

# Daten & Fakten

♥ Etwa 6.500 Kinder kommen in Deutschland jedes Jahr mit einem angeborenen Herzfehler zur Welt.

♥ TGA ist der häufigste mit Blausucht einhergehende Herzfehler im Neugeborenenalter, er kann aber früh korrigierend operiert werden, so dass zumeist kein Restbefund verbleibt.

♥ Die etablierte Switch-Operation weist eine hohe Langzeit-Überlebensrate auf, kann jedoch diverse Probleme im Langzeitverlauf mit sich bringen.

♥ Studieninhalt ist die Beurteilung der OP-Methode im Hinblick auf die langfristige Herz-Leistungsfähigkeit im jungen Erwachsenenalter sowie die Ermittlung von verallgemeinerbaren Referenzwerten durch MRT und Fahrrad-Belastungstests.

♥ Die Ergebnisse machen das Leben der Herzpatienten in verschiedenen Lebensbereichen planbarer und erhöhen somit auch die Lebensqualität der Betroffenen.

**Kosten der gesamten Laufzeit: 171.330,25 €**

**Projektlaufzeit:**

**01. April 2015 – 31. März 2018**

Ausführende Stelle:

Klinik für Kinderkardiologie / Zentrum für Angeborene Herzfehler (unter der Leitung von Herrn Prof. Dr. Eberhard Mühler, durchgeführt von Frau Prof. Dr. Hedwig Hövels-Gürich) am Universitätsklinikum Aachen der Rheinisch-Westfälischen Technischen Universität Aachen (RWTH)

**Auch Sie können die Arbeit der Kinderherzen unterstützen und mithelfen, das Leben herzkranker Kinder zu retten!**

Informationen zu unseren Forschungs- und Förderprojekten, Geschäftsberichte und weiteres Wissenswertes finden Sie auf unserer Internetseite [www.kinderherzen.de](http://www.kinderherzen.de)

## Spendenkonten:

### Bank für Sozialwirtschaft

Konto: 81 24 200 • BLZ: 370 205 00

IBAN: DE47 3702 0500 0008 1242 00 • BIC: BFSWDE33XXX

### Sparkasse KölnBonn

Konto: 85 55 567 • BLZ: 370 501 98

IBAN: DE03 3705 0198 0008 5555 67 • BIC: COLSDE33XXX

### Bank im Bistum Essen

Konto: 23 230 • BLZ: 360 602 95

IBAN: DE91 3606 0295 0000 0232 30 • BIC: GENODE1BBE

### Commerzbank Bonn

Konto: 265 015 000 • BLZ: 370 800 40

IBAN: DE38 3708 0040 0265 0150 00 • BIC: DRESDEFF370

## Kontakt:

Tanja Schmitz • [t.schmitz@kinderherzen.de](mailto:t.schmitz@kinderherzen.de)  
Telefon: 0228 / 35 99 24 • Fax: 0228 / 35 57 22



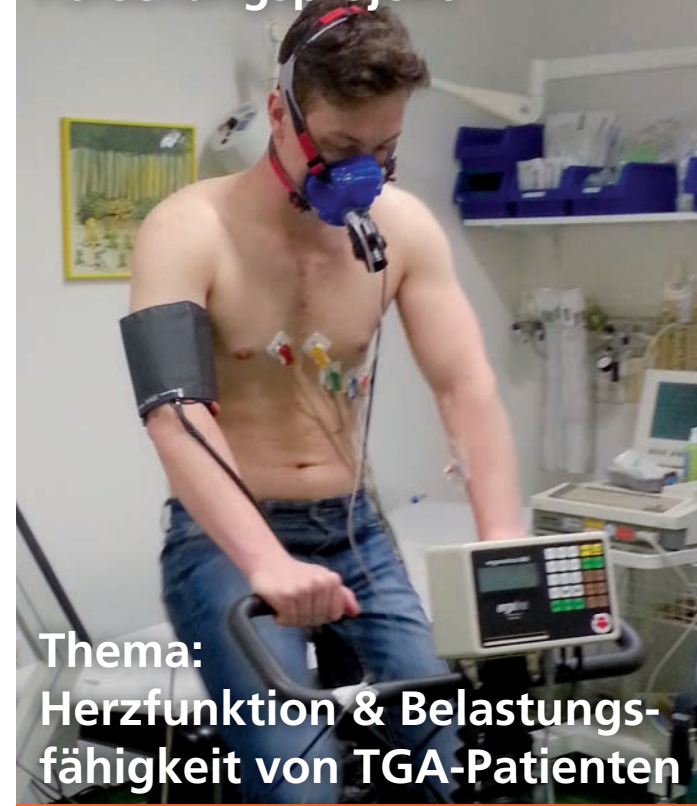
Elsa-Brändström-Str. 21 • 53225 Bonn

[www.kinderherzen.de](http://www.kinderherzen.de)

[www.facebook.com/kinderherzen](https://www.facebook.com/kinderherzen)



## Forschungsprojekt



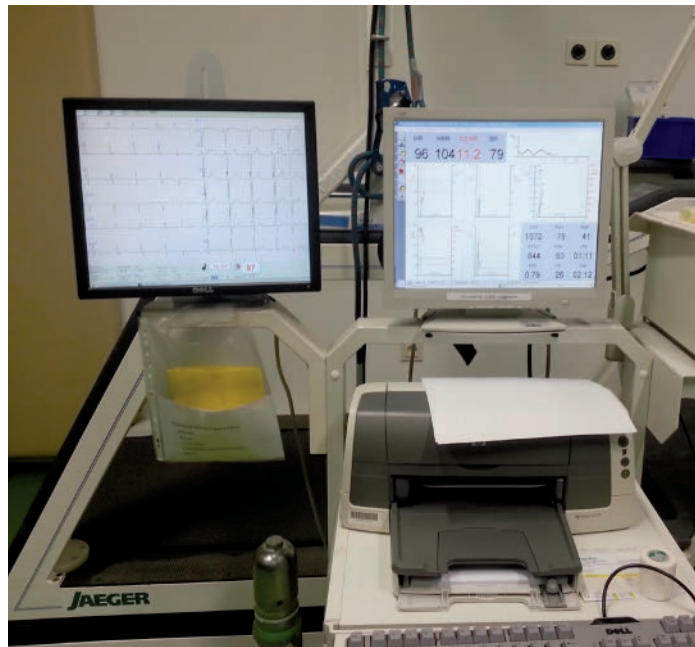
**Magnetresonanztomographie des Herzens unter Ruhe- und Stressbedingungen in Bezug zur kardio-pulmonalen Belastungsfähigkeit bei jungen Erwachsenen nach neonataler Switch-Operation bei Transposition der großen Arterien**

[www.kinderherzen.de](http://www.kinderherzen.de)

# Herzfunktion und Belastungsfähigkeit bei jungen Erwachsenen nach Operation eines komplexen Herzfehlers im Neugeborenenalter

Die Vertauschung der Herz- und Lungenschlagader (Transposition der großen Arterien, TGA) stellt mit ca. 3-5% der angeborenen Herzfehler den häufigsten mit Blausucht einhergehenden Herzfehler im Neugeborenenalter dar. Sie ist als einziger komplexer Herzfehler einer anatomisch korrigierenden Operation im Neugeborenenalter zugänglich. Dadurch können betroffene Kinder zu einem hohen Prozentsatz ohne wesentliche Restbefunde am Herzen aufwachsen.

Die arterielle Switch-Operation (Durchtrennung und „Rücktausch“ der vertauschten angelegten Schlagadern an die jeweils andere Herzkammer) hat sich seit Ende der 1980er Jahre als Operationsmethode der Wahl zur frühen anatomischen Korrektur der TGA etablieren können. Die Operati-



Feststellung und Auswertung der ermittelten und gemessenen Patientendaten

onismethode hat eine hohe Langzeit-Überlebensrate von über 90%. Es gibt jedoch einige Probleme, die im Langzeit-Verlauf nach der Operation auftreten können: Verengung der ebenfalls umgepflanzten Herzkranzgefäße mit daraus resultierender Minderversorgung des Herzmuskels unter Belastung, Verengung der Ausflussbahn der rechten Herzkammer und der Lungenschlagadern, Undichtigkeit der Körperschlagaderklappe sowie eine zunehmende Funktionsstörung der linken Herzkammer. Gut 25 Jahre nach den weltweit ersten Operationen dieser Art gibt es eine wachsende Zahl junger Erwachsener, deren langfristige kardiale Leistungsfähigkeit im Fokus des Interesses steht. Das Kinderherzzentrum der Uniklinik der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen (Klinik für Kinderkardiologie und Kinder-Herzchirurgie) hat seit 1986 als eines der ersten Zentren in Deutschland diese Operationsmethode angewendet und kann somit auf eine große Anzahl erfolgreich operierter junger Erwachsener zurückblicken.

Als bildgebende Methode in der Kardiologie hat sich neben der Echokardiographie vor allem die Magnetresonanztomographie (MRT) des Herzens und der großen Gefäße zur Klärung der anatomischen Gegebenheiten, Funktions- und Volumenmessungen und Messungen des Blutflusses in den herznahen großen Gefäßen etabliert. Im Gegensatz zu anderen Schnittbildverfahren bietet die MRT den Vorteil der absoluten Strahlenfreiheit. Gesundheitliche Langzeitfolgen von MRT-Untersuchungen sind nicht bekannt.

Bei einer großen Gruppe junger Erwachsener mit anatomisch korrigierter TGA soll eine MRT des Herzens im Ruhezustand sowie unter medikamentöser Belastung durchgeführt werden. Die Daten sollen mit den Ergebnissen der mittels Fahrrad-Spiro-Ergometrie (Fahrrad-Belastungstest) bestimmten Leistungsfähigkeit des Herz-Kreislauf-Systems verglichen werden.

Ziel der Studie ist die langfristige Beurteilung der Operationsmethode in Bezug auf die Herz-Leistungsfähigkeit der



Messungen mit der Magnetresonanztomographie

Patienten im jungen Erwachsenenalter sowie die Ermittlung von verallgemeinerbaren Referenzwerten für diese Patientengruppe.

Die Objektivierung der Funktionsfähigkeit des Herz-Kreislaufsystems im jungen Erwachsenenalter ist von großer Bedeutung mit erheblichen Auswirkungen auf Berufsfindung, Schwangerschafts- und Familienplanung, Versicherungs- und Lebensqualität der Patienten.