

# Herzchirurgische Versorgung von st.gallischen Patientinnen und Patienten

Bericht der Regierung vom 24. Oktober 2017

## Inhaltsverzeichnis

|                                                                                             |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Zusammenfassung</b>                                                                      | <b>2</b>  |
| <b>1 Ausgangslage</b>                                                                       | <b>3</b>  |
| <b>2 Versorgungssituation</b>                                                               | <b>4</b>  |
| 2.1 Leistungsbereiche                                                                       | 4         |
| 2.2 Herzchirurgische Leistungserbringer                                                     | 4         |
| 2.3 Versorgung st.gallischer Patientinnen und Patienten                                     | 6         |
| 2.3.1 Versorgung bis Ende 2011                                                              | 6         |
| 2.3.2 Versorgung ab 2012                                                                    | 7         |
| 2.4 Fallzahlen                                                                              | 8         |
| 2.5 Bedarf 2025 für die St.Galler Bevölkerung                                               | 9         |
| 2.6 Kosten für die herzchirurgische Versorgung der st.gallischen Patientinnen und Patienten | 9         |
| <b>3 Hochspezialisierte Medizin</b>                                                         | <b>11</b> |
| <b>4 Qualität</b>                                                                           | <b>11</b> |
| <b>5 Herzchirurgisches Zentrum in St.Gallen</b>                                             | <b>12</b> |
| 5.1 Mögliche Leistungserbringer                                                             | 12        |
| 5.2 Leistungsangebot und Fallzahlen                                                         | 12        |
| 5.3 Einbettung in die Versorgung                                                            | 13        |
| 5.4 Wirtschaftlichkeit                                                                      | 13        |
| 5.5 Volkswirtschaftlicher Nutzen                                                            | 14        |
| 5.6 Realisierbarkeit                                                                        | 14        |
| 5.7 Spitalplanung / Spitalliste                                                             | 15        |
| <b>6 Beurteilung der herzchirurgischen Versorgung</b>                                       | <b>15</b> |
| <b>7 Rechtliche Rahmenbedingungen</b>                                                       | <b>16</b> |
| 7.1 Situation im Jahr 2008                                                                  | 16        |
| 7.2 Veränderte Rahmenbedingungen                                                            | 16        |

|          |                                          |           |
|----------|------------------------------------------|-----------|
| 7.2.1    | Neue Spitalfinanzierung                  | 16        |
| 7.2.2    | Freie Spitalwahl                         | 16        |
| 7.2.3    | Immobilienübertragung per 1. Januar 2017 | 17        |
| 7.2.4    | Spitalliste                              | 17        |
| 7.3      | Fazit                                    | 18        |
| <b>8</b> | <b>Antrag</b>                            | <b>19</b> |
| <b>9</b> | <b>Anhang: Glossar</b>                   | <b>20</b> |

## Zusammenfassung

*Der Kantonsrat hat mit der Gutheissung des Postulats 43.07.38 die Regierung eingeladen, einen Bericht über die herzchirurgische Versorgung von st.gallischen Patientinnen und Patienten vorzulegen. Darin soll die Weiterführung vertraglicher Lösungen mit ausserkantonalen Anbietern dem Aufbau einer Herzchirurgie im Raum St.Gallen durch einen Dritten sowie der Schaffung einer eigenen Herzchirurgie am Kantonsspital St.Gallen gegenübergestellt werden.*

*Die Herzchirurgie für Erwachsene umfasst folgende Leistungsbereiche: Herzklappenchirurgie (Korrektur oder Ersatz von krankhaft veränderten Herzklappen), koronare Bypasschirurgie (chirurgischer Einsatz von neuen Gefässen zur Überbrückung von Engpässen oder Verschlüssen), Herztransplantationen und die Chirurgie von Missbildungen. Herztransplantationen gehören zur hochspezialisierten Medizin und werden nur am Universitätsspital Zürich (USZ), am Inselspital Bern und am CHUV (Centre hospitalier universitaire vaudois, Lausanne) angeboten. Die Herzklappen- und koronare Bypasschirurgie werden an 16 Herzzentren angeboten. Die Schweiz verfügt damit über eine sehr dezentrale Angebotsstruktur mit doppelt so vielen Zentren auf eine 1 Mio. Einwohnerinnen und Einwohner wie die Nachbarländer Deutschland, Österreich und Frankreich. 11 von 16 Herzzentren in der Schweiz erreichen die von den europäischen Fachgesellschaften für Herzchirurgie und Kardiologie empfohlene Mindestfallzahl von jährlich 200 Bypass-Eingriffen nicht. Im Kanton St.Gallen werden derzeit keine herzchirurgischen Eingriffe (Klappenchirurgie und koronare Bypasschirurgie) angeboten. Im Jahr 2015 wurden 426 Eingriffe bei st.gallischen Patientinnen und Patienten im Bereich der Klappen- und Bypasschirurgie vorgenommen. Etwas mehr als die Hälfte der Eingriffe erfolgte am USZ und ein Drittel der Eingriffe an der Klinik Hirslanden Zürich. Die übrigen Eingriffe verteilten sich auf verschiedene Herzzentren.*

*Seit der Gutheissung des Postulats haben sich die Rahmenbedingungen wesentlich verändert. Bis Ende des Jahres 2011 musste die herzchirurgische Versorgung – insbesondere für allgemeinversicherte Patientinnen und Patienten mit eingeschränkter Spitalwahl – über entsprechende Verträge sichergestellt werden. Der Kanton St.Gallen schloss dazu eine Vereinbarung mit dem Kanton Zürich bzw. dem USZ ab. Seit der Einführung der neuen Spitalfinanzierung auf den 1. Januar 2012 können sich st.gallische Patientinnen und Patienten grundsätzlich schweizweit bei sämtlichen herzchirurgischen Leistungsanbietern, die auf der Spitalliste ihres Wohnkantons aufgeführt sind, einem Eingriff unterziehen. Der Kanton St.Gallen muss sich mit 55 Prozent an den Kosten dieser Eingriffe in Listenspitälern beteiligen. Seit Mitte 2014 figurieren das USZ und die Klinik Hirslanden Zürich für die Klappen- und Bypasschirurgie auf der Spitalliste des Kantons St.Gallen.*

*Der Kanton St.Gallen wendete für Eingriffe im Bereich der Klappen- und Bypasschirurgie im Jahr 2015 rund 12,8 Mio. Franken und die obligatorische Krankenpflegeversicherung (OKP) rund 10,5 Mio. Franken auf.*

*Eine Herzchirurgie im Kanton St.Gallen würde v.a. die Klappenchirurgie und die Bypasschirurgie umfassen. Als Leistungsanbieter käme das Kantonsspital St.Gallen (KSSG) oder ein privater Anbieter (z.B. Hirslandengruppe) in Frage. Gemäss Annahmen des Gesundheitsdepartementes wäre jährlich mit 365 bis 400 Herzchirurgieeingriffen zu rechnen. Der Aufbau einer Herzchirurgie im Kanton St.Gallen würde längere Vorbereitungsarbeiten voraussetzen.*

*Aus heutiger Perspektive existieren in der Schweiz genügend herzchirurgische Leistungsanbieter (auch wenn sich 10 der 16 Zentren in Zürich, Bern, Lausanne und Genf befinden). Eine St.Galler Herzchirurgie würde voraussichtlich 200 Bypasseingriffe (d.h. ohne Herzklappeneingriffe) nicht oder nur knapp erreichen. In finanzieller Hinsicht ist es für den Kanton St.Gallen nicht entscheidend, ob die herzchirurgische Versorgung inner- oder ausserkantonale erfolgt, da er sich innerwie ausserkantonale mit 55 Prozent an den Behandlungskosten beteiligen muss. Aus qualitativer Sicht ist eine abschliessende Beurteilung schwierig. Grössere Herzzentren verfügen in Sachen Qualität über bessere Voraussetzungen, während eine Herzchirurgie in St.Gallen für Patientinnen und Patienten mit koronarer Herzkrankheit Leistungen aus einer Hand anbieten könnte.*

*Derzeit stellt sich die Frage nach einer St.Galler Herzchirurgie nicht. Die bestehende Spitalliste des Kantons St.Gallen ist gültig bis Mitte des Jahres 2022 und auf dieser Liste figurieren als herzchirurgische Leistungserbringer nur das USZ und die Klinik Hirslanden Zürich. Für die nachfolgende Spitalliste (ab Mitte des Jahres 2022) können st.gallische Leistungserbringer eine Neubeurteilung betreffend allfälliger Bewerbung im Bereich Herzchirurgie vornehmen. Falls mit Blick auf eine Überarbeitung der Spitalliste auf Mitte des Jahres 2022 die Bewerbung eines st.gallischen Leistungserbringers eingehen sollte, ist diese anhand der vorgegebenen Evaluationskriterien zu prüfen. Voraussetzung ist ebenfalls eine neue Bedarfsplanung sowie der Datenaustausch zu den Patientenströmen mit den Nachbarkantonen. Dabei wird die Anzahl bereits bestehender Herzzentren in der Schweiz eine nicht unbedeutende Rolle spielen. In Anbetracht der hohen Dichte an Leistungserbringern wäre das Verständnis auf nationaler Ebene für ein zusätzliches Herzzentrum in St.Gallen gering und dürfte auf Widerstand stossen.*

Herr Präsident  
Sehr geehrte Damen und Herren

Wir erstatten Ihnen mit dieser Vorlage Bericht zum Postulat 43.07.38 «Herzchirurgische Versorgung von st.gallischen Patientinnen und Patienten».

## **1 Ausgangslage**

Im November 2007 reichte die FDP-Fraktion im Kantonsrat das Postulat 43.07.38 ein, das am 18. Februar 2008 mit folgendem geänderten Wortlaut gutgeheissen wurde:

«Die Regierung wird eingeladen, dem Kantonsrat einen Bericht über die herzchirurgische Versorgung von st.gallischen Patientinnen und Patienten vorzulegen. Darin soll die Weiterführung vertraglicher Lösungen mit ausserkantonalen Anbietern (insbesondere dem Kanton Zürich) Alternativen wie beispielsweise dem Aufbau einer Herzchirurgie im Raum St.Gallen durch einen Dritten oder die Schaffung einer eigenen Herzchirurgie am Kantonsspital St.Gallen im Rahmen der ersten Bauetappe leistungs- und kostenmässig gegenübergestellt werden.»

## 2 Versorgungssituation

### 2.1 Leistungsbereiche

Erkrankungen des Herzens und der umgebenden Gefässe gehören zu den häufigsten Todesursachen in der Schweiz. Nach erfolgter Diagnostik steht als therapeutische Massnahmen eine Reihe von Eingriffen zur Auswahl, die sich auf die Kardiologie und Herzchirurgie aufteilen (für weitere Informationen siehe Glossar in Abschnitt 9).

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die heute praktizierten Eingriffe in den Leistungsbereichen Herzchirurgie, interventionelle Kardiologie sowie Gefässchirurgie.

**Tabelle 1: Leistungsbereiche der Herzchirurgie, interventionellen Kardiologie und Gefässchirurgie**

| Leistungsbereich             | Eingriff                                        | Heutige Versorgung        |
|------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------|
| Herzchirurgie                | Herzklappenchirurgie                            | ausserkantonal            |
|                              | Koronare Bypasschirurgie                        | ausserkantonal            |
|                              | Chirurgie von Missbildungen im Erwachsenenalter | ausserkantonal            |
|                              | Herztransplantationen                           | ausserkantonal            |
|                              | Kinderherzchirurgie                             | ausserkantonal            |
| Interventionelle Kardiologie | Koronarangiographien                            | innerkantonal             |
|                              | Koronardilatationen                             | innerkantonal             |
|                              | Schrittmacher / Defibrillatoren                 | innerkantonal             |
|                              | Katheterablationen                              | innerkantonal             |
|                              | Perkutane Herzklappeneingriffe                  | inner- und ausserkantonal |
| Gefässchirurgie              | Gefässchirurgische Eingriffe an der Aorta       | inner- und ausserkantonal |

In der Herzchirurgie können grob vier unterschiedliche Eingriffstypen unterschieden werden: Koronare Bypasschirurgie, Klappenchirurgie, Chirurgie angeborener Missbildungen und Herztransplantationen. Alle herzchirurgischen Eingriffe erfolgen heute ausserkantonal.

An der Klinik für Kardiologie des Kantonsspitals St.Gallen (KSSG) wird inzwischen das ganze Spektrum interventioneller Eingriffe angeboten. Das Fehlen einer Herzchirurgie hatte jedoch zur Folge, dass gewisse neue Techniken (z.B. minimalinvasive Herzklappeneingriffe) am KSSG erst mit zeitlicher Verzögerung eingeführt werden konnten. Die Durchführung minimalinvasiver Klappeneingriffe erfolgt am KSSG mit Unterstützung des Universitätsspitals Zürich (USZ).

Im Bereich der Gefässchirurgie werden alle Eingriffe ohne die Verwendung einer Herz-Lungen-Maschine (HLM) innerkantonal angeboten. Hingegen müssen diejenigen gefässchirurgischen Eingriffe, bei denen das Kreislaufsystem an eine HLM angeschlossen werden muss oder die ein herzchirurgisches Back-up erfordern, ausserkantonal vorgenommen werden.

Der vorliegende Bericht bezieht sich insbesondere auf die Herzklappenchirurgie und die koronare Bypasschirurgie bei Erwachsenen. Herztransplantationen sind ausgenommen, da sie zur hochspezialisierten Medizin gehören und gesamtschweizerisch geplant und angeboten werden. Herzchirurgische Eingriffe bei Kindern sind ebenfalls von den weiteren Ausführungen ausgenommen.

### 2.2 Herzchirurgische Leistungserbringer

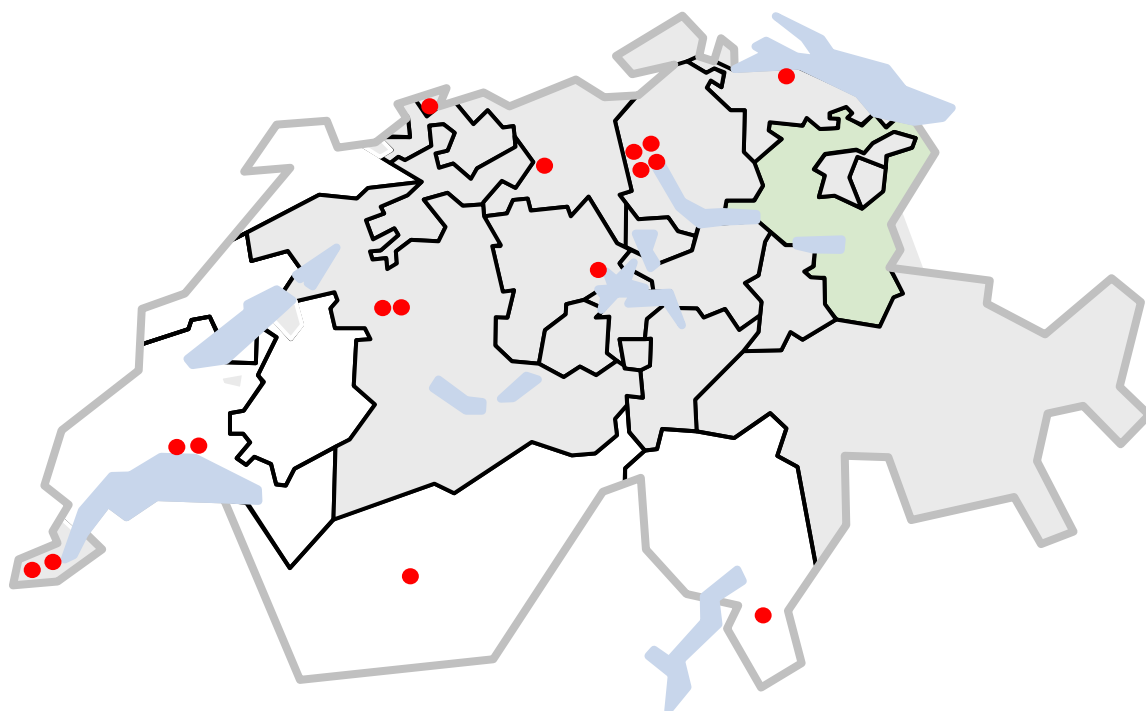
Schweizweit bestehen im Bereich der Erwachsenenherzchirurgie 16 Anbieter. Das Hôpital fri-bourgeois (HFR) hat sein umstrittenes Herzchirurgieprojekt wieder eingestellt. Vorgesehen war, dass das HFR in Kooperation mit dem Universitätsspital Lausanne (CHUV) eine eigene Abteilung

für Herzchirurgie aufbaut. Das CHUV und das HFR sind – nachdem die Pläne bei den anderen Herzzentren auf grosse Kritik gestossen sind – zum Schluss gekommen, dass sich eine eigene herzchirurgische Abteilung in Freiburg nicht lohne. Sieben Zentren weisen eine private Trägerschaft auf, davon gehören vier zur Hirslanden-Gruppe.

Aus Abbildung 1 wird deutlich, dass eine Konzentration der Anbieter in den Grossräumen Zürich, Bern und Genferseebogen besteht. In der Ostschweiz befindet sich das Herz-Neuro-Zentrum Bodensee im Kanton Thurgau.

Drei dieser 16 herzchirurgischen Zentren für Erwachsene führen auch Herztransplantationen durch (USZ, Inselspital Bern und CHUV).

**Abbildung 1: Übersicht der Schweizer Herzzentren, 2016**



Ausgehend von rund 6'900 Herzklappen- und Bypass-Eingriffen und einer Bevölkerungszahl von rund 8,28 Mio. wurden im Jahr 2015 auf 100'000 Einwohnerinnen und Einwohner rund 83 Eingriffe durchgeführt. Die Fallzahlen je Zentrum schwanken zwischen rund 130 und 1'100 Eingriffen.

**Tabelle 2: Herzchirurgische Anbieter in der Schweiz / Fallzahlen 2015**

| Herzklappenchirurgie und Bypasschirurgie | Fälle | Fallgewicht (CMI <sup>1</sup> ) | HP/P-Anteil <sup>2</sup> |
|------------------------------------------|-------|---------------------------------|--------------------------|
| Inselspital Bern                         | 1'093 | 5.321                           | 24 %                     |
| Universitätsspital Zürich (USZ)          | 840   | 6.12                            | 20 %                     |
| Klinik Hirslanden AG, Zürich             | 712   | 4.519                           | 57 %                     |
| Universitätsspital Basel                 | 628   | 5.887                           | 25 %                     |
| Stadtpital Triemli, Zürich               | 503   | 5.09                            | 24 %                     |

<sup>1</sup> CMI = Casemix-Index (Fallschweregrad).

<sup>2</sup> HP/P = Halbprivat- und Privatversicherte.

| <b>Herzklappenchirurgie und Bypasschirurgie</b> | <b>Fälle</b> | <b>Fallgewicht<br/>(CMI<sup>1</sup>)</b> | <b>HP/P-Anteil<sup>2</sup></b> |
|-------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------|--------------------------------|
| CHUV Centre hospitalier universitaire vaudois   | 438          | 6.587                                    | 17 %                           |
| Hirslanden Bern AG                              | 430          | 4.471                                    | 38 %                           |
| Cardiocentro Ticino, Lugano                     | 363          | 5.154                                    | 22 %                           |
| Luzerner Kantonsspital                          | 354          | 4.926                                    | 23 %                           |
| Hirslanden Klinik Aarau                         | 305          | 4.479                                    | 31 %                           |
| Clinique Bois-Cerf SA, Lausanne                 | 273          | 4.713                                    | 40 %                           |
| Hôpital du Valais, Sion                         | 247          | 5.206                                    | 3 %                            |
| Les Hôpitaux Universitaires de Genève           | 231          | 6.991                                    | 20 %                           |
| Herz-Neuro-Zentrum Bodensee AG, Münsterlingen   | 209          | 4.453                                    | 14 %                           |
| Klinik Im Park, Zürich                          | 148          | 4.987                                    | 86 %                           |
| Hôpital de la Tour, Genève                      | 127          | 4.866                                    | 63 %                           |
| HFR - Hôpital fribourgeois                      | 7            | 3.472                                    |                                |
| <b>Total</b>                                    | <b>6'901</b> | <b>5.317</b>                             | <b>29 %</b>                    |

Quelle: Medizinische Statistik des Bundesamtes für Statistik (BFS) 2015

## 2.3 Versorgung st.gallischer Patientinnen und Patienten

Für die Versorgung im Bereich der Herzklappenchirurgie und der koronaren Bypasschirurgie muss die St.Galler Bevölkerung an ausserkantonale Spitäler – vorwiegend im Kanton Zürich – überwiesen werden.

### 2.3.1 Versorgung bis Ende 2011

Bis zur Einführung der «freien Spitalwahl» per 1. Januar 2012 war die Wahlfreiheit bei voller Kostendeckung für ausschliesslich grundversicherte st.gallische Patientinnen und Patienten auf öffentliche und öffentlich subventionierte ausserkantonale Spitäler beschränkt. Zusatzversicherte st.gallische Patientinnen und Patienten konnten unter einer grösseren Anzahl herzchirurgischer Leistungserbringer auswählen (z.B. Hirslanden Klinik Zürich, Klinik Im Park Zürich, Herz-Neuro-Zentrum Bodensee).

Aufgrund von Versorgungsengpässen sicherte sich der Kanton St.Gallen bis Mitte 1996 zusätzliche Versorgungskapazitäten im Bereich Herzchirurgie für ausschliesslich grundversicherte st.gallische Patientinnen und Patienten durch eine Vereinbarung mit der Klinik Im Park Zürich (Hirslanden-Gruppe). Bestrebungen zum Aufbau einer eigenen Herzchirurgie einschliesslich Erneuerung bzw. Ausbau der bereits bestehenden Kardiologie führten zu einer Vorlage an den Kantonsrat (damals: Grosser Rat), die jedoch vom St.Galler Stimmvolk am 26. November 1995 mit 38 Prozent Ja-Stimmen gegen 62 Prozent Nein-Stimmen abgelehnt wurde.

Ab dem 1. Juli 1996 stellten das Universitätsspital Zürich (USZ) sowie subsidiär das Stadtspital Triemli die Versorgung im Bereich der Herzchirurgie für die allgemeinversicherte Bevölkerung des Kantons St.Gallen sicher. Dazu wurde eine Vereinbarung zwischen den Kantonen Zürich und St.Gallen abgeschlossen. In einer Anschlussvereinbarung zwischen dem USZ und dem KSSG wurden die Details der konkreten Zusammenarbeit – namentlich was die Zuweisung und die Rückverlegungen betrifft – geregelt. Das KSSG verpflichtete sich, die allgemeinversicherten herzchirurgischen Patientinnen und Patienten dem USZ oder dem Stadtspital Triemli zu überweisen. Die diagnostischen Abklärungen wurden dabei vorgängig am KSSG durchgeführt. Die Klinik für Kardiologie des KSSG agierte somit für die grosse Mehrheit der herzchirurgischen Patientinnen und Patienten als «Gate-Keeper». Die Vereinbarung sah durchschnittliche Wartefristen von zwei

bis vier Wochen für elektive Eingriffe vor. Notfälle waren unverzüglich aufzunehmen und zu behandeln. Das USZ war ausserdem bereit, bei kardiologischen Interventionen (Dilatationen) am KSSG kostenlos einen chirurgischen Bereitschaftsdienst aufrechtzuerhalten, falls es am KSSG zu Komplikationen gekommen wäre, die unverzüglich eine Herzoperation im USZ notwendig gemacht hätten.

Auch wenn die Zusammenarbeit mit dem USZ im Allgemeinen gut funktionierte, traten in den ersten Jahren nach Vertragsabschluss verschiedene Probleme auf. In parlamentarischen Vorstössen (51.03.66, 51.04.24) und Beschwerdebriefen an das Gesundheitsdepartement wurde Kritik am Versorgungsmodell geäussert. Namentlich konnten bis zum Jahr 2003 die vertraglich zugesicherten Wartefristen von zwei bis vier Wochen bei elektiven Eingriffen nicht eingehalten werden. Ab 2003 verbesserte sich die Situation am USZ betreffend Wartefristen erheblich. Überdies wurden in dieser Periode vereinzelt Fälle bekannt, bei denen das USZ und das Stadtspital Triemli bei Notfällen der Aufnahmepflicht nicht nachkamen. Damit verbundene Abklärungen waren für das KSSG sehr zeitaufwendig und teilweise schwierig. Schliesslich boten auch frühe oder verzögerte Rückverlegungen teilweise Anlass zu Beanstandungen seitens der Ärzteschaft des KSSG. Finanziell war der Versorgungsvertrag für den Kanton St.Gallen sehr attraktiv. Im Vertrag wurde eine pauschalisierte Abgeltung je Herzchirurgie-Fall vereinbart. Diese Pauschale lag deutlich unter den effektiven Kosten der Herzchirurgie-Patientinnen und Patienten. Der «Versorgungsvertrag» mit dem USZ lief Ende des Jahres 2011 aus, da er nicht konform war mit den neuen Bestimmungen zur Spitalfinanzierung.

### **2.3.2 Versorgung ab 2012**

Seit der Einführung der freien Spitalwahl und den neuen Bestimmungen zur Spitalplanung / Spitalliste per 1. Januar 2012 können sich st.gallische Patientinnen und Patienten grundsätzlich bei sämtlichen herzchirurgischen Leistungserbringern, die auf der Spitalliste ihres Standortkantons aufgeführt sind (d.h. über den Status Listenspital verfügen), einem Eingriff unterziehen. Von den 16 Herzzentren sind 15 Listenspitäler. Einzig die Klinik Im Park ist ein Vertragsspital.

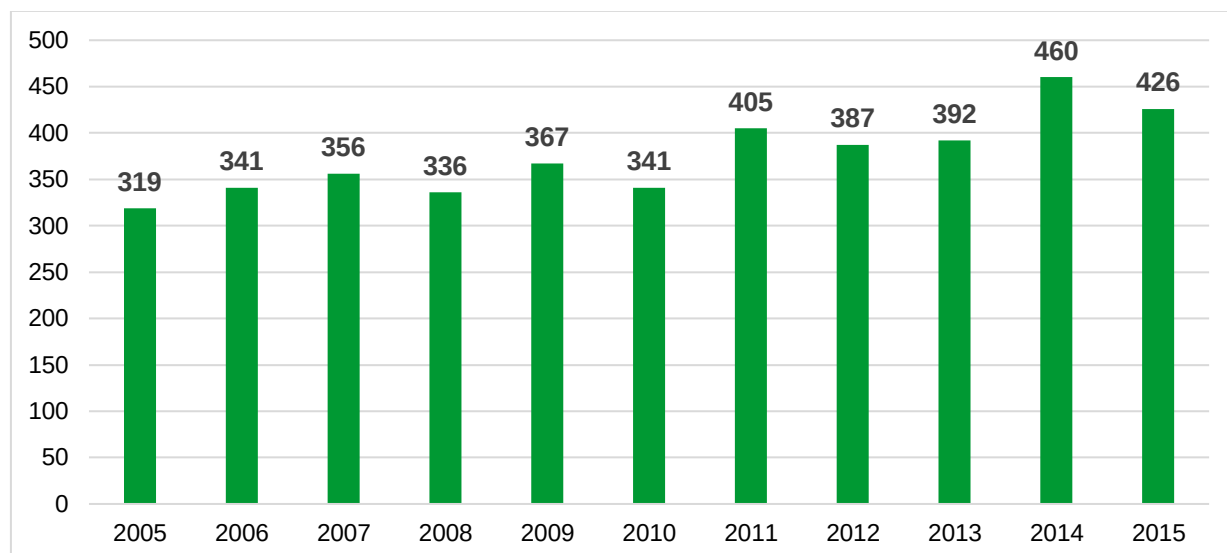
Der Grossteil der st.gallischen Patientinnen und Patienten lässt sich auch nach Einführung der neuen Spitalfinanzierung am USZ behandeln. Das USZ wurde deshalb für den Bereich Herzchirurgie in die Spitalliste des Kantons St.Gallen aufgenommen. Da die Hirslanden Klinik Zürich seit 2012 deutlich mehr St.Galler Fälle behandelt und das Kriterium des Mindestversorgungsanteils im Bereich der Herzchirurgie (mindestens zehn Prozent aller St.Galler Patientinnen und Patienten) erfüllt bzw. deutlich übertrifft, wurde sie ebenfalls in die Spitalliste Akutsomatik des Kantons St.Gallen aufgenommen. Die st.gallischen Patientinnen und Patienten können sich aber auch in den anderen Listenspitälern (z.B. Herz-Neurozentrum Bodensee oder Inselspital Bern) bei voller Kostendeckung einem herzchirurgischen Eingriff unterziehen.

Die Versorgung im Bereich Herzchirurgie ist seit dem Jahr 2012 für die st.gallischen Patientinnen und Patienten gewährleistet und der Zugang zur Leistung ohne Wartefristen sichergestellt – nicht zuletzt deshalb, weil die st.gallischen Patientinnen und Patienten unter mehreren Leistungserbringern wählen können.

## 2.4 Fallzahlen

Die herzchirurgischen Eingriffe (Herzklappen- und Bypasschirurgie) bei der St.Galler Bevölkerung nahmen in den letzten zehn Jahren zu.

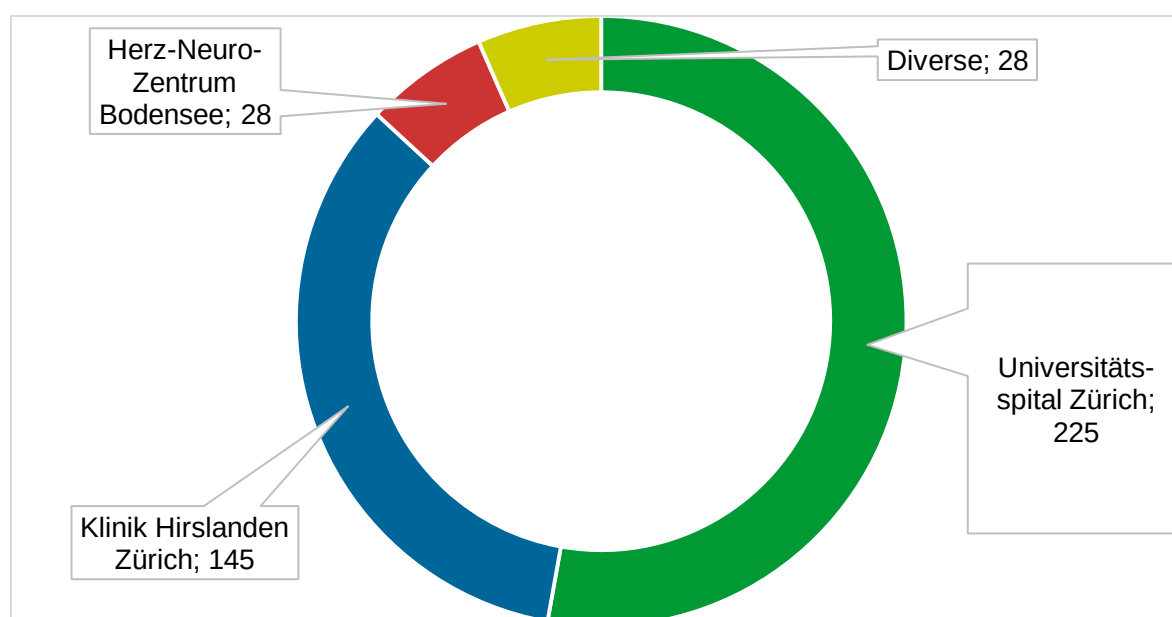
**Abbildung 2: Entwicklung der Anzahl St.Galler Patientinnen und Patienten im Bereich Herzklappen- und Bypasschirurgie, 2005–2015**



Quellen: Kostengutsprachestatistik Gesundheitsdepartement (GD) bis 2011, Medizinische Statistik BFS ab 2012

Im Jahr 2015 wurden bei st.gallischen Patientinnen und Patienten 426 herzchirurgische Eingriffe (Herzklappen- und Bypasschirurgie) vorgenommen, was rund 85 Eingriffen je 100'000 Einwohnern entspricht. Rund die Hälfte aller Herzchirurgie-Eingriffe werden im USZ vorgenommen, ein Drittel in der Hirslanden Klinik Zürich. Die restlichen 15 Prozent teilen sich auf das Herz-Neuro-Zentrum Bodensee und die übrigen Herzzentren auf.

**Abbildung 3: Anteile der herzchirurgischen Leistungserbringer für die St.Galler Bevölkerung im Bereich der Herzklappen- und Bypasschirurgie, 2015**



Quelle: Medizinische Statistik BFS 2015



## 2.5 Bedarf 2025 für die St.Galler Bevölkerung

Der Bedarf an herzchirurgischen Leistungen im Jahr 2025 ist abhängig von medizinisch-technologischen, demographischen und epidemiologischen Faktoren. Trends lassen sich zudem von der Entwicklung in der Vergangenheit ableiten. Das Prognosemodell des Kantons St.Gallen geht gemäss Hauptszenario für das Jahr 2025 von einer Bevölkerung von rund 540'500 Einwohnerinnen und Einwohnern aus. Es wird davon ausgegangen, dass zukünftig mehr Personen an Herz-Kreislauf-erkrankungen erkranken. Die Entwicklung der einzelnen Eingriffstechniken ist schwierig zu prognostizieren. Die Bypasschirurgie wurde in der Schweiz in den letzten Jahren durch Eingriffe der interventionellen Kardiologie nur bedingt substituiert. Die Zahl der Bypassoperationen hielt sich über die Jahre konstant bei gleichzeitig wachsenden Hospitalisationsraten auf Grund von Herz-Kreislauf-erkrankungen. Es bestehen keine Anzeichen dafür, dass inskünftig weniger Bypasschirurgie betrieben wird. Die Bypass-Operation ist die Standardbehandlung der koronaren Herzkrankheit bei Befall aller drei Gefässe, bei Hauptstammstenose und bei komplexer koronarer Anatomie. Die Herzklappenchirurgie verzeichnete eine Zunahme im Verlauf der letzten Jahre, was primär auf die Alterung der Bevölkerung (degenerative Aortenstenose) und Fortschritte bei der Entwicklung von Klappenimplantaten zurückzuführen ist. Dieser Trend wird sich fortsetzen. In Zukunft werden gemischte Eingriffstechniken (chirurgisch / kardiologisch) einen noch grösseren Stellenwert einnehmen (perkutaner Klappenersatz). Die Abhängigkeiten zwischen interventioneller Kardiologie und Herzchirurgie werden daher weiter zunehmen.

Der generelle Fallzahl-Zuwachs im Bereich Akutsomatik wird gemäss Spitalplanung Akutsomatik 2017 auf 9 Prozent veranschlagt.<sup>3</sup> Für den Bereich der Erwachsenenherzchirurgie (Herzklappen- und Bypasschirurgie) wird eine Fallzunahme von knapp 17 Prozent angenommen. Grund dafür ist das im Vergleich zum Durchschnitt der Spitalaufenthalte erhöhte Durchschnittsalter der Herzchirurgie-Patientinnen und -Patienten. Gestützt auf obige Ausführungen dürfte sich die Zahl der herzchirurgischen Eingriffe für die St.Galler Bevölkerung von heute rund 426 bis ins Jahr 2025 auf rund 497 erhöhen.

**Tabelle 3: St.Gallische Herzchirurgie-Fälle im Jahr 2025**

| <b>Herzklappen- und Bypasschirurgie</b>                 | <b>2015</b> | <b>2025</b> | <b>Differenz</b> |
|---------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------------|
| Bevölkerung                                             | 499'065     | 540'500     | +7,5 Prozent     |
| alle stationären Fälle (SG-Patientinnen und -Patienten) | 78'586      | 85'598      | +9 Prozent       |
| Herzchirurgie-Fälle                                     | 426         | 497         | +17 Prozent      |

Quelle: Spitalplanung Akutsomatik 2017, Medizinische Statistik BFS 2015

## 2.6 Kosten für die herzchirurgische Versorgung der st.gallischen Patientinnen und Patienten

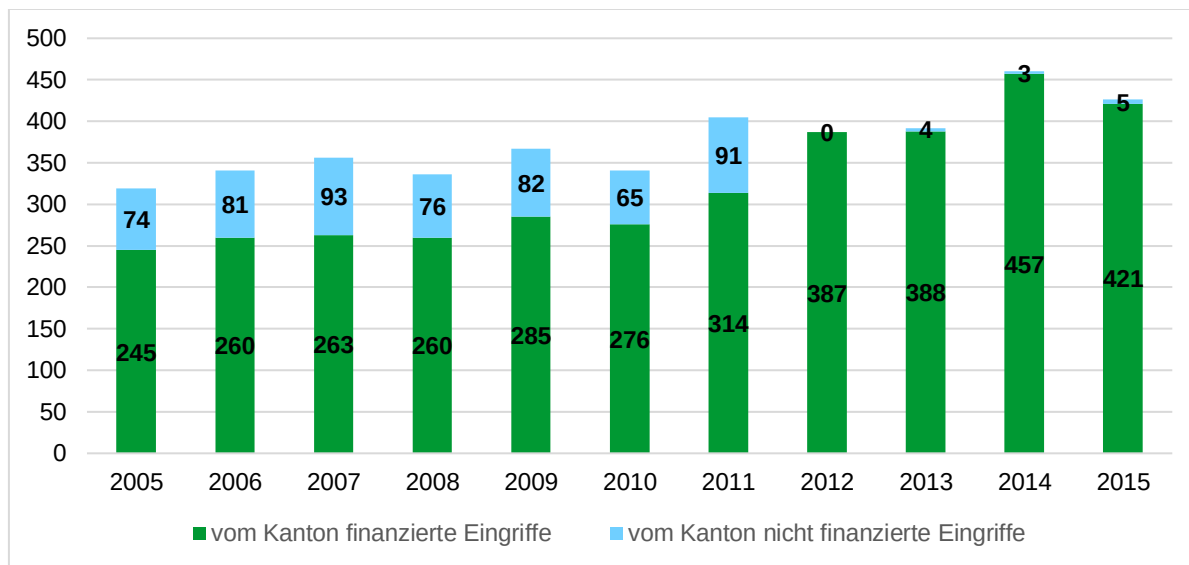
Die herzchirurgische Versorgung der St.Galler Bevölkerung im Bereich Herzklappen- und Bypasschirurgie kostete im Jahr 2015 – unter Ausklammerung der Leistungen im Zusatzversicherungsbereich – insgesamt 23,3 Mio. Franken. Davon übernahmen der Kanton St.Gallen rund 12,8 Mio. Franken<sup>4</sup> und die Versicherer der obligatorischen Krankenpflegeversicherung (OKP) rund 10,5 Mio. Franken. Je Fall beliefen sich der Kantonsbeitrag auf rund 29'900 Franken und der Krankenversicherer-Beitrag auf rund 24'500 Franken.

<sup>3</sup> [www.gesundheit.sg.ch](http://www.gesundheit.sg.ch) → Gesundheitsversorgung → Spitalplanung / Spitalliste.

<sup>4</sup> Der Kantonsbeitrag beträgt 55 Prozent des Fallgewichts multipliziert mit dem Basispreis. Dieser kann je nach Leistungserbringer und Krankenversicherer variieren.

Mit der Einführung der neuen Spitalfinanzierung per 1. Januar 2012 haben sich auch im Bereich Herzchirurgie die Finanzierungsmodalitäten stark geändert. Während die öffentliche Hand vor dem Jahr 2012 nur ausgewählten Leistungserbringern ihren Kostenanteil (im Fall des USZ in Form einer Fallpauschale) vergüten musste, sind die Kantone ab dem Jahr 2012 für alle Listenspitäler – unabhängig von deren Trägerschaft – für die auf Basis von SwissDRG ermittelten Pauschalen beitragspflichtig. Aus Abbildung 4 wird ersichtlich, dass mit der neuen Spitalfinanzierung seit dem Jahr 2012 jährlich rund 70 bis 90 Fälle zusätzlich finanziert werden müssen.

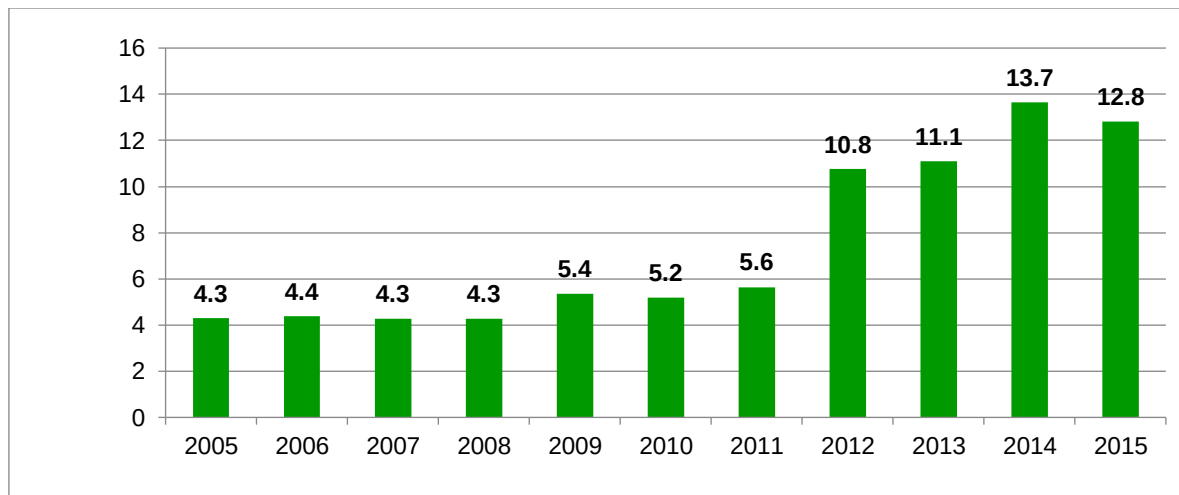
**Abbildung 4: Entwicklung der vom Kanton finanzierten herzchirurgischen Eingriffe (Herzklappen- und Bypasschirurgie), 2005 bis 2015**



Quelle: Kostengutsprachestatistik GD bis 2011, Medizinische Statistik BFS ab 2012

Zu diesem Mengeneffekt hinzu kam die Anhebung des Kantonsanteils auf mindestens 55 Prozent (ab dem Jahr 2015). Bis Ende des Jahres 2011 verfügte der Kanton St.Gallen über einen finanziell vorteilhaften Vertrag mit dem USZ. Die Aufwendungen für den Kanton St.Gallen haben sich für den Bereich Herzchirurgie mit der Einführung der neuen Spitalfinanzierung und der damit verbundenen Mitfinanzierung von herzchirurgischen Eingriffen in Privatspitälern von rund 5,6 Mio. Franken im Jahr 2011 auf rund 12,8 Mio. Franken im Jahr 2015 mehr als verdoppelt.

**Abbildung 5: Entwicklung Kantonsbeitrag für Herzklappen- und Bypasschirurgie, 2005 bis 2015**



Kostengutsprachestatistik GD bis 2011, Medizinische Statistik BFS ab 2012

### 3 Hochspezialisierte Medizin

Am 1. Januar 2009 trat die interkantonale Vereinbarung über die hochspezialisierte Medizin (sGS 326.311; abgekürzt IVHSM) in Kraft. Zweck der Vereinbarung ist es, dass die Kantone die hochspezialisierte Medizin in der Schweiz gemeinsam planen, um in diesem Bereich eine bedarfsgerechte, qualitativ hochstehende und wirtschaftlich erbrachte medizinische Versorgung zu gewährleisten. Der Bereich der hochspezialisierten Medizin wird in der Vereinbarung nicht abschliessend definiert. Im Grundsatz sollen diejenigen Bereiche oder Leistungen gemeinsam geplant werden, die «gekennzeichnet sind durch ihre Seltenheit, ihr hohes Innovationspotenzial, durch hohen personellen oder technischen Aufwand und/oder durch komplexe Behandlungsverfahren und nicht zuletzt durch hohe Behandlungskosten»<sup>5</sup>.

Die IVHSM sieht zwei Organe vor: ein Beschluss- und ein Fachorgan. Letzterem obliegt es zu prüfen, ob medizinische Leistungen durch die Vereinbarung erfasst werden und dem Beschlussorgan entsprechende Vorschläge zu machen. Das Beschlussorgan setzt sich aus zehn Regierungsrätinnen und -räten zusammen. Das Fachorgan wurde am 14. Mai 2009 konstituiert und besteht aus fünfzehn Ärztinnen und Ärzten aus dem In- und Ausland.

In einem Anhang des erläuternden Berichts zur IVHSM wurden nebst der Kinderherzchirurgie und den Herztransplantationen auch «einzelne spezialisierte Leistungen der Herzchirurgie am Erwachsenen» aufgelistet, die Anlass zu einer Zuordnung zur hochspezialisierten Medizin geben könnten.<sup>6</sup> Hingegen fehlen weitergehende Definitionen zur Frage, was im Bereich der Herzchirurgie als hochspezialisierte Leistungen zu bezeichnen ist. Mit Sicherheit davon ausgenommen sind die Bypass- und Herzklappenchirurgie (abgesehen von wenigen, komplexen Herzklappeneingriffen), welche die grosse Mehrheit aller herzchirurgischen Eingriffe ausmachen.

### 4 Qualität

Im internationalen Vergleich weist die Schweiz ein sehr dezentrales Versorgungssystem auf und verfügt über deutlich mehr Herzzentren auf 1 Mio. Einwohnerinnen und Einwohner als die Nachbarländer Frankreich, Deutschland und Österreich. Die Europäischen Gesellschaften für Herzchirurgie und Kardiologie empfehlen gemeinsam eine Mindestfallzahl von 200 Bypass-Eingriffen je Zentrum.<sup>7</sup> Aufgrund der hohen Dichte an Herzzentren und der z.T. kleinen Fallzahlen erfüllen in der Schweiz 11 von 16 Anbietern diese Anforderung nicht.

Tabelle 4: Anzahl Herzzentren auf 1 Mio. Bevölkerung in ausgewählten Ländern, 2016

| Land        | Bevölkerung in Mio. | Anzahl Herzzentren | Zentren auf 1 Mio. Bevölkerung | Mindestfallzahl je Zentrum / Operateur |
|-------------|---------------------|--------------------|--------------------------------|----------------------------------------|
| Schweiz     | 8,4                 | 16                 | 1,904                          | keine                                  |
| Frankreich  | 66,9                | 63                 | 0,941                          | 600 / 200                              |
| Deutschland | 82,7                | 78                 | 0,942                          | Keine                                  |
| Österreich  | 8,75                | 9 <sup>8</sup>     | 1,029                          | –                                      |

Quelle: Diverse

<sup>5</sup> Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren (GDK), Interkantonale Vereinbarung über die hochspezialisierte Medizin (IVHSM): Erläuternder Bericht, Bern, 14. März 2008, S. 4, abrufbar unter [https://www.zrk.ch/fileadmin/dateien/dokumente/medienmitteilungen/hochspezialisierte-medizin\\_bericht.pdf](https://www.zrk.ch/fileadmin/dateien/dokumente/medienmitteilungen/hochspezialisierte-medizin_bericht.pdf).

<sup>6</sup> Ibid., Anhang.

<sup>7</sup> Vgl. <http://www.precisdanesthesiecardiaque.ch/Pdf/AnnEAnesth/Revascularisation%20ESC.pdf>.

<sup>8</sup> Acht Herzzentren, wobei ein Zentrum über zwei Standorte verfügt.

Seit einiger Zeit erhebt die Mehrzahl der Spitäler auch im Bereich der Herzchirurgie die Wundinfekte.<sup>9</sup> Bei durchschnittlich knapp 5 von 100 Eingriffen kam es zu Wundinfekten. Die höchste Wundinfektionsrate eines herzchirurgischen Leistungserbringers betrug gut das Doppelte (10 von 100 Operationen). Die Erhebungsqualität ist jedoch noch nicht bei allen Anbietern auf einem einheitlich hohen Stand. Angaben zur risikoadjustierten Sterberate (Mortalität) nach Operationen am Herzen werden in der Schweiz vom Bundesamt für Gesundheit veröffentlicht (neueste Daten 2015).<sup>10</sup> Bei 100 Eingriffen an den Herzgefässen sterben innerhalb des Spitalaufenthalts 3,3 auf 100 Patientinnen und Patienten. Bei chirurgischen Eingriffen an den Herzklappen sind es 4 auf 100 Patientinnen und Patienten. Seit dem Jahr 2015 führt die Schweizerische Gesellschaft für Herz- und thorakale Gefässchirurgie (SGHC) ein Register über alle vorgenommenen herzchirurgischen Eingriffe. Die gesammelten Daten sind jedoch noch nicht so valide, dass sie vergleichbar sind und veröffentlicht werden könnten.

Namhafte Herzchirurgen in der Schweiz sind der Auffassung, dass in der Schweiz zu viele herzchirurgische Zentren bestehen.<sup>11</sup> Patientinnen und Patienten hätten bei hochkomplexen Eingriffen bessere Chancen, wenn die Chirurgin oder der Chirurg mit ihrem bzw. seinem Team erfahren ist und regelmässig Operationen durchführt. In diesem Zusammenhang wird auch auf den Mangel an herzchirurgischem Nachwuchs in der Schweiz und in Westeuropa hingewiesen. Es fehle auch an Fachleuten zur Bedienung der Herz-Lungen-Maschine und an hochqualifiziertem Intensiv- und Anästhesiepersonal. Die Schweizerische Gesellschaft für Herz- und thorakale Gefässchirurgie (SGHC) hat sich deshalb zum Ziel gesetzt, die Ausbildung zu fördern, Ausbildungscurricula zu erarbeiten und in Kooperation mit der deutschen Gesellschaft Fachmodule für Nachwuchskräfte anzubieten. Dies setze aber Zentren mit einer hohen Zahl an Eingriffen, einem weiten Spektrum der Herzchirurgie und fachlich einwandfreien Ausbilderinnen und Ausbildern voraus.

## **5 Herzchirurgisches Zentrum in St.Gallen**

### **5.1 Mögliche Leistungserbringer**

Falls in St.Gallen ein herzchirurgisches Angebot realisiert würde, käme hierfür entweder das KSSG (allenfalls in Kooperation mit einem bestehenden Herzzentrum) oder ein privater Anbieter (z.B. Hirslandengruppe) in Frage.

### **5.2 Leistungsangebot und Fallzahlen**

Eine Herzchirurgie im Kanton St.Gallen würde die Klappenchirurgie und die koronare Bypasschirurgie anbieten. In jedem Fall weiterhin ausserkantonale werden die Herztransplantation sowie die Kinderherzchirurgie erbracht, da es sich bei Herztransplantationen um eine Leistung der hochspezialisierten Medizin handelt und bei der Kinderherzchirurgie die Fallzahl für eine innerkantonale Leistungserbringung zu klein ist.

Für eine Herzchirurgie im Kanton St.Gallen rechnet das Gesundheitsdepartement mit einem potenziellen Fall-Volumen von 365 bis 400 Eingriffen jährlich. Tabelle 5 ist zu entnehmen, dass eine Herzchirurgie innerhalb des Kantons St.Gallen 70 bis 75 Prozent der St.Galler Patientinnen und Patienten versorgen würde. Als Basiswerte für diese Annahme dient die allgemeine Patientenabwanderung aus dem Kanton St.Gallen von 20 Prozent. Diese Abwanderung wird im Bereich

---

<sup>9</sup> Vgl. die Messergebnisse auf der Seite des Nationalen Vereins für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken (ANQ): <http://www.anq.ch/de/akutsomatik/messergebnisse/>.

<sup>10</sup> Vgl. <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/service/zahlen-fakten/zahlen-fakten-zu-spitaelern/qualitaetsindikatoren-der-schweizer-akutspitaeler.html>.

<sup>11</sup> Vgl. Schweizerische Ärztezeitung 2015;96(41):1472-1473 (Neue Herzchirurgie am Freiburger Spital) und Tages-Anzeiger vom 4. Juli 2016 (Freiburg stellt umstrittenes Herzchirurgieprojekt zurück).

Herzchirurgie als erhöht angenommen, da einerseits der Zusatzversicherten-Anteil in diesem Bereich höher ist als der kantonale Durchschnitt (29 Prozent anstatt 21 Prozent). Andererseits ist die ausserkantonale Konkurrenz im Herzchirurgie-Bereich sehr hoch. Dazu kämen zwischen 55 und 65 Prozent des Patientenaufkommens von insgesamt 90 Personen aus den Kantonen Appenzell Ausserrhoden und Appenzell Innerrhoden sowie dem Fürstentum Liechtenstein. 10 bis 15 Fälle stammten aus übrigen Kantonen und dem benachbarten Ausland. Diese Fallzahlen könnten aber nicht von Beginn weg, sondern erst nach Etablierung des Angebots erreicht werden.

**Tabelle 5: Potenzial Patientinnen und Patienten einer Herzchirurgie St.Gallen**

| <b>Herzklappen- und Bypasschirurgie</b>                                                                             | <b>Minimum</b>     | <b>Maximum</b>     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| SG-Fälle 2015                                                                                                       | 425                | 425                |
| Abwanderung SG -> ZH<br>(Basisabwanderung 20 Prozent / hoher Anteil<br>Zusatzversicherte / starke Konkurrenz in ZH) | 125 (~ 30 Prozent) | 105 (~ 25 Prozent) |
| Zwischentotal                                                                                                       | 300                | 320                |
| Zuwanderung AR-AI-FL (höchstens 90 Fälle)                                                                           | 55 (~ 60 Prozent)  | 65 (~ 70 Prozent)  |
| Zuwanderung übrige (u.a. TG)                                                                                        | 10                 | 15                 |
| <b>Potenzial SG-Herzchirurgie</b>                                                                                   | <b>365</b>         | <b>400</b>         |

Quelle: Schätzungen Amt für Gesundheitsversorgung (AfGVE)

### 5.3 Einbettung in die Versorgung

Bei der Realisierung einer Herzchirurgie in St.Gallen würden aus Versorgungssicht Vorteile resultieren. Bei der Behandlung der koronaren Herzkrankheit (KHK) «teilen» sich die Kardiologie und die Herz-/Gefässchirurgie die Behandlung der Patientinnen und Patienten. Verschiedene Entwicklungen in der Vergangenheit haben gezeigt, dass die Beurteilung von Patientinnen und Patienten mit KHK gemeinsam in einem Team von Kardiologen und Herzchirurgen erfolgen sollte.

Die Fachabteilung Kardiologie am KSSG war im Jahr 2015 gemessen an der Anzahl perkutan durchgeführter Koronarinterventionen (PCI) die achtgrösste Kardiologie in der Schweiz. Die in jüngster Vergangenheit stark aufkommenden perkutanen Herzklappeneingriffe können am KSSG erst angeboten werden, seit das KSSG eine entsprechende Zusammenarbeit mit dem USZ eingegangen ist. Gleiches gilt für die thorakale Gefässchirurgie. So lange keine Herzchirurgie am KSSG existiert, sind Eingriffe an herznahen Gefässen nicht möglich oder stark eingeschränkt. Das Vorhandensein einer Herzchirurgie würde zudem die Arbeitsplatz-Attraktivität der Klinik für Anästhesie und der Intensivmedizin steigern. Bei einer integralen Versorgung der St.Galler Patientinnen und Patienten mit koronarer Herzkrankheit durch das KSSG wären raschere und einfachere Absprachen zwischen den in die Diagnostik und Behandlung involvierten Kliniken Kardiologie, Herzchirurgie, Gefässchirurgie und Intensivmedizin sowie der Pflege möglich. Bei einer ausserkantonalen Versorgung ist eine solche gemeinsame Beurteilung bzw. Versorgung aus einer Hand zwar ebenfalls möglich, aber nicht im gleichen Umfang.

### 5.4 Wirtschaftlichkeit

Auch wenn die Wirtschaftlichkeit eines herzchirurgischen Angebots primär Sache des Leistungserbringers ist, verpflichtet Art. 39 des Bundesgesetzes über die Krankenversicherung (SR 832.10; abgekürzt KVG) den Kanton dazu, die Wirtschaftlichkeit einer Herzchirurgie zu prüfen.

Tabelle 6 umfasst die zu erwartenden Erträge einer Herzchirurgie mit mindestens 365 Fällen. Bei einer durchschnittlichen Fallschwere von 4,9 und einem Basispreis von Fr. 9'800.– resultieren

OKP-Erträge je Fall von rund 48'000 Franken und Gesamterträge von rund 17,5 Mio. Franken. Den Gesamterträgen stehen die Kosten für Errichtung und Betrieb einer Herzchirurgie gegenüber, die vom Leistungserbringer zu finanzieren sind.

**Tabelle 6: Ertragsabschätzung einer eigenständigen Herzchirurgie im Kanton St.Gallen**

|                                                                        |             |
|------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Fälle                                                                  | 365         |
| Durchschnittliche Fallschwere (CMI)                                    | 4,9         |
| Basispreis in Fr.                                                      | 9'800.–     |
| Ertrag je Fall in Fr.                                                  | 48'020.–    |
| <b>Total Ertrag in Mio. Fr. (ohne Zusatzertrag von HP/P-Patienten)</b> | <b>17,5</b> |
| finanziert durch die OKP in Mio. Fr. (45 Prozent)                      | 7,9         |
| finanziert durch den Kanton SG in Mio. Fr. (55 Prozent)                | 9,6         |

Mit den aktuellen Basispreisen können derzeit weniger als die Hälfte aller Akutspitäler in der Schweiz ihre Fallkosten für die Behandlung von allgemeinversicherten Patientinnen und Patienten decken. Die Fallkosten des KSSG liegen beispielsweise im Jahr 2016 bei über 10'300 Franken je Fall (bei einem Schweregrad 1.0). Ein Defizit aus der Behandlung von allgemeinversicherten Patientinnen und Patienten (je nach Baserate und Fallkosten kann dieses bis zu 1 Mio. Franken betragen) muss über Zusatzversicherungsbeiträge querfinanziert werden. Bei einem Zusatzversichertenanteil von rund 20 Prozent würden sich diese auf rund 3,5 Mio. Franken belaufen.

## 5.5 Volkswirtschaftlicher Nutzen

Bei der Betrachtung der volkswirtschaftlichen Wertschöpfung einer Herzchirurgie im Kanton St.Gallen ist zu unterscheiden zwischen der direkten Wertschöpfung (entsteht durch die unmittelbare Tätigkeit des Unternehmens), der indirekten Wertschöpfung (entsteht über den Einkauf von Gütern und Dienstleistungen bei Zulieferern und über getätigte Investitionen) und der induzierten Wertschöpfung (entsteht v.a. über die Verwendung der ausbezahlten Löhne, d.h. für Konsum- und Investitionszwecke).

Gestützt auf zwei Studien der Hochschule Luzern zur regionalen Wertschöpfung und Beschäftigungswirkung der Spitalstandorte Sursee und Wolhusen vom Dezember 2011<sup>12</sup> und zur Wertschöpfung und regionalwirtschaftlichen Bedeutung des Kantonsspitals Uri vom August 2016<sup>13</sup> kann die von einer St.Galler Herzchirurgie generierte Wertschöpfung auf rund 80 bis 90 Prozent des erzielten Umsatzes veranschlagt werden. Die Wertschöpfung würde somit bei 365 Fällen (unter Einbezug von Zusatzerträgen von Halbprivat- und Privatpatientinnen und -patienten) rund 17 bis 20 Mio. Franken betragen. Der volkswirtschaftliche Nutzen allein rechtfertigt die Realisierung eines herzchirurgischen Angebots in St.Gallen allerdings noch nicht.

## 5.6 Realisierbarkeit

Die Realisierbarkeit eines herzchirurgischen Angebots hängt vom Zeitbedarf für die Bereitstellung der dafür notwendigen Infrastruktur und der Rekrutierung des entsprechenden Personals (v.a. Medizin und Pflege) ab. Eine Verbundlösung mit einem bestehenden Herzzentrum könnte diesbezüglich von Vorteil sein.

<sup>12</sup> [http://www.ub.unibas.ch/digi/a125/sachdok/2013/BAU\\_1\\_6135013.pdf](http://www.ub.unibas.ch/digi/a125/sachdok/2013/BAU_1_6135013.pdf).

<sup>13</sup> [https://regionalspitaeler.ch/wp-content/uploads/2017/05/WS\\_KSU\\_final.pdf](https://regionalspitaeler.ch/wp-content/uploads/2017/05/WS_KSU_final.pdf).

Im Fall einer Realisierung einer Herzchirurgie am KSSG müsste die 1. Ausbaustufe des KSSG (Neubau des Hauses 07A) abgewartet werden. Das Haus 07A kann aus heutiger Sicht nicht vor dem Jahr 2022 bezogen werden. Der Betrieb einer Herzchirurgie würde die Verfügbarkeit von einem Hybrid-Operationssaal (Kombination eines voll ausgerüsteten Herz-Operationssaals mit einer modernen Hochleistungsröntgenanlage), drei bis vier Betten auf einer chirurgischen Intensivpflegestation (CHIPS) sowie 10 bis 15 Betten auf einer Bettenstation erfordern. Hinzu kommen Büroflächen für die Mitarbeitenden sowie Flächen für betriebstechnische Anlagen usw. Der Flächenbedarf einer Herzchirurgie dürfte mehr als 3'000 m<sup>2</sup> Geschossfläche betragen. Eine Beurteilung der Situation für einen privaten Leistungserbringer ist derzeit nicht möglich.

## 5.7 Spitalplanung / Spitalliste

Auf die Eröffnung einer Herzchirurgie kann der Kanton mit den Instrumenten der Spitalplanung und der Spitalliste Einfluss nehmen. Nur bei Einbezug eines entsprechenden Angebots in die Spitalliste ist sichergestellt, dass die herzchirurgischen Eingriffe von der obligatorischen Krankenpflegeversicherung (OKP) und der öffentlichen Hand gemäss dem im KVG festgelegten Kostenteiler finanziert werden. Die nächste Revision der Spitalplanung des Kantons St.Gallen im Bereich Akutmedizin erfolgt voraussichtlich auf Mitte des Jahres 2022.

## 6 Beurteilung der herzchirurgischen Versorgung

Aus heutiger Perspektive existieren in der Schweiz genügend herzchirurgische Leistungsanbieter. Der Zugang st.gallischer Patientinnen und Patienten zu einem herzchirurgischen Eingriff ist jederzeit und ohne längere Wartezeiten gewährleistet – auch für nur grundversicherte st.gallische Patientinnen und Patienten. Im internationalen Vergleich verfügt die Schweiz über ein ausgesprochen dezentrales Versorgungssystem mit entsprechend kleinen Fallzahlen je Leistungserbringer. Die geographische Verteilung der Herzzentren ist jedoch einseitig (vier Zentren in Zürich und je zwei Zentren in Bern, Lausanne und Genf).

Eine Herzchirurgie in St.Gallen würde sich – bezogen auf die angenommene Fallzahl (365 bis 400 Eingriffe) – im achten Rang unter den Schweizer Herzzentren einordnen. Ein positiver Zusammenhang zwischen Fallzahl und Ergebnisqualität ist im Bereich der Herzchirurgie durch die wissenschaftliche Literatur nachgewiesen. Eine Übersichtsarbeit aus Frankreich hat 18 einschlägige Untersuchungen registriert.<sup>14</sup> In 16 Studien konnte nachgewiesen werden, dass eine höhere Fallzahl je Zentrum und Operateur mit einer besseren Ergebnisqualität korreliert. Insofern sind die qualitativen Voraussetzungen bei einer Versorgung der st.gallischen Patientinnen und Patienten in einem grösseren Herzzentrum (z.B. am USZ oder an der Klinik Hirslanden Zürich) besser als bei einer St.Galler Herzchirurgie. Unklar ist, wie hoch die minimalen Fallzahlen sein müssen, damit eine akzeptable Qualität sichergestellt ist. Eine Herzchirurgie in St.Gallen würde die in den Nachbarländern der Schweiz existierenden Mindestfallzahlen zur Bypasschirurgie (d.h. ohne Herzklappeneingriffe) voraussichtlich nicht erfüllen.

Eine Herzchirurgie am KSSG hätte namentlich für die Fachabteilungen Kardiologie, Gefässchirurgie sowie Anästhesiologie und Intensivmedizin positive Auswirkungen. Diese reichten von der damit verbundenen Möglichkeit zur Durchführung vielversprechender Therapiemöglichkeiten über bessere Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten bis zu generellen Attraktivitätssteigerungen der jeweiligen Abteilung für das Gesundheitspersonal. Die Abhängigkeiten zwischen interventioneller Kardiologie und Herzchirurgie werden weiter zunehmen und kardiologische Anbieter benachteiligen, die nicht über die gesamte Eingriffspalette im Bereich der Therapie von Herzkreislauferkrankungen verfügen.

<sup>14</sup> L. Com-Ruelle et al., Volume d'activité et qualité des soins dans les établissements de santé: enseignements de la littérature, Institut de recherche et documentation en économie de la santé (IRDES), Paris 2008.

kungen verfügen, was durch die Einführung der freien Spitalwahl noch verstärkt wird. Aus Patientensicht deutet einiges darauf hin, dass die Voraussetzungen für eine optimale stationäre Versorgung von Patientinnen und Patienten mit koronarer Herzkrankheit bei Behandlungsketten «aus einer Hand» besser sind als bei institutionell und geographisch getrennten Behandlungsketten. Das Vorhandensein der notwendigen Disziplinen unter einem Dach stellt für sich alleine aber noch kein ausreichendes Kriterium für eine optimale Behandlung dar.

Beim Kanton führen die ausserkantonale herzchirurgische Versorgung und die Versorgung durch einen st.gallischen Leistungserbringer in etwa zu den gleichen Kosten, da er sich bei inner- wie ausserkantonalen Spitalaufenthalten mit 55 Prozent an den Behandlungskosten beteiligen muss.

In Bezug auf die Bewertung der Vor- und Nachteile ist aus medizinischer Sicht bzw. aus Sicht der Versorgung kein eindeutiges Fazit möglich. Ein eigenes herzchirurgisches Angebot kann auf jeden Fall nicht losgelöst von der bestehenden Zahl herzchirurgischer Anbieter beurteilt werden.

## **7 Rechtliche Rahmenbedingungen**

Seit der Gutheissung des Postulats haben sich im Gesundheitswesen verschiedene Parameter massgeblich verändert. Diese gilt es näher zu analysieren.

### **7.1 Situation im Jahr 2008**

Zum Zeitpunkt der Gutheissung des Postulats wäre die Realisierung einer Herzchirurgie z.B. am KSSG von der Genehmigung des (erhöhten) Globalkredits und des Leistungsauftrags sowie eines allfälligen Bauvorhaben durch den Kantonsrat abhängig gewesen. Die Realisierung einer Herzchirurgie durch einen privaten Leistungserbringer hätte grundsätzlich nur über das Instrument der Spitalplanung und -liste beeinflusst werden können. Da der Kanton St.Gallen zu diesem Zeitpunkt nicht über eine rechtsgültige Spitalliste verfügte, wäre eine Einflussnahme erst auf den Zeitpunkt des Erlasses einer Spitalliste möglich gewesen.

### **7.2 Veränderte Rahmenbedingungen**

#### **7.2.1 Neue Spitalfinanzierung**

Mit der neuen Spitalfinanzierung ist der Wohnkanton verpflichtet, sich an sämtlichen stationären Spitalbehandlungen in einem Listenspital mit 55 Prozent zu beteiligen – unabhängig davon, ob es sich um ein inner- oder ausserkantonales Spital oder um ein öffentliches oder privates Spital handelt. Die kantonale Beteiligung basiert auf Bundesrecht (KVG) und kann weder von der Regierung noch vom Kantonsrat beeinflusst werden. Würde einem st.gallischen Leistungserbringer ein Leistungsauftrag für Herzchirurgie erteilt, müsste sich somit der Kanton mit 55 Prozent an den Behandlungskosten beteiligen. Eine Zustimmung des Kantonsrates zu den finanziellen Mitteln wäre nicht (mehr) nötig.

#### **7.2.2 Freie Spitalwahl**

Seit dem 1. Januar 2012 können die Patientinnen und Patienten – d.h. auch ausschliesslich grundversicherte Patientinnen und Patienten – unter den zugelassenen herzchirurgischen Anbietern innerhalb der Schweiz auswählen. Die Notwendigkeit, für ausschliesslich grundversicherte Patientinnen und Patienten Versorgungskapazitäten bei Privatspitälern über entsprechende Verträge zu sichern, ist nicht mehr notwendig, da Privatspitäler mit der Aufnahme auf die Spitalliste verpflichtet sind, auch ausschliesslich grundversicherte Patientinnen und Patienten zu behandeln.

Der Kanton St.Gallen legte im Rahmen seiner Spitalplanung Akutsomatik 2017 fest, dass ein Listenspital mindestens 58 Prozent allgemeinversicherte Patientinnen und Patienten behandeln



müsse. Die Hirslanden Klinik Zürich, die für den Bereich Herzchirurgie auf der Spitalliste des Kantons St.Gallen figuriert, wies im Jahr 2015 lediglich einen Grundversicherten-Anteil von 25 Prozent aus. Der Leistungsauftrag wurde ihr deshalb nur bis Ende 2018 erteilt. Bis Mitte 2018 muss die Klinik Hirslanden im Bereich Herzchirurgie den Grundversicherten-Anteil aus dem Kanton St.Gallen erhöhen, andernfalls erlischt der Leistungsauftrag per Ende des Jahres 2018.

### **7.2.3 Immobilienübertragung per 1. Januar 2017**

Die Spitalimmobilien (Grundstücke und Bauten) der Spitalverbunde wurden auf den 1. Januar 2017 an die Spitalverbunde bzw. deren Spitalanlagengesellschaften übertragen (vgl. Kantonsratsbeschluss über die Übertragung der Spitalimmobilien [sGS 320.201]). Bauvorhaben der Spitalverbunde bedürfen seither keiner Genehmigung mehr durch den Kantonsrat, selbst wenn diese die Schwellenwerte des fakultativen oder obligatorischen Referendums übersteigen. Bei Realisierung einer Herzchirurgie am Kantonsspital St.Gallen müsste somit ein allfälliges Bauvorhaben nicht mehr vom Kantonsrat genehmigt werden. Ein Einbezug des Kantonsrates wäre dann angezeigt, wenn das Kantonsspital St.Gallen zur Finanzierung von allfälligen Investitionen für eine Herzchirurgie beim Kanton ein Darlehen beantragen und dieses nicht den allgemein anerkannten kaufmännischen Grundsätzen in Bezug auf Ertrag oder Sicherheit entsprechen würde. Dann würde die Darlehensgewährung nach Art. 8 Abs. 1 Bst. b des Gesetzes über Referendum und Initiative (sGS 125.1; abgekürzt RIG) als Ausgabe betrachtet und würde je nach Höhe – gemäss Art. 6 RIG – dem Finanzreferendum unterliegen. Damit bestehen für die Spitalverbunde grundsätzlich gleich lange Spiesse wie für die Privatspitäler, da der Kantonsrat auf Bauvorhaben eines privaten Anbieters ebenfalls keinen Einfluss ausüben kann.

### **7.2.4 Spitalliste**

Das KVG verpflichtet die Kantone, die stationäre Gesundheitsversorgung für ihre Kantonsbevölkerung zu planen und in einer nach Leistungsaufträgen gegliederten Spitalliste festzuhalten. Private Einrichtungen sind auf der Spitalliste angemessen zu berücksichtigen. Mit der Aufhebung der Unterscheidung zwischen öffentlichen und privaten Spitälern bei der Mitfinanzierung durch die Kantone müssen die Kantone bei ihrer Planung alle Spitäler, welche die Voraussetzungen von Art. 39 Abs. 1 Bst. a bis c KVG erfüllen, grundsätzlich gleich behandeln. Folglich müssen die Kantone private Spitäler, die schon bisher einen wesentlichen Beitrag zur Versorgung geleistet haben oder deren Kapazitäten zur Abdeckung eines gegenwärtigen oder zukünftigen Bedarfs notwendig sind, auf der Spitalliste berücksichtigen.

Die Zuständigkeit für die Spitalplanung und für die Spitalliste wurde im Kanton St.Gallen gemäss Gesetz über die Spitalplanung und -finanzierung (sGS 320.1, abgekürzt SPFG) der Regierung übertragen. Die Regierung erteilt auch die Leistungsaufträge und legt die damit verbundenen Auflagen und Bedingungen fest.

Der Kanton St.Gallen hat auf den 1. Juli 2014 eine Spitalliste Akutsomatik in Vollzug gesetzt, die bis zum 30. Juni 2017 gültig war. Auf den 1. Juli 2017 setzte der Kanton St.Gallen – gestützt auf eine überarbeitete Spitalplanung – eine neue Spitalliste in Vollzug (ABI 2017, 2160). Aufgrund von Beschwerden der Klinik Hirslanden Zürich und der Klinik Stephanshorn traten allerdings nur die von den Beschwerden nicht betroffenen Teile der Spitalliste in Vollzug. Für die Erstellung der Spitalliste Akutsomatik 2017 wurde im Herbst 2016 ein öffentliches Bewerbungsverfahren durchgeführt. Für den Bereich Herzchirurgie ist keine Bewerbung eines innerkantonalen Leistungserbringers eingegangen. Beworben haben sich das Universitätsspital Zürich, die Klinik Hirslanden Zürich, das Inselspital Bern und das Universitätsspital Basel. In Übereinstimmung mit den Empfehlungen der Schweizerischen Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren (GDK) werden auf der Spitalliste nur ausserkantonale Leistungserbringer berücksichtigt, die in einer Leistungsgruppe mindestens zehn Prozent sämtlicher St.Galler Patientinnen und Patienten behandeln. Im Bereich Herzchirurgie erfüllten das USZ und die Klinik Hirslanden Zürich die-

ses Kriterium, nicht jedoch das Inselspital Bern und das Universitätsspital Basel. Deshalb wurden in der Spitalliste 2017 das USZ und die Klinik Hirslanden Zürich für die Leistungsgruppen im Bereich Herzchirurgie berücksichtigt.

Die Leistungsaufträge an die Spitäler gelten gemäss Spitalliste 2017 grundsätzlich bis Mitte des Jahres 2022 (d.h. fünf Jahre), sofern nichts anderes vermerkt ist. Der Leistungsauftrag an die Klinik Hirslanden Zürich wurde auf Ende des Jahres 2018 befristet, weil der vorgegebene Mindestanteil von ausschliesslich grundversicherten Patientinnen und Patienten (noch) nicht erfüllt ist. Das USZ figuriert im Bereich Herzchirurgie folglich bis Mitte des Jahres 2022 auf der Spitalliste und die Klinik Hirslanden vorerst bis Ende des Jahres 2018. Falls die Klinik Hirslanden den vorgegebenen Mindestanteil bis Mitte des Jahres 2018 erfüllt, wird der Leistungsauftrag bis Mitte des Jahres 2022 verlängert. Gemäss Angaben der Klinik Hirslanden Zürich belief sich der Anteil grundversicherter st.gallischer Patientinnen und Patienten im Bereich Herzchirurgie im Jahr 2016 bereits auf 51 Prozent (der Vorgabewert beträgt mindestens 58 Prozent).

Ein Leistungserbringer kann seinen Leistungsauftrag mit einer Kündigungsfrist von sechs Monaten auf Ende Juni oder Dezember auflösen. Eine Anpassung der Spitalliste durch den Kanton vor Ablauf von fünf Jahren ist grundsätzlich nur bei geringfügigen Änderungen unter Einhaltung einer Anpassungsfrist von sechs Monaten möglich. Grundlegende Anpassungen der Spitalliste sind zwar möglich, setzen aber eine neue Bedarfsplanung voraus. Aus heutiger Sicht bestehen keine Anzeichen für die Notwendigkeit einer vorgezogenen Bedarfsplanung. Falls die Klinik Hirslanden Zürich auch nach Ende des Jahres 2018 für die Herzchirurgie auf der Spitalliste verbleibt, wird der Kanton St.Gallen somit erst auf Mitte des Jahres 2022 im Rahmen einer neuen Bedarfsplanung eine Neu Beurteilung der herzchirurgischen Versorgung vornehmen. Eine neue Bedarfsplanung auf Mitte des Jahres 2022 setzt ein öffentliches Bewerbungsverfahren voraus. Falls in diesem Zusammenhang keine Bewerbung eines st.gallischen Leistungserbringers im Bereich Herzchirurgie eingehen sollte, kann die Regierung einem st.gallischen Leistungserbringer auch keinen Leistungsauftrag erteilen. Insbesondere dann nicht, wenn Bewerbungen von bestehenden ausserkantonalen Leistungserbringern vorliegen und die Versorgung mit deren Berücksichtigung grundsätzlich sichergestellt ist. Mit hoher Wahrscheinlichkeit werden Bewerbungen von bestehenden ausserkantonalen Leistungserbringern im Bereich Herzchirurgie eingehen – weil die St.Galler Fälle zu einer besseren Auslastung dieser Herzzentren beitragen. Falls sich ein st.gallischer Leistungserbringer im Bereich Herzchirurgie bewerben sollte, muss die Regierung eine Beurteilung der Bewerbungen gemäss den vorgegebenen Evaluationskriterien vornehmen. Dabei ist auch dem gesamtschweizerischen Versorgungssystem und der bereits hohen Dichte an herzchirurgischen Zentren in der Schweiz Rechnung zu tragen. Das KVG schreibt bezüglich der Spitalplanung eine Koordination mit den Nachbarkantonen vor. Dazu müssen Daten zu den Patientenströmen ausgetauscht und die Planungsmassnahmen koordiniert werden. Aus qualitativer Sicht wären weniger und grössere Herzzentren von Vorteil. In Anbetracht der hohen Dichte an Leistungserbringern wäre das Verständnis auf nationaler Ebene für ein zusätzliches Herzzentrum in St.Gallen gering und dürfte auf Widerstand stossen.

### 7.3 Fazit

In finanzieller Hinsicht ist es für den Kanton St.Gallen nicht entscheidend, ob die herzchirurgische Versorgung inner- oder ausserkantonal erfolgt. Er muss sich gemäss neuer Spitalfinanzierung mit 55 Prozent an sämtlichen herzchirurgischen Eingriffen von St.Galler Patientinnen und Patienten in einem inner- oder ausserkantonalen Listenspital beteiligen. Bei einer Herzchirurgie am KSSG könnte der Kanton jedoch mit einem Begehren für ein Darlehen zur Finanzierung eines allfälligen Bauvorhabens konfrontiert werden. Aus qualitativer Sicht ist eine abschliessende Beurteilung schwierig. Grössere Herzzentren verfügen in Sachen Qualität über bessere Voraussetzungen. Eine St.Galler Herzchirurgie (insbesondere eine Herzchirurgie am KSSG) könnte für Patientinnen und Patienten mit koronarer Herzkrankheit Vorteile bringen (Behandlungskette aus einer Hand).

Derzeit stellt sich die Frage nach einer St.Galler Herzchirurgie nicht. Die bestehende Spitalliste des Kantons St.Gallen ist gültig bis Mitte des Jahres 2022 und auf dieser Liste figurieren als herzchirurgische Leistungserbringer nur das USZ und die Klinik Hirslanden Zürich. Die Regierung kann bzw. darf zum jetzigen Zeitpunkt gar nicht entscheiden, wie sie bei einer Überarbeitung der Spitalliste mit einer allfälligen Bewerbung eines st.gallischen Leistungserbringers für den Bereich Herzchirurgie umgehen würde. Ein vorgefasster Entscheid der Regierung – ohne auf die neue Bedarfsplanung und die Bewerbungssituation einzugehen – könnte beim späteren Erlass der Spitalliste zu einer Beschwerde beim Bundesverwaltungsgericht führen. Eine neue Bedarfsplanung setzt entsprechende Bedarfsabklärungen voraus. Dabei wird auch die Anzahl bereits bestehenden Herzzentren in der Schweiz eine Rolle spielen. Darüber hinaus sind mit den Nachbarkantonen Daten zu den Patientenströmen auszutauschen.

## **8 Antrag**

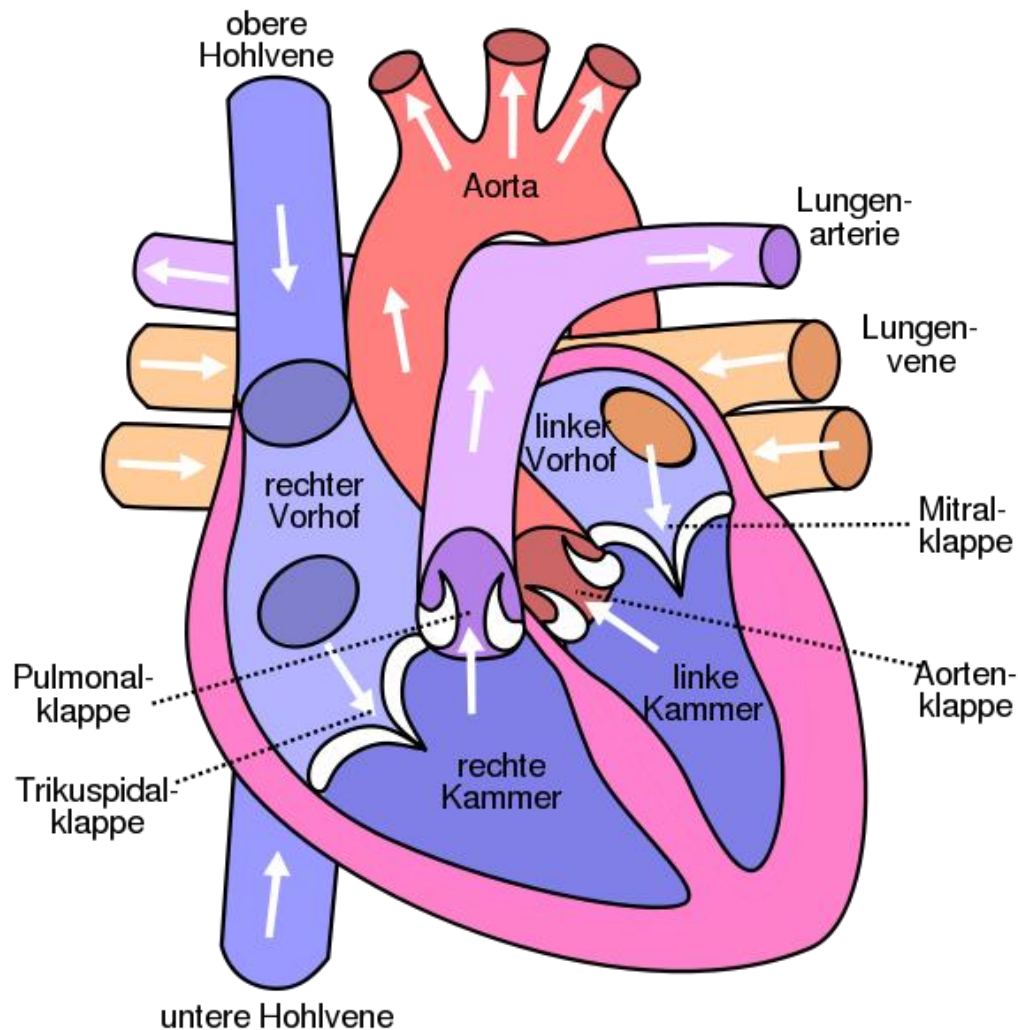
Wir beantragen Ihnen, Herr Präsident, sehr geehrte Damen und Herren, auf den vorliegenden Bericht einzutreten.

Im Namen der Regierung

Fredy Fässler  
Präsident

Canisius Braun  
Staatssekretär

## 9 Anhang: Glossar



Bildquelle: Wikipedia: [http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Diagram\\_of\\_the\\_human\\_heart\\_\(cropped\)\\_de.svg&filetimestamp=20080102235530](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Diagram_of_the_human_heart_(cropped)_de.svg&filetimestamp=20080102235530)

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aorta                      | Die Aorta («Hauptschlagader») ist ein grosses Blutgefäss, welches das Blut aus der linken Herzkammer (linker Ventrikel) in die Gefässe des grossen Blutkreislaufs leitet. Sie wird unterteilt in die aufsteigende Aorta, den Aortabogen und die absteigende Aorta. Letztere gliedert sich wiederum in Brustaorta und Bauchaorta.                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Herz(kreislauf) (Funktion) | Das «verbrauchte» (sauerstoffarme) Blut fliesst über die Hohlvenen in den rechten Vorhof des Herzens und durch die Trikuspidalklappe in die rechte Herzkammer. Sodann wird das Blut durch die Pulmonalklappe via Lungenarterie in die Lunge gepumpt. Dort wird das Blut mit dem lebenswichtigen Sauerstoff angereichert bzw. vom angesammelten Kohlendioxid befreit und via Lungenvene und linken Vorhof durch die Mitralklappe in die linke Herzkammer geleitet. Sodann befördert das Herz das Blut durch die Aortenklappe in die Aorta («Hauptschlagader») und damit in den Blutkreislauf des ganzen Körpers. |

|                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Herzchirurgie                                                                            | Umfasst die Teilgebiete Koronarchirurgie, Klappenchirurgie, Chirurgie angeborener Missbildungen und Herztransplantationen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Herzinfarkt                                                                              | Absterben oder Gewebsuntergang (Infarkt) von Teilen des Herzmuskels (Myokard) auf Grund einer Durchblutungsstörung (Ischämie), die in der Regel länger als 20 Minuten besteht.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Herzklappen                                                                              | Die vier Herzklappen wirken im Herz als Ventile und verhindern einen Rückstrom des Blutes in die falsche Richtung. Jede Herzhälfte hat eine Segelklappe (Atrioventrikularklappe) und eine Taschenklappe (Semilunarklappe). Die Segelklappen liegen zwischen Vorhof und Kammer und heissen Mitralklappe (links) und Trikuspidalklappe (rechts). Die Taschenklappen liegen jeweils zwischen Kammer und Ausstromgefäss und heissen Pulmonalklappe (rechts) und Aortenklappe (links).       |
| Herzklappenchirurgie                                                                     | Korrektur oder Ersatz von krankhaft veränderten Herzklappen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Herzklappenfehler                                                                        | Oberbegriff für angeborene oder erworbene Funktionsstörungen einer oder mehrerer Herzklappen. Ein Klappenfehler kann jede der vier Herzklappen betreffen, wobei die Klappen im linken Herz (Aorten- und Mitralklappe) deutlich häufiger betroffen sind als die des rechten Herzens (Pulmonal- und Trikuspidalklappe). Die Funktionsstörung kann in einer Verengung (Stenose), einer Schlussunfähigkeit (Insuffizienz) oder einer Kombination aus beidem (kombiniertes Vitium) bestehen. |
| Herzkranzgefässe                                                                         | Als Koronar- oder Herzkranzgefäss wird eine Arterie bzw. Vene bezeichnet, die den Herzmuskel mit Blut versorgt oder dieses aus ihm abführt. Sind die Herzkranzgefässe geschädigt, so spricht man von einer koronaren Herzkrankheit (KHK).                                                                                                                                                                                                                                               |
| Herzschrittmacher<br>(engl. «Pacemaker»)                                                 | Elektrisches Gerät, das die Herzfrequenz bei zu langsamem Herzschlag (Bradykardie) mittels elektrischen Impulses beschleunigen kann und damit einen Herzstillstand verhindert. Meistens wird der Schrittmacher oberhalb der rechten oder linken Brust und unterhalb des Schlüsselbeins unter die Haut oder unter den grossen Brustmuskel implantiert. Die Elektroden werden durch eine Vene zum rechten Vorhof oder dem rechten Ventrikel des Herzens geführt.                          |
| Hohlvene                                                                                 | Die Hohlvenen (untere und obere Hohlvene) sind zwei grosse Venen, die das venöse («verbrauchte») Blut aus dem Körper zurück zum rechten Herzvorhof transportieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Implantierbarer Kardioverter-Defibrillator (Implantable Cardioverter Defibrillator, ICD) | Elektrisches Gerät, das nebst der Verhinderung des Herzstillstandes auch (tödliche) Rhythmusstörungen (z.B. Kammerflimmern, Vorhofflimmern) erkennen und ausgleichen kann. Das Gerät wird unter örtlicher Betäubung links unter das Unterhautfettgewebe im Bereich der Brustmuskulatur implantiert; die Elektroden führen in die Herzkammer.                                                                                                                                            |
| Kardiologie (interventionelle)                                                           | Lehre vom Herzen und seinen Erkrankungen (Untersuchungen oder Behandlungen, welche minimalinvasiv mittels Katheter direkt am Herzen erfolgen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Koronarangiographie                                                                      | Röntgen-Darstellung der Herzkranzgefässe mit Kontrastmittel, das durch einen kleinen Katheter von einer Vene aus in ein Blutgefäss eingespritzt wird.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Koronardilatation (Perkutane Transluminale Koronarangioplastie) | Ausweitung krankhaft verengter Herzkrankgefässe: Nach einem Einstich durch die Haut (perkutan) in eine Beinarterie wird ein Ballonkatheter mit Hilfe eines Führungsdrahtes im Innern eines Blutgefässes (transluminal) bis zur Verengung im Herzkranzgefäss vorgeschoben. Im Bereich der Engstelle wird der Ballon aufgeblasen, sodass die Verengung ausgedehnt wird. Meistens erfolgt zudem an der «aufgeblasenen» Stelle die Einlage eines Gefässröhrchens (Stent). |
| Koronare Bypass-Operationen                                     | Chirurgischer Einbau von Umgehungsgefässen zwischen Aorta («Hauptschlagader») und Herzkranzgefässen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Stent                                                           | Gittergerüst in Röhrchenform aus Metall oder Kunststoff, welches u.a. in Herzkranzgefässe eingesetzt wird, um nach deren Aufdehnung (Dilatation) einen erneuten Verschluss (Stenose) zu verhindern. Heute sind alle in der Schweiz verwendeten Stents medikamentenbeschichtet (drug eluting stent). Dabei werden kleine Mengen von Arzneistoffen freigesetzt, um die Zellneubildung zu hemmen und damit das Risiko einer Restenose zu senken.                         |