ich vom regionalen Krankenhaus mit dem Krankentransport ins dort nahegelegene Universitätsklinikum mit



einer Perinatalstation verlegt. Mit Hilfe wehenhemmender Medikamente und Lungenreifespritzen stabilisierte sich die Lage, so dass wir uns entschieden auf eigene Verantwortung das Uniklinikum zu verlassen, um zügig in die Klinik in unserer Wohnortnähe zu fahren.

7 Wochen zu früh kam unser kleiner Julian per Notkaiserschnitt zur Welt. Er wog 1.640 g und war 42 cm lang. Doch nach nur einem kurzen, leisen Schrei hörte Julian auf zu atmen und sein Herz blieb stehen. Die Ärzte mussten unser Kind reanimieren, intubieren und auf der Kinderintensivstation behandeln. Schon am ersten Lebenstag wurde klar, dass irgendetwas nicht stimmte. Nur was? Die Ärzte hatten große Mühe Julian ausreichend zu beatmen. Sein Zustand war sehr kritisch!

Julian wurde mit dem Hubschrauber notfallmäßig in das Universitätsklinikum Mannheim ausgeflogen. Nach zahlreichen Untersuchungen standen die Diagnosen fest: Fehlbildung des Aortenbogens, Einschnürung mit Kompression der Luftröhre, Loch in der Herzscheidewand, Vorhoflücke und eine Fehlbildung der Luftröhre. Nachdem Julian nicht vor Ort behandelt werden konnte, erfolgte eine Verlegung in das Universitätsklinikum Heidelberg auf die Kardio-Kinderintensivstation.



7

Wochen zu früh

1.640  
Gramm42  
Zentimeter

**D**ort erinnere ich mich an ein Gespräch mit Oberarzt Dr. Springer: „Sie wissen das ihr Kind schwer krank ist. Aber wir haben einen Plan und das ist gut. Das können wir nicht bei jedem Kind sagen, auch wenn wir wissen, was es hat“. In diesem Moment hatten mein Mann und ich nach so langem Abwarten und Hoffen das erste Mal das Gefühl, das jetzt doch alles gut werden wird und Julian hier geholfen werden kann.

Noch am selben Nachmittag sprachen wir mit dem Operateur und Chefarzt der Kinderherzchirurgie Prof. Dr. Loukanov. Er sagte uns: „Es ist eine OP, die ich technisch gut beherrsche, aber ich mache mir Sorgen über das geringe Gewicht von Julian. Mir ist in Deutschland kein Kind bekannt, das mit weniger als 2.000 g und mit dieser Diagnose an der Herz-Lungen-Maschine operiert worden ist.“

Wir wussten, wenn wir die OP nicht wagen würden, dann hat Julian keine Chance auf Heilung. Wir konnten nicht abwarten, dass er Gewicht zugelegt. Es gab keine andere Option als die Operation.

Am Tag der OP waren wir schon früh morgens bei Julian, um die kurze Zeit vor der OP noch mit ihm zu verbringen und bei ihm zu sein. Um 7:30 Uhr begleiteten wir Julian noch bis zur Schleuse des OP-Bereichs, verabschiedeten uns von unserem kleinen tapferen Kämpfer und hofften das Beste. Um kurz nach 13:00 Uhr kam von Herrn Prof. Dr. Loukanov aus dem OP der erlösende Anruf.

„Alles ist planmäßig verlaufen, Julian hat die OP gut überstanden.“ Bei dem Eingriff wurde die Luftröhre operiert, eine Ductusdurchtrennung vorgenommen und zusätzlich eine Bündelung der Pulmonalarterie durchgeführt.

Nach erfolgreicher OP hatte Julian postoperativ mit erheblichen Problemen auf der Intensivstation zu kämpfen, konnte jedoch nach insgesamt 57 Tagen von der Intensivstation auf die Normalstation verlegt werden. Auf dieser Station verbrachte er dann noch weitere 30 Tage. Nach insgesamt 3 Monaten Krankenhausaufenthalt kam endlich der Tag, auf den wir solange gewartet haben: Es ging nach Hause. Während des gesamten Klinikaufenthaltes wurden wir bestens von den Schwestern und Pflegern geschult und auf das Leben „draußen“ vorbereitet.

Bei einer geplanten Nachuntersuchung 8 Monate nach der OP wurde festgestellt, dass sich das Loch in der Herzscheidewand von selbst verschlossen hatte. Allerdings war es nun erforderlich, das bei der Erstoperation durchgeführte Bänding der Pulmonalarterie wieder rückgängig zu machen und zudem eine Erweiterungsplastik mit Patch vorzunehmen. So musste Julian noch eine zweite Operation mit Herz-Lungen-Maschine auf sich nehmen.

Obwohl es Julian dieses Mal körperlich viel besser ging und er genügend Gewicht hatte, waren die Angst und die Gedanken, dass etwas schiefgehen könnte, wieder da. Die emotionale Belastung war enorm. Wie erlösend war der Anruf von Frau Dr. Fonseca-Escalante als sie uns mitteilte, dass Julian die OP gut überstanden hatte. In den kommenden Tagen erholte sich Julian schnell und wurde nach 5 Tagen Intensivstation auf die Normalstation verlegt, von wo er dann nach weiteren 4 Tagen das Krankenhaus verlassen durfte.

Julian ist heute drei Jahre alt und wiegt ca. 14 kg und ist 92 cm lang. Er hat in riesigen Entwicklungsschritten alle Defizite der ersten Lebensmonate aufgeholt und ist heute ein richtiges Energiebündel und ein Wirbelwind!

Jennifer und Christian M.







## NICO'S CHANCE AUF EIN NORMALES LEBEN

**A**ls wir die Diagnose für unseren neugeborenen Sohn bekamen, brach unsere kleine heile Welt zusammen: „Sehr komplexer Herzfehler ... sehr hohes Risiko bei der Operation ... Folgeschäden nicht auszuschließen“, das waren einige der Worte, die wir plötzlich hören und verarbeiten mussten.

Aber auch: „Chance auf ein normales Leben ... wir haben für jeden der notwendigen Eingriffe, die notwendige Erfahrung ... ich operiere jedes Kind als wäre es mein eigenes“. Dies gepaart mit einer offenen und verständlichen Kommunikation und der Tatsache, dass wir immer einen Ansprechpartner hatten, führte zu einem hohen Grad des Vertrauens. Das aufgebaute Vertrauen gab dann uns und später auch unserem Sohn, viel Kraft und immer wieder neuen Mut mit dieser schweren chronischen Erkrankung umzugehen.

Mittlerweile ist Nico acht Jahre alt. Vier Herzoperationen und eine Zwerchfell-OP, die geplant aber auch ungeplant durchgeführt werden mussten, waren ebenso ein Teil dieser Zeit, wie leben, lachen, spielen – Freude und Liebe.

Es mag seltsam klingen, dass unser Sohn auch heute noch gerne zu ambulanten oder stationären Aufenthalten nach Heidelberg fährt. Aber dennoch ist es so. Das liegt vor allem daran, dass man hier wirklich nicht als „Nummer“, sondern als Patient mit den verschiedensten Bedürfnissen wahrgenommen wird. Und auch daran, dass an vielen Stellen Kontinuität herrscht, viele der Ärzte – Chirurgen, Kardiologen, Anästhesisten und der Pflegekräfte begleiten uns schon lange. Auch das ist ein sehr gutes Zeichen für das, was hier geleistet wird.

Es war oft eine sehr schwere Zeit, aber ohne das Team – um die Herren Prof. Dr. Loukanov und Prof. Dr. Gorenflo und deren hohe fachliche und menschliche Kompetenz, hätten wir diese Zeit nicht so gut überstanden. Und dafür sind wir allen im Universitätsklinikum Heidelberg unendlich dankbar.

Wir möchten auf diesem Weg allen, die plötzlich und unerwartet in eine ähnliche Situation kommen, Mut und Kraft zusprechen!

Susann und Frank B.

”  
**ICH OPERIERE  
 JEDES KIND  
 ALS WÄRE ES MEIN  
 EIGENES**

“

# BEI UNS IN DER KLINIK

## AUFNAHME

Am Tag der Aufnahme kommen Sie zuerst mit Ihrem Kind in die kinderardiologische Ambulanz. Dort werden Ihr Kind und ggf. Sie als eine Begleitperson klinisch auf Infektfreiheit untersucht. Im Anschluss erfolgt die Patientenaufnahme im Eingangsbereich des Zentrums für Kinder- und Jugendmedizin mit allen erforderlichen mitgebrachten Dokumenten. Sie gehen dann gemeinsam mit Ihrem Kind auf die Normalstation (K1-Kardio), die sich im ersten Obergeschoß befindet und melden sich am Pflegestützpunkt bei dem Schwesternteam an. Die Station verfügt über 8 Doppelzimmer mit WC.

Nachdem Sie das Zimmer bezogen haben, erfolgen auf Station mit Ihrem Kind noch zahlreiche klinische Untersuchungen, wie z. B. eine EKG- und Blutuntersuchung sowie eine Echokardiographie. Radiologische Untersuchungen, wie Röntgen, Sonographie und Magnetresonanztomographie werden dagegen im Erdgeschoß der Kinderklinik durchgeführt.

Sie können als Eltern stets bei den Untersuchungen Ihres Kindes dabei sein – nur beim Röntgen und der Herzkatheteruntersuchung ist dies nicht möglich.

Vor der Operation sprechen wir mit Ihnen über die Besonderheiten der Narkose (bitte bringen Sie zu diesem Gespräch Ihr Kind mit!) und die Vorgehensweise und Besonderheiten des operativen Eingriffs und beantworten ausführlich alle Ihre Fragen.

Wir möchten darauf hinweisen, dass solange sich Ihr Kind auf unserer Normalstation befindet, die Begleitperson mit auf Station untergebracht sein kann. Während des intensivmedizinischen Aufenthaltes dagegen besteht diese Möglichkeit im Haus nicht. In einer begrenzten Anzahl gibt es

Schlafmöglichkeiten für Angehörige im Elternhaus unweit der Kinderklinik.

## OPERATION

Wir sorgen dafür, dass Ihr Kind während des Eingriffs schläft, keine Schmerzen hat und sicher durch die Operation geleitet wird. Ab einem Alter von etwa einem halben Jahr bekommt Ihr Kind am Morgen der Operation einen Beruhigungssaft. Sie dürfen Ihr Kind vor dem Eingriff bis in die OP-Schleuse begleiten, wo es vom Anästhesisten und der Anästhesiepflegekraft in Empfang genommen wird.

Nach der Operation wird Ihr Kind direkt im OP-Saal an den Kollegen der Kinderkardiologie übergeben. Dieser bringt Ihr Kind aus dem chirurgischen Operationstrakt auf unsere kinderardiologische Intensivstation. Unsere operierenden Ärzte werden sie umgehend nach Beendigung der Operation telefonisch über den Verlauf der Operation informieren.

## NACH DER OPERATION

Auf der interdisziplinären Kinderintensivstation (KI) wird Ihr Kind nach der Operation intensivpflegerisch versorgt. Die Station befindet sich auf der Ebene 99 im Untergeschoß der Kinderklinik auf gleicher Ebene wie der Operationstrakt. Im Falle eines Notfalls steht rund um die Uhr ein Team aus Kinderkardiologen, Kinderherzchirurgen, Anästhesisten und Pflegekräften für Ihr Kind zur Verfügung. Bei Bedarf kann Ihr Kind mit allen kinderintensivmedizinischen Verfahren wie z. B. ECMO, Kunstherztherapien sowie allen Formen der Dialyse umgehend behandelt werden.



Je nach individuellem Bedürfnis Ihres Kindes werden auf den Stationen unterschiedliche Pflegekonzepte angewandt, auch weniger bekannte wie z. B. Kinästhetik Infant Handling, Basale Stimulation oder EFIB®. Der wichtigste Aspekt ist jedoch für uns, die Einbeziehung von Ihnen in die Pflege!

Sobald eine intensivmedizinische Betreuung nicht mehr erforderlich ist, verlegen wir Ihr Kind zurück auf die kinderardiologische Normalstation (K1). Auch dort ist es selbstverständlich, dass Sie, die Eltern in die Pflege eingebunden werden und auf die Entlassung und die Betreuung zu Hause vorbereitet werden.

Das Pflegeteam unterstützt Sie auch, bei Bedarf, eine sozialmedizinische Nachsorge für zu Hause zu organisieren. Dieses Nachsorgeteam beginnt mit der Betreuung Ihres Kindes bereits während des Klinikaufenthaltes und führt nach der Entlassung regelmäßige Hausbesuche durch.

# MODERNSTE OPERATIONSVERFAHREN

Die Sektion Kinderherzchirurgie der Klinik für Herzchirurgie beherrscht das komplette Spektrum der kinderherzchirurgischen Eingriffe. Das OP-Team verfügt darüber hinaus über viel Erfahrung bei sehr spezialisierten Verfahren, die in Deutschland nur vergleichsweise selten angewendet werden.

## WIR SIND SPEZIALISIERT AUF:

- **Trachealchirurgie:** Hierzu zählen die Korrektur von Stenosen und sonstigen Fehlbildungen der Luftröhre unter gleichzeitiger bronchoskopischer Kontrolle während der Operation
- **Komplexe Aortenchirurgie:** Hierunter verstehen wir insbesondere die Behandlung von hypoplastischen Aortenbögen
- **Komplexe Kinderherzchirurgie:** Beispiele dafür sind die Ebstein'sche Malformation der Trikuspidalklappe oder das sogenannte Bland-White-Garland-Syndrom, bei dem ein Herzkranzgefäß falsch entspringt
- **Kardiale Assistssysteme:** Darunter wird der Einsatz einer Extracorporalen Membranoxygenierung (ECMO) sowie die Implantation dauerhafter, kardialer Unterstützungssystemen verstanden
- **Hybrid-Verfahren:** Diese Eingriffe werden gemeinsam mit den kinder-kardiologischen Kollegen durchgeführt



## Überblick über die Operationen, die bei Kindern mit angeborenen Herzfehlern in Heidelberg durchgeführt werden

Ventrikelseptumdefekt (VSD)
Atriumseptumdefekt (ASD)
Atrioventrikulärer Septumdefekt (AVSD, AV-Kanal)
Fallot'sche Tetralogie (TOF)
Double outlet right ventricle (DORV)
Korrektur OPs bei Lungenvenenfehlmündung
Truncus arteriosus
Aortenisthmusstenose (ISTA)
Anomalien der Aortenklappe (Ross-OP)
Anomalien der Pulmonalklappe
Kommissurotomie bei Aortenklappen-/Pulmonalklappenstenose
Anomalien der Mitralklappe
Anomalien der Trikuspidalklappe (Fontan-OP)
Norwood-OP bei hypoplastischem Kinksherzsyndrom (HLHS)
Transposition der großen Gefäße (c-TGA/d-TGA) – Switch OP
(palliative) Shuntanlagen – aortopulmonaler Shunt, PA-Banding (PAB)
Implantation von Herzunterstützungssystemen (Assist Device)
Herztransplantation
sonstige kongenitale Herzoperationen

## HERKUNFT UND ANZAHL DER PATIENTEN DER HERZCHIRURGIE (STAND 2019)



## Entwicklung der Operationszahlen der Sektion Kinderherzchirurgie seit 2013 (mit und ohne mit Herz-Lungen-Maschine)

Jahr	mit HLM	ohne HLM
2021	249	86
2020	261	78
2019	237	94
2018	243	42
2017	251	43
2016	241	62
2015	216	88
2014	155	90
2013	194	54

## AUSLAND

Afghanistan, Ägypten, Albanien, Armenien, Aserbaidschan, Belgien, Bosnien, Bulgarien, China, Dänemark, Frankreich, Georgien, Griechenland, Großbritannien, Irak, Iran, Israel, Italien, Japan, Jemen, Kanada, Kasachstan, Katar, Kosovo, Kroatien, Kuwait, Libyen, Luxemburg, Marokko, Mazedonien, Mexiko, Niederlande, Nigeria, Norwegen, Österreich, Pakistan, Polen, Portugal, Rumänien, Russland, Saudi Arabien, Schweiz, Spanien, Thailand, Türkei, Ungarn, Usbekistan, Vereinigte Arab. Emirate, Vereinigte Staaten



## WENN DAS HERZ KÜNSTLICH STILL STEHT

Wenn Ihr Kind am eröffneten Herzen operiert wird, muss das Herz Ihres Kindes künstlich zum Stillstand gebracht werden. Da der Lungenkreislauf unmittelbare anatomische Verbindungen mit verschiedenen Herzabschnitten hat, wird bei einem Herzstillstand automatisch auch der kleine Kreislauf über die Lunge unterbrochen. Das heißt, dass kein Blut zum Gasaustausch mehr aus dem rechten Herzen durch die Pulmonalarterie, Lunge und Pulmonalvene zum linken Vorhof fließt.

Das Herz-Kreislaufsystem muss in der Zeit des Herzstillstandes adäquat ersetzt werden. Mit Hilfe der Herz-Lungen-Maschine (HLM) ist dies für einen beschränkten Zeitraum möglich. Das Gerät übernimmt die Pumparbeit des Herzens, die Gasaustauschfunktion der Lunge, die Temperaturregulation und bei Bedarf auch die Wasserausscheidung der Niere.

Eine Herz-Lungen-Maschine ist ein modulares System, das sich jede Klinik nach ihren Anforderungen und Bedürfnissen der zu behandelnden Patienten zusammenstellt. Für den Anschluss unserer jungen Patienten an die HLM wird ein patienten-individuelles Schlauchset benötigt. Dieses ist ein steriles Einmalprodukt, das für die Klinik konfiguriert und produziert wird und alle wichtigen Einmalkomponenten enthält, die für die Anwendung der HLM während der Operation notwendig sind.

Die HLM wird von unserem, speziell für Kinder und Jugendliche fortgebildeten und sehr

erfahrenem Kardiotechniker-Team, unter der Leitung von Herrn Bernhard Klein, in unserer Klinik betreut. Gerade die Perfusion (Durchblutung) von Neugeborenen und Kindern erfordert besonders tiefgehende Kenntnisse der zugrunde liegenden Erkrankung und der Funktionsweise des Körpers von Kindern. Unsere Kardiotechniker entscheiden in Absprache mit den Operateuren und den Anästhesisten vor der Operation, wie die HLM für Ihr Kind „bestückt“ wird. Im Verlauf der Operation kontrolliert das Kardiotechnik-Team ständig verschiedenste Körperparameter und ist im permanent fachlichen Austausch mit den Operateuren und Anästhesisten, um den Kreislauf stabil zu halten.

Beim Einsatz einer HLM werden alle Perfusionsdaten und alle Vitalparameter unserer jungen Patienten im Data Management System der HLM in einem Protokoll für die Patientenakte aufgezeichnet und dokumentiert.

Aufgrund des hohen Wissens und großen Kompetenz unseres Teams und der sich stark verbesserten HLM-Techniken, die immer „minimal-invasiver“ eingesetzt werden, erreicht die Klinik heute ein sehr hohes Maß an Patientensicherheit und garantiert so ein sehr gutes Behandlungsergebnis unseres OP-Teams.



### DIE HERZ-LUNGEN-MASCHINE

Die Herz-Lungen-Maschine (HLM) ist ein medizinisch-technisches Gerät, das einen Kreislaufstillstand ermöglicht, indem es für einen beschränkten Zeitraum folgende Funktionen für den Körper übernimmt: die Pumparbeit des Herzens – die Gasaustauschfunktion der Lunge (Kohlendioxidaufnahme aus dem Blut und Sauerstoffabgabe ins Blut) – die Temperaturregulation – die Nierenfunktion, bei Bedarf auch Wasserausscheidung.

# LEHRE, WEITERBILDUNG UND FORSCHUNG

Die Kinderherzchirurgie ist ein relativ junges medizinisches Fachgebiet. Erst 1953 erfolgte die erste Operation an einem eröffneten Kinderherz durch den Chirurgen Floyd J. Lewis in Minnesota, USA. In den 70er Jahren verzeichnete die moderne Kinderherzchirurgie beeindruckende Fortschritte durch die Entwicklung neuer Operationsmethoden (z. B. Vorhofumkehr oder die „Switch“-Operation – also die Korrektur der falsch abgehenden großen Gefäße aus dem Herzen). Gleichzeitig wurden neue Verfahren des „Herzschutzes“ während der Operation erforscht, um bessere Ergebnisse bei den schwierigen Korrekturverfahren zu ermöglichen. Dies betrifft vor allem die Kühlung der Patienten und den Einsatz spezieller Flüssigkeiten („Kardioplegie“) während der Operation.

In den 80 Jahren begann die Ära der operativen Frühkorrektur mit dem großen Ziel, mitwachsende Langzeitergebnisse zu erreichen, die eine normale Entwicklung für das Kind ermöglichen.

Auch am Universitätsklinikum Heidelberg sind wir bestrebt unser Fach stetig weiterzuentwickeln, um unseren kleinen Patienten immer noch bessere und noch schonendere Verfahren anbieten zu können. In den letzten Jahren hat sich unser Forschungsteam auf die Fortentwicklung der Luftröhrenchirurgie sowie die Erforschung des Lungenhochdrucks konzentriert.

Unser Team besteht zurzeit aus einem wissenschaftlichen Koordinator und sechs Doktoranden und beschäftigt sich vor allem mit folgenden Themen:

- **Vergleich verschiedener OP-Techniken:** Hier untersuchen wir, welche chirurgischen Verfahren bei ein und derselben Erkrankung theoretisch angewandt werden können, um die besten langfristigen Operationsergebnisse aufzuweisen.
- **Erprobung neuer Zirkulationsverfahren ohne Herz-Kreislaufstillstand:** Der Herz-Kreislaufstillstand stellt trotz kontinuierlicher Verbesserung der Herz-Lungen-Maschinen immer noch eine enorme Belastung dar. Daher versuchen wir, nicht nur die Herzstillstandszeit zu verkürzen, sondern durch innovative Verfahren diese komplett zu vermeiden.
- **Intraoperative Videodokumentation:** Durch die Aufnahme und Veröffentlichung von Videoreihen wird die Ausbildung unserer jungen Kollegen verbessert.
- **Bestimmung des intraoperativen Ergebnisses:** Während der Operation können mittels Ultraschall die Druckverhältnisse bestimmt werden. Um sicherzustellen, dass diese genau sind, kontrollieren wir sie intraoperativ am schlagenden Herzen. Dies ist wichtig, da auf Grundlage der Druckverhältnisse, chirurgische Entscheidungen getroffen werden.
- **Psychosoziale Erhebungen rund um die Operation:** Die Pflege eines Kindes mit angeborenen Herzfehlern stellt die Angehörigen vor eine große Aufgabe. Inwieweit sie dabei unterstützt werden können, ist auch ein Teil unserer Forschung. Dies erfolgt in Kooperation mit den Kollegen aus der Kinder- und Jugendpsychiatrie.



Um unser Fachgebiet ständig weiterzuentwickeln und die Erkenntnisse aus Klinik und Wissenschaft für eine weitere Verbesserung der Versorgung unserer Patienten in der Zukunft zu nutzen, ist eines unserer zentralen Anliegen, hochqualifizierten Nachwuchs für die Kinderherzmedizin auszubilden. Deshalb ist für uns wichtig, uns in der universitären Lehre in Heidelberg zu engagieren, Gäste und Hospitanten aus aller Welt in unserer Klinik zu begrüßen und in speziellen Facharztseminaren unserer Fachgesellschaft (Deutsche Gesellschaft für Thorax-Herz- und Gefäßchirurgie, Berlin) zu einer bestmöglichen Ausbildung der nächsten Generation beizutragen.



## HELFEN SIE UNS

**W**ir haben Visionen und wollen mit Hilfe exzellent ausgebildeter Ärzte, Pflegekräfte, MTAs und Kardiotechniker im Bereich der Kinderherzchirurgie bundesweit, aber auch international Maßstäbe in der Versorgung und Forschung angeborener Herzfehler setzen. Wir vereinen in Heidelberg die besten Mediziner, halten modernste Technik vor und bieten somit das notwendige Umfeld für neue innovative Behandlungsmodelle für unsere jungen Patienten.

Damit wir auch künftig erfolgreich Krankheiten heilen oder deren Leiden mindern können, haben engagierte Mitarbeiter und Bürger 2003 die gemeinnützige Heidelberger Stiftung Chirurgie gegründet. Mit einer Spende können Sie uns unterstützen!

Sie entscheiden selbst, wie wir Ihre Spende einsetzen. So können Sie beispielsweise wählen, ob Sie ein bestimmtes Forschungsprojekt, die Krankenversorgung unterstützen wollen oder ob die Spende flexibel eingesetzt wird. Auch in der Art der Zuwendung haben Sie freie Hand. Wenden Sie sich bitte an unser Sekretariat der Klinik für Herzchirurgie. Unsere Mitarbeiter helfen Ihnen gerne weiter!

Wir freuen uns über Ihre Spende!



### ANSPRECHPARTNER

#### SEKRETARIAT DER KLINIK FÜR HERZCHIRURGIE

Tel.: +49 (0)6221 56-8027

#### HEIDELBERGER STIFTUNG CHIRURGIE

Tel.: +49 (0)6221 56-4875

Fax: +49 (0)6221 56-4877

E-Mail: [info@stiftung-chirurgie.de](mailto:info@stiftung-chirurgie.de)

Chirurgische Klinik

Im Neuenheimer Feld 110

69120 Heidelberg

#### BESUCHEN SIE UNS

[www.stiftung-chirurgie.de](http://www.stiftung-chirurgie.de)

#### DAS SPENDENKONTO

Heidelberger Stiftung Chirurgie  
Nachricht: Herzchirurgie  
IBAN: DE08 6725 0020 0009 2311 61  
BIC: SOLADES1HBD

# EXTERNE HILFESTELLUNG IM NETZ



## [WWW.HERZKINDER-UNTERLAND.DE](http://WWW.HERZKINDER-UNTERLAND.DE)

„Herzkinder Unterland e.V.“ ist ein Verein für Familien mit herzkranken Kindern und möchte Kontakte zwischen Betroffenen vermitteln und Eltern, die neu mit der Krankheit ihres Kindes konfrontiert werden, unterstützen.

## [WWW.KINDERHERZSTIFTUNG.DE](http://WWW.KINDERHERZSTIFTUNG.DE)

Die Webseite bietet ein umfangreiches Informationsangebot zum Thema angeborene Herzfehler. Eine Informationsbroschüre für Erwachsene mit angeborenem Herzfehler (EMAH) Patienten ist hier ebenfalls erhältlich. Medizinische Fragen werden dabei genauso behandelt wie sozialrechtliche Fragen und es werden neueste Forschungs- und Förderprojekte vorgestellt. Die Kinderherzstiftung bietet zudem zahlreiche Serviceleistungen an.

## [WWW.KINDERKARDIOCHIRURGIE.DE](http://WWW.KINDERKARDIOCHIRURGIE.DE)

Die Webseite erläutert die häufigsten und wichtigsten angeborenen Herzfehler und ihre (operative) Behandlung sowie verschiedene Operationstechniken und allgemeine Operationsprinzipien der Kinderherzchirurgie.

## [WWW.HERZSTIFTUNG.DE](http://WWW.HERZSTIFTUNG.DE)

Die Deutsche Herzstiftung e.V. hat es sich zur Hauptaufgabe gemacht, Patienten in unabhängiger Weise über Herzkrankheiten aufzuklären. Zudem engagiert sich der Verein bei zahlreichen Aufklärungskampagnen und Forschungsprojekten.

## [WWW.CORIENCE.ORG](http://WWW.CORIENCE.ORG)

Die von Kinderkardiologen und Kinderherzchirurgen aus ganz Europa erstellte unabhängige Webseite bietet Eltern umfassende Informationen und Hintergrundwissen rund um das Thema angeborene Herzfehler.

## [WWW.KINDERHERZBUCH.DE](http://WWW.KINDERHERZBUCH.DE)

Website zum Buch „Hand aufs Herz“, das anhand von 10 Geschichten die Arbeit als Kinderherzchirurg beschreibt.





## SO ERREICHEN SIE UNS



### TELEFON

Notfallnummer Kinderklinik (24 Std.) +49 (0)6221 56-4823  
 Kinderkardiologisches Notfalltelefon +49 (0)152 54582240

Allgemeine Kinderkardiologische Ambulanz +49 (0)6221 56-4838  
 Termine Kinderkardiologische Privatambulanz +49 (0)6221 56-4606

Sekretariat Kinderherzchirurgie +49 (0)6221 56-8027 und +49 (0)6221 56-34695  
 OP- und Aufnahmetermine +49 (0)6221 56-4606 und +49 (0)6221 56-8027

Station K-Intensiv +49 (0)6221 56-4613  
 Station K1-Kardio +49 (0)6221 56-4617

Pforte Kinderklinik +49 (0)6221 56-4002



### MAIL

Sekretariat Kinderherzchirurgie  
[kinder.herzchirurgie@med.uni-heidelberg.de](mailto:kinder.herzchirurgie@med.uni-heidelberg.de)

Sekretariat Kinderkardiologie  
[kinder.kardiologie@med.uni-heidelberg.de](mailto:kinder.kardiologie@med.uni-heidelberg.de)



### INTERNET

[www.klinikum.uni-heidelberg.de/kinderherzchirurgie](http://www.klinikum.uni-heidelberg.de/kinderherzchirurgie)  
[www.klinikum.uni-heidelberg.de/herzchirurgie](http://www.klinikum.uni-heidelberg.de/herzchirurgie)



Die stationäre und ambulante Betreuung unserer Patienten mit angeborenen Herzfehlern erfolgt durch die Klinik für Pädiatrische Kardiologie und Angeborene Herzfehler in der Angelika-Lautenschläger-Kinderklinik im Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin.



# ANFAHRT

## UNIVERSITÄTSKLINIKUM HEIDELBERG

Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin  
 Angelika-Lautenschläger-Klinik  
 Im Neuenheimer Feld 430  
 69120 Heidelberg

## ANREISE MIT DEM AUTO

Von der Autobahn A5 kommend wechseln Sie bitte am Autobahnkreuz Heidelberg, von der A6 kommend am Kreuz Mannheim, auf die A656 in Richtung Heidelberg. Am Ende der Autobahn biegen Sie links ab in Richtung Neuenheim/Universitätsklinikum, nach ca. 100 m geht es rechts auf die Vangerowstraße, folgen Sie nach weiteren ca. 350 m der Straßenführung nach links, fahren unter der Neckarbrücke hindurch und anschließend sofort rechts auf die Brücke und überqueren den Neckar. Sie befinden sich nun auf der Berliner Straße, links liegt der Campus Neuenheimer Feld.

Auf der Berliner Straße von der Autobahn bzw. von Süden kommend biegen Sie bitte an der Straßenbahnhaltestelle „Technologiepark“ nach links, von Norden kommend nach rechts, auf die Straße Im Neuenheimer Feld ein. Folgen Sie ihr ca. 1 km bis zum Ende und nehmen dann links die Tiergartenstraße. Das Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin befindet sich auf dem Eckgrundstück, der Haupteingang liegt zur Tiergartenstraße hin.



### PARKMÖGLICHKEITEN (KOSTENPFLICHTIG)

Parkhaus P 699 | Parkhaus Zoo  
 Parkplätze vor dem Haupteingang der Klinik

### ANREISE MIT ÖFFENTLICHEN VERKEHRSMITTELN VOM HAUPTBAHNHOF AUS

#### STRASSENBAHNLINIEN 21 UND 24

Haltestelle „Jahnstraße“: Zum Umstieg auf Buslinie 32 gehen Sie bitte von der Straßenbahnhaltestelle aus auf der Jahnstraße ins Neuenheimer Feld hinein, die Bushaltestelle befindet sich nach ca. 30 m auf der rechten Straßenseite. Haltestelle „Technologiepark“: Umstieg auf Buslinie 31 an derselben Haltestelle

#### BUSLINIE 32 UND 37

Haltestelle „Jugendherberge“  
 Die Haltestellen befinden sich unmittelbar vor dem Haupteingang der Klinik



# IMPRESSUM



## HERAUSGEBER

### UNIVERSITÄTSKLINIKUM HEIDELBERG

Klinik für Herzchirurgie  
Sektion Kinderherzchirurgie  
Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin  
Angelika-Lautenschläger-Klinik  
Im Neuenheimer Feld 430  
69120 Heidelberg

## REDAKTION

Ines Gerber |  
Management & Beratung im Gesundheitswesen  
Bärbel Fritz |  
Sektion Kinderherzchirurgie

## GESTALTUNG UND LAYOUT

### UNTERNEHMENSKOMMUNIKATION | MEDIENZENTRUM | GRAFIK

Doris Rübsam-Brodkorb |  
Leiterin der Unternehmenskommunikation  
des Universitätsklinikums und  
der Medizinische Fakultät Heidelberg  
Sybille Sukop | Grafik

### FOTOS

Medienzentrum | Unternehmenskommunikation,  
Adobe Stock, Kinderbilder S. 15/17 privat

### DRUCK

Printed in Germany



