

Ihr Projekt

Unsere Pläne



Ihr Zwischenbericht

„Entwicklung neuer Schrittmacher für kleine Kinderherzen“

Deutsches Herzzentrum Berlin

Inhalt:

Ihre Spende – Kinder mit angeborenem Herzfehler	3
Ihr Partner – Vorstellung der Stiftung KinderHerz Deutschland	4-5
Vorteile Ihrer Projektförderung – Das können Sie bewirken	5
Vorwort	6
Förderprojekt – „Entwicklung neuer Schrittmacher für kleine Kinderherzen“	7-9
Dankeschön	10

Antragsteller: Stiftung KinderHerz Deutschland

Ansprechpartner: Roland Marzoch

Spenderkommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

Weserstraße 101

45136 Essen

Telefon: 0201 / 8 86 58 31 31

Telefax: 0201 / 8 86 58 31 99

r.marzoch@stiftung-kinderherz.de

Kleinen Herzen helfen

Ihre Spende – Kinder mit angeborenem Herzfehler

Angeborene Herzfehler sind die unter allen Neugeborenen am häufigsten auftretenden Organerkrankungen. Bundesweit werden täglich etwa 19 Kinder mit einem Herzfehler geboren. Für diese Kinder bedeutet die Diagnose nach wie vor einen unvorstellbar schwierigen Start ins Leben.



Lebenschancen der Kinder verbessern sich

Diese Fehlbildungen erscheinen in einer großen Variabilität, es gibt über 50 verschiedene Herzfehler. 70% dieser Kinder würden ohne Behandlung sterben. Mehr als 7.500 dieser deutschlandweit jährlich betroffenen Kinder benötigen einen oder mehrere Eingriffe am offenen Herzen. Noch vor 30 Jahren starb ein Viertel dieser Kinder im frühen Säuglingsalter und ein weiteres Viertel im Kindesalter. Heute erreichen aufgrund der verbesserten diagnostischen, medikamentösen, operativen und auch interventionellen Möglichkeiten der Medizin mehr als 90% dieser Patienten das Erwachsenenalter. Auch die Pflege sowie die Betreuung innerhalb und außerhalb der Kliniken leisten einen wesentlichen Beitrag auf dem Weg in ein gesünderes, aktives und „normales“ Leben. Die Lebenschancen und die Lebensqualität herzkranker Kinder verbessern sich durch innovative medizinische Versorgung immer weiter. Dennoch stellen Folgeerkrankungen wie beispielsweise Lungenhochdruck oder das Eiweißverlustsyndrom die Medizin auch heute noch vor immer neue Herausforderungen.

Spendengelder einsetzen, wo sie nötig sind

Aufgabe und Ziel der Arbeit der Stiftung ist es, sich nachhaltig und zuverlässig in diesen Prozess mit einzubringen und dort Spendengelder einzusetzen, wo sie nötig sind, um einen Beitrag zur Gewährleistung der besten medizinischen Standards und Geräte zu leisten.



Die Stiftung KinderHerz Deutschland ist Ihr Ansprechpartner für alle Fragen bezüglich Ihrer Spenden für die Herzkinder.

Ihr Partner – Vorstellung der Stiftung KinderHerz Deutschland

Die Stiftung KinderHerz Deutschland ist für die operative Umsetzung der Förderprojekte verantwortlich. Als übergeordnete Einheit übernimmt die Stiftung KinderHerz vorwiegend die kommunikativen Aufgaben und die Aufklärung der Bevölkerung.

Aufgabenverteilung

Die Aufgabe beider Organisationen ist es, aktiv einen Prozess mitzugestalten, in dem jedes herzkrankes Kind in hochspezialisierten Kinderherz-Kompetenzzentren optimal behandelt und betreut wird. Mit der Unterstützung innovativer Projekte an regionalen Kinderherz-Zentren arbeiten wir für dieses große Ziel. Konkret investieren wir Spendengelder in die Anschaffung und Entwicklung innovativer medizinisch-technischer Ausstattung sowie die Erforschung neuer Ansätze in den Bereichen Prävention, Diagnose, Behandlung und Betreuung. Gerne möchten wir Sie einladen, als Freund und Förderer dabei mitzuwirken.

Nutzen für Sie als Förderer

Ein aktuell laufendes Projekt stellen wir Ihnen vor und zeigen zum einen die Notwendigkeit, aber auch den Nutzen für Sie auf, als Förderer aktiv an unserem Engagement in Sachen Kinderherz-Gesundheit in Deutschland mitzuwirken.

Die Stiftung KinderHerz Deutschland wirkt als Interessenvertreter und Mittler der Betroffenen. Durch gezielte Aktionen klären wir mittels strategischer und aktiver Öffentlichkeitsarbeit über die Häufigkeit der oftmals komplizierten Herzfehler bei Kindern auf. Wir arbeiten mit sozial engagierten Unternehmen und prominenten Helfern zusammen, durch die wir eine noch breitere Masse erreichen.

Gemeinsam machen wir aufmerksam auf die großen Chancen, die neue Lösungsansätze in der Kinderkardiologie und in der Kinderherz-Chirurgie für die kleinen Patienten und ihre Familien bieten. Mittel für die Anschaffung von innovativer medizinisch-technischer Ausstattung für Diagnostik und Therapie sowie der Bezahlung von Wissenschaftlern und weiteren Mitarbeitern für die wissenschaftliche Forschung innerhalb von innovativen Projekten fehlen in den Kinderherz-Zentren oft signifikant. Deshalb möchten wir hier die Gelegenheit nutzen, Ihnen auf den folgenden Seiten dieses Förderkonzeptes ein aktuelles Projekt vorzustellen, mit dem sich unsere Kinderherz-Spezialisten, mit der Bitte um finanzielle Unterstützung, an uns gewandt haben.

Vorteile Ihrer Projektförderung – Das können Sie bewirken

Aufbauend auf Ihren großzügigen Spenden für unsere Herzkinder stellen wir Ihnen in diesem Förderkonzept ein konkretes Projekt in unserem Kinderherz-Zentrum in Berlin vor, in dem es dringenden Förderbedarf gibt. Hierauf möchten wir Ihr Augenmerk richten. Mit Ihrer Unterstützung können Sie das Leben von Kindern retten und wissen genau um den Einsatz Ihrer Fördergelder. Neben diesem offensichtlichen Mehrwert, bietet dies die Möglichkeit, einen bedeutenden persönlichen und unternehmerischen Beitrag zur Kinderherz-Gesundheit in Deutschland zu leisten.



Vorwort

Einsatz von Elektroden bei Säuglingen ohne Operation

„Sehr geehrte Damen und Herren, liebe Spenderinnen und Spender,

unser Herzschlag, also die rhythmische Arbeit des Herzmuskels, wird über Nervenbahnen zur Übertragung der „Takt-Impulse“ gesteuert. Wenn dieses sogenannte „Reizleitungssystem“ gestört wird, gerät das Herz aus dem Takt, es kommt zu Herzrhythmusstörungen.

Bei Kindern können solche Schädigungen der Reizleitung Teil angeborener Fehlbildungen sein oder als – leider mitunter unvermeidliche – Folge komplizierter Operationen zur Korrektur von Fehlbildungen auftreten.



„Es sind noch viele Erprobungs- und Entwicklungsschritte notwendig“, weiß Dr. Björn Peters.

Es kann notwendig sein, dass für unsere Patienten dann schon sehr früh im Leben ein Herzschrittmacher erforderlich ist. Diese Geräte bestehen aus einer im Brust- oder Bauchbereich harmlos einsetzbaren Steuer- und Batterie-Einheit (etwa so groß wie eine Streichholzschachtel) und dünnen drahtförmigen Elektroden, die direkt am Herzmuskel künstliche „Takt-Impulse“ abgeben.

Bei Erwachsenen können diese Elektroden heute durch einen kleinen Schnitt am Schlüsselbein über die Blutgefäße bis ins Herz vorgebracht werden. Bei Säuglingen oder Kleinkindern ist das aber aus verschiedenen Gründen meistens nicht möglich. Deshalb müssen die Schrittmacher-Elektroden während einer offenen Herzoperation außen am Herzmuskel befestigt werden (sogenannte „epikardiale Elektroden“).

Diese Belastung wollen wir unseren kleinen Patienten künftig ersparen. Wir haben deshalb ein Verfahren entwickelt, mit dem die Elektroden auch bei Säuglingen ohne Operation eingesetzt werden können: über eine dünne Kanüle, die unterhalb des Brustbeins eingeführt und unter Röntgen- bzw. Ultraschallkontrolle bis ans Herz vorgebracht wird.

Neben dem Verzicht auf eine Operation hat dieses Verfahren weitere Vorteile: Die verwendeten neuen epikardialen Elektrodentypen sind wesentlich langlebiger und sind auch – anders als bisher – für eine Untersuchung mit der röntgenfreien Magnetresonanztomographie (MRT) zugelassen.

Die Stiftung KinderHerz Deutschland hat unsere Forschung in diesem Bereich von Anfang an unterstützt, wofür wir größten Dank schulden.

Inzwischen haben sich die Systeme in der ersten Forschungsphase hervorragend bewährt. Bis wir das Verfahren mit der nötigen absoluten Sicherheit auch bei Kindern einsetzen können, sind jedoch noch viele Erprobungs- und Entwicklungsschritte nötig. Wegen des geringen Marktvolumens bleibt das finanzielle Engagement der Industrie in diesem Bereich leider sehr begrenzt. Wir sind damit auch weiterhin auf Ihre Unterstützung angewiesen. Im Namen unserer kleinen Patienten, denen wir nach einem oft schweren Start ins Leben die bestmöglichen Chancen geben möchten, sagen wir hierfür: herzlichen Dank.“



Nela ist eines von vielen Kindern, das am Deutschen Herzzentrum Berlin betreut wird.

Laufendes Förderprojekt – „Entwicklung neuer Schrittmacher für kleine Kinderherzen“

Medizinischer Hintergrund

Kinder mit angeborenen Herzfehlern zeigen häufig eine zu langsame Herzfrequenz, sodass diese jungen Patienten lebenslang einen Herzschrittmacher benötigen. Dieser Herzschrittmacher gibt elektrische Impulse ab, die das zu langsame Herz mit einer an das Alter und die Situation angepassten Frequenz anregen. Die Herzschrittmacher-Technologie ist bisher primär auf die Versorgung erwachsener Patienten ausgerichtet. Dies führt dazu, dass wichtige Aspekte der Schrittmachertherapie bei Kindern mit angeborenen Herzfehlern nur unzureichend berücksichtigt werden.

Methode (Vorgehensweise)

Da die Blutgefäße bei Babys und Kleinkindern viel zu eng sind, ist es schwierig und gefährlich, diese mit der Technik für Erwachsene auszurüsten. „Die Gefäße sind bei Kindern viel zu dünn, um die Elektroden (Sonden) des Schrittmachers wie bei Erwachsenen minimal-invasiv durch die Blutgefäße bis ins Herz zu führen“, erklärt Projektleiter Dr. Björn Peters. „Ein extrem schwerer und belastender Eingriff ist nötig. Der Brustkorb muss geöffnet und die Sonden von außen an den Herzmuskel angenäht werden“, führt Dr. Peters weiter aus. Darüber hinaus sind die verfügbaren Elektroden nicht kompatibel zur Magnetresonanztomographie (MRT). Daher können Kinder nach einer Schrittmacherimplantation nicht mit dem MRT-Verfahren, das ohne Röntgenstrahlen auskommt, untersucht werden. Denn es könnte dabei zu einer Wärmeentwicklung an der Sonde kommen, die das Herzmuskelgewebe schädigt.

Neuartiges Verfahren weiterentwickelt und erfolgreich getestet

Ziel des Projektes ist die Erforschung innovativer und besonders schonender Konzepte zur Schrittmacher-Versorgung von Kindern und Erwachsenen mit angeborenen Herzfehlern. Die Arbeitsgruppe um Dr. Björn Peters entwickelt hierfür eine neuartige Methode zur minimal-invasiven Implantation von Schrittmacher-Elektroden.

Als Standard-Methode werden in der Schrittmachertherapie heutzutage sogenannte Schrittmacherkabel eingesetzt. Diese werden über eine Schlüsselbein-Vene bis zu den Herzkammern vorgeschoben und dann von der Innenseite der Herzkammern aus befestigt, indem man sie im Herzmuskel ‚anschraubt‘. Durch den Zugangsweg über die Vene ist der Eingriff für Patienten sehr schonend und kann häufig sogar ambulant unter lokaler Betäubung durchgeführt werden. Es besteht keine Notwendigkeit einer Brustkorböffnung.

Implantation bei Kleinkindern nicht machbar

Allerdings ist diese Implantation insbesondere bei Säuglingen und Kleinkindern aus verschiedenen Gründen nicht durchführbar. Ein Grund ist, dass die Gefäße zu klein sind und daher ein hohes Risiko für eine Gefäßverletzung, wie z.B. ein Verschluss des Gefäßes besteht. Darüber hinaus ist bei einigen Herzfehlern aufgrund der Fehlbildung selbst und/oder früheren herzchirurgischen Eingriffen der Gefäßzugang zum Herzen ‚blockiert‘.



Projektleiter Dr. Björn Peters analysiert die Aufzeichnungen.

Jetziger Stand

Um die Vorteile der Technik voll auszuschöpfen sollen die mit dem chirurgischen Eingriff verbundenen Risiken und Belastungen verringert und der Eingriff somit vereinfacht werden.

Derzeit wird in der Arbeitsgruppe eine innovative und sehr schonende Methode zur Implantation neuartiger Schraub-Elektroden entwickelt. Dabei wird der Raum zwischen Herzbeutel und Herzoberfläche erreicht.

Durch eine gezielte Punktion werden mit sehr dünnen Nadeln unterhalb des Brustbeines mit Ventilen versehene Kunststoffhülsen eingeführt. Neben dem Vorteil der einfacheren Durchführbarkeit und dem minimalen Trauma erlaubt die Technologie auch den Einsatz schlankerer Elektroden mit robusterem Elektrodendesign. Dadurch wird ihre Lebensdauer und Langzeit-Haltbarkeit stark verbessert.



Auch die kleine Nela würde von der neuen Schrittmacher-Technologie profitieren.

Eigenschaften der Elektroden werden analysiert

In einem zweiten Projektteil werden die Eigenschaften der Elektroden genauer analysiert. Diese neue Schrittmachertechnologie soll nicht nur besonders schonend, physiologisch und langlebig implantierbar sein, sondern auch die gefahrlose Durchführung einer MRT-Untersuchung erlauben.

Die MRT kommt ohne schädliche Röntgenstrahlen aus und stellt für viele Fragestellungen heutzutage bereits die Goldstandard-Methode dar. Gerade junge Patienten würden in dieser Hinsicht von der neuen Schrittmacher-Technologie profitieren.

Perspektive

Die Ergebnisse der bisherigen Forschung zeigen, dass die der neuen Elektrode ähnelnden Elektroden unter vergleichbaren Bedingungen nicht stärker erwärmen als bereits zur MRT zugelassene Schrittmacherkabel.

Abschließend sind die Resultate der durchgeführten Machbarkeitsstudie als sehr erfolgreich und aussichtsvoll einzustufen. Basierend auf dem dargestellten Konzept kann nun eine erfolgversprechende Forschungsstrategie für die kommenden Jahre festgelegt werden, so dass unseren Herzkindern erheblich geholfen werden kann.



*Machen Sie mit,
bleiben Sie aktiv
für die Herzkinder!*

Unser Spendenkonto

Stiftung KinderHerz Deutschland gGmbH

National-Bank AG Konto-Nr.: 355 909

BIC: NBAG DE 3E XXX

IBAN: DE58 3602 0030 0003 7735 58

 **PayPal** : info@stiftung-kinderherz.de

Stiftung KinderHerz

Weserstraße 101

45136 Essen

Tel.: 0201 / 86 58 31-0

Fax: 0201 / 86 58 31 99


www.stiftung-kinderherz.de

info@stiftung-kinderherz.de

Stand: (13.10.2017)

 www.facebook.com/StiftungKinderHerz

 www.twitter.com/skinderherz

 www.youtube.com/StiftungKinderHerz



*Die Stiftung KinderHerz
Deutschland, das Kinderherz-
Zentrum, die Kinderherz-Spe-
zialisten, die Eltern und be-
sonders die Kinder sagen ein
herzliches Dankeschön für
Ihre Unterstützung!!*