

Schweizerische Nationale Stiftung für
Organspende und Transplantation

Der Weg zur Transplantation: Erwachsene und Kinder

1. April 2022

PD Dr. med. Franz Immer

Direktor Swisstransplant und
Herz-/Gefässchirurg FMH

franz.immer@swisstransplant.org

Notfallpflege Schweiz, Nottwil



Aline S.,
herztransplantiert



1. Stiftung Swisstransplant
2. Fakten und Zahlen
3. Ablauf einer Organspende
4. Volksinitiative und Organspenderegister
5. Offene Fragen



01

Swisstransplant
Aufbau und Organisation

Stiftung Swisstransplant

1985 Gründung der Stiftung in Genf

- Sitz in Bern

2007 Leistungsauftrag Bundesamt für Gesundheit (BAG)
als Nationale Zuteilungsstelle

- Gesetzeskonforme Zuteilung der Organe
- Führen der Warteliste

2009 Leistungsauftrag Gesundheitsdirektorenkonferenz (GDK)

- Koordination und Aufbau des nationalen Organ- und Gewebespendewesens

Entschädigungen im Spendeprozess / Finanzierung Fachpersonen
(H+ / SVK)



CHM – 20 Spitäler

Organspende Netzwerke Schweiz-Mitte

Netzwerkleiterin

Dr. med. Sabine Camenisch

Kantone: AG, BE, BL, BS, SO, VS

Entnahmespitäler

Universitätsspital Basel (USB)
 Universitätsspital Bern (Inselspital)
 Kantonsspital Aarau (KSA)



Luzern – 8 Spitäler

Netzwerkleiter

Dr. med. Christian Brunner

Kantone: LU, NW, OW, UR

Entnahmespital

Luzerner Kantonsspital (LUKS)



DCA – 23 Spitäler

Donor Care Association

Netzwerkleiter

Renato Lenherr

Kantone: GL, GR, SH, SZ, TG, ZG, ZH

Entnahmespitäler

Kantonsspital Graubünden (KSGR)
 Kantonsspital Winterthur (KSW)
 Universitätsspital Zürich (USZ)



NOO – 5 Spitäler

Netzwerk Organspende Ostschweiz

Netzwerkleiterin

Dr. med. Edith Fässler

Kantone: AI, AR, SG

Entnahmespital

Kantonsspital St. Gallen (KSSG)



PLDO – 16 Spitäler

Programme Latin de Don d'Organes

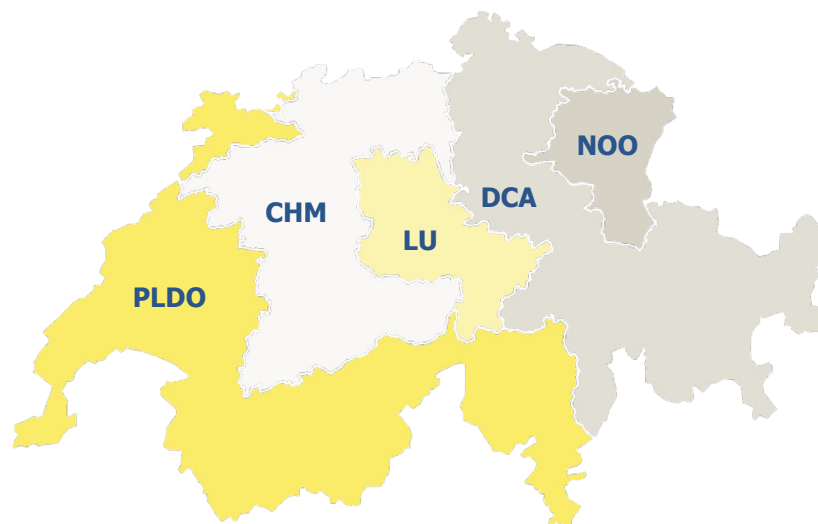
Netzwerkleiter

Dr. med. Marco Rusca

Kantone: FR, GE, JU, NE, TI, VD, VS

Entnahmespitäler

Centre Hospitalier du Valais Romand (CHVR)
 (Spital Sitten)
 Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV)
 Ente Ospedaliero Cantonale (EOC)
 HFR Freiburg – Kantonsspital
 Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG)
 Réseau hospitalier neuchâtelois (RHNe)
 (Standort Pourtalès)



GDK-Mandat von Swisstransplant

- Regionaler Zusammenschluss Spitäler
- Aus- und Weiterbildung Fachpersonal
- Umsetzung gesetzliche Richtlinien
- Implementierung standardisierte Prozesse
- **Nutzung von Synergien schweizweit**

Transplantationszentren



Universitätsspital Bern
(Inselspital)



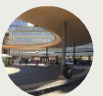
Universitätsspital
Basel (USB)



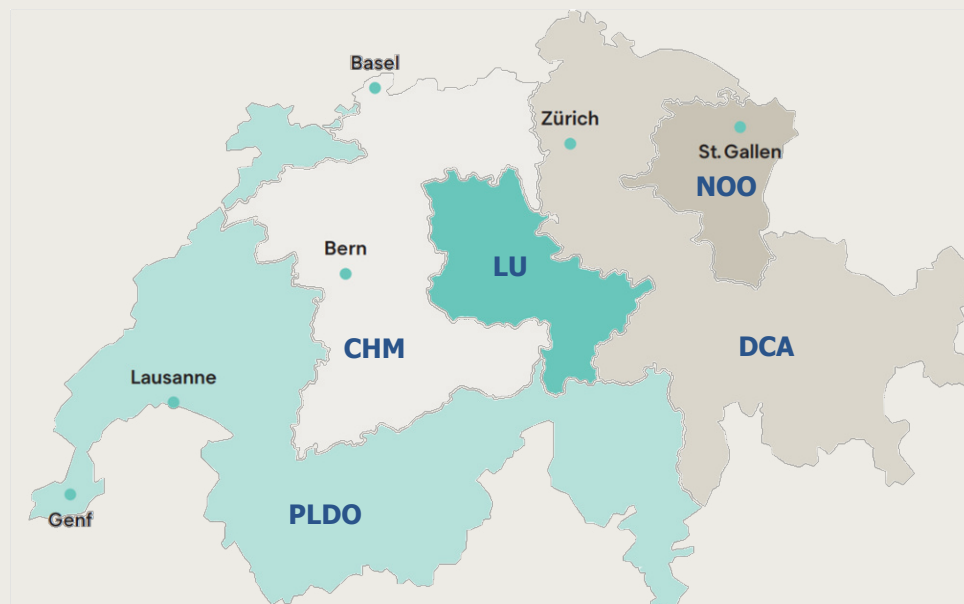
Universitätsspital
Zürich (USZ)



Centre hospitalier
universitaire vaudois
(CHUV)



Hôpitaux Universitaires
de Genève (HUG)



Kantonsspital
St.Gallen (KSSG)





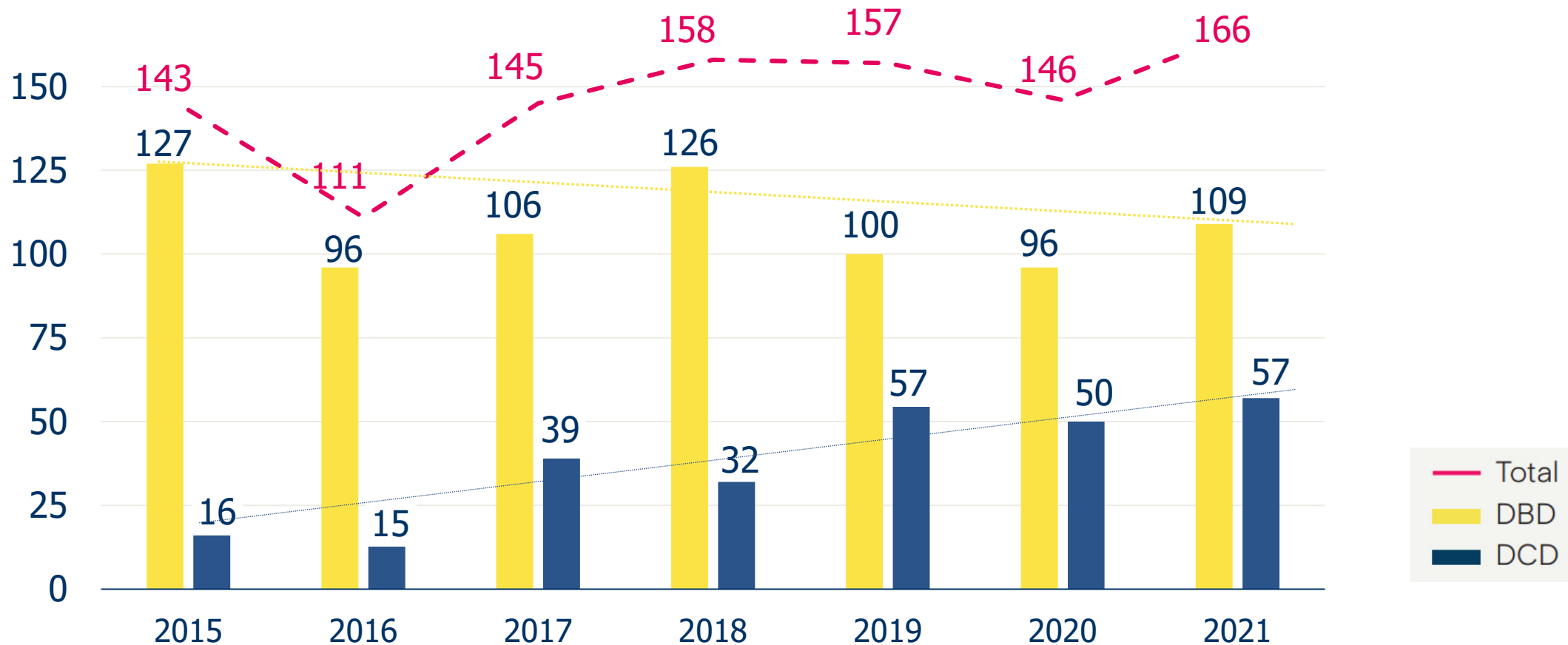
02

Swisstransplant
Organspende in der Schweiz

Fakten und Zahlen



Jahreszahlen Swisstransplant – verstorbene Organspender



Postmortale Spende

DBD-Spende: Donor after Brain Death

- Spender im Hirntod
- Kreislauf maschinell aufrecht erhalten
- Spende aller Organe möglich



Oniscu GC. Liver retrieval and bench surgery. In *Abdominal Organ Retrieval and Transplantation Bench Surgery*, ed. Oniscu, Forsythe, Fung, Wiley et sons 2013

	Viszeral-Team			Herz-Team Lungen-Team	Alle	Alle	Viszeral-Team	
Ablauf	Laparotomie, Sternotomie	Inspektion und Palpation der abdominalen Organe	Präparation abdominal	Inspektion und Präparation kardial und Pulmonal	Kanülierung abdominal/kardial/pulmonal	Abklemmen der Aorta/Start Organ-perfusion	Entnahme 1. Herz 2. Lunge 3. Leber 4. Pankreas 5. Nieren	Wundverschluss Thorax/Abdomen
Zeit	30	10	50* 110** 330***	20	30	20	15**** 30 pro Organ	20

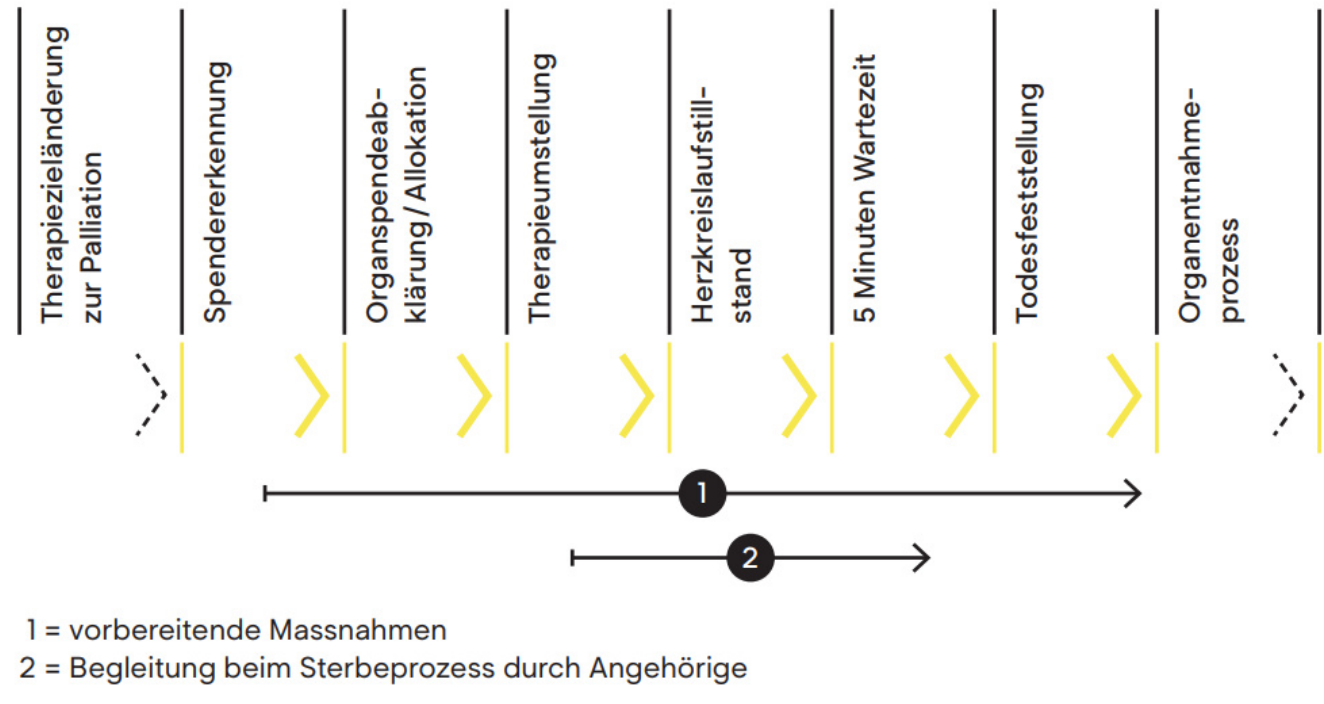


*Abdominal **mit ganzen Pankreas ***mit Split-Leber ****Herz und Lunge

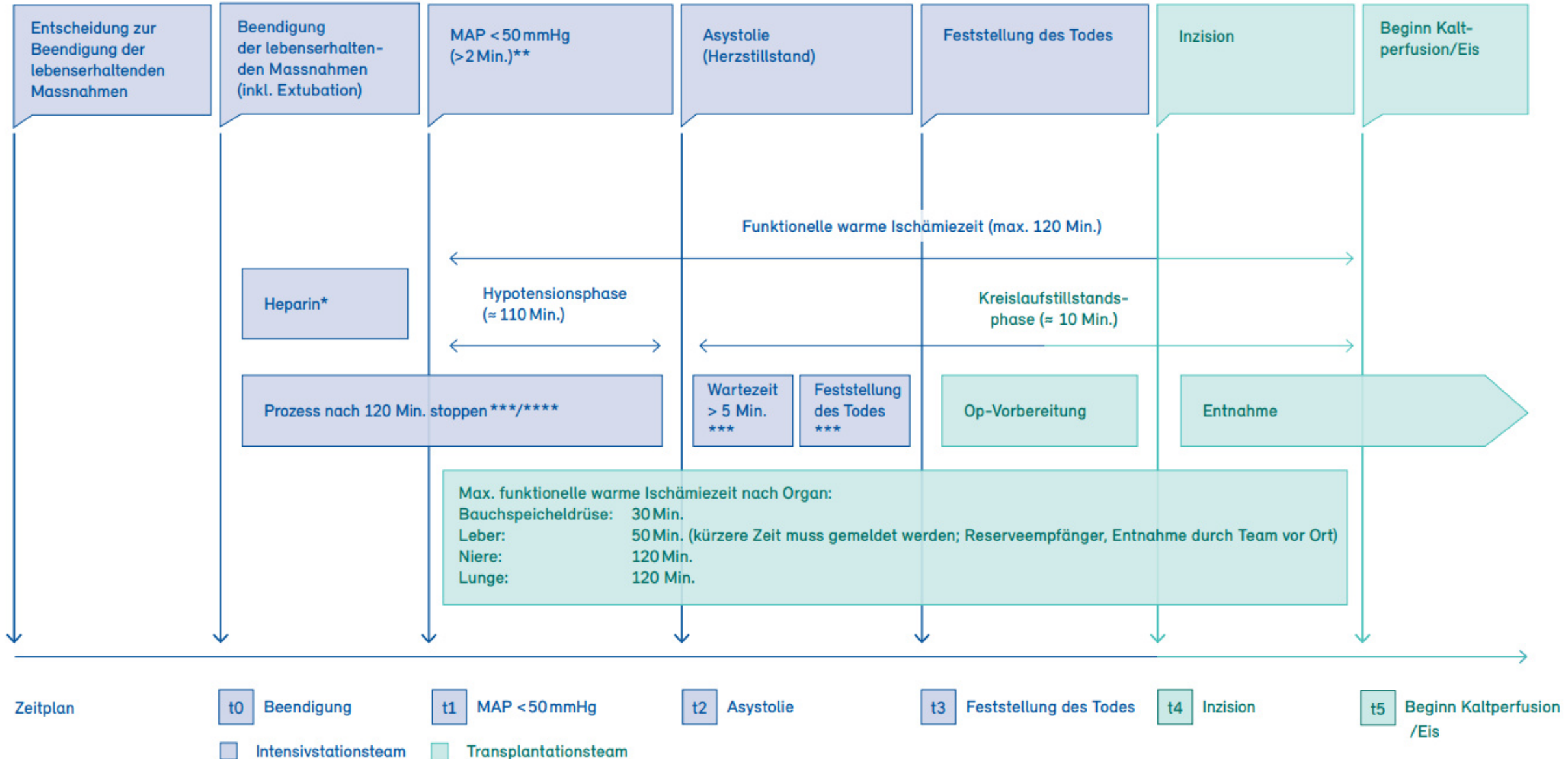
Postmortale Spende

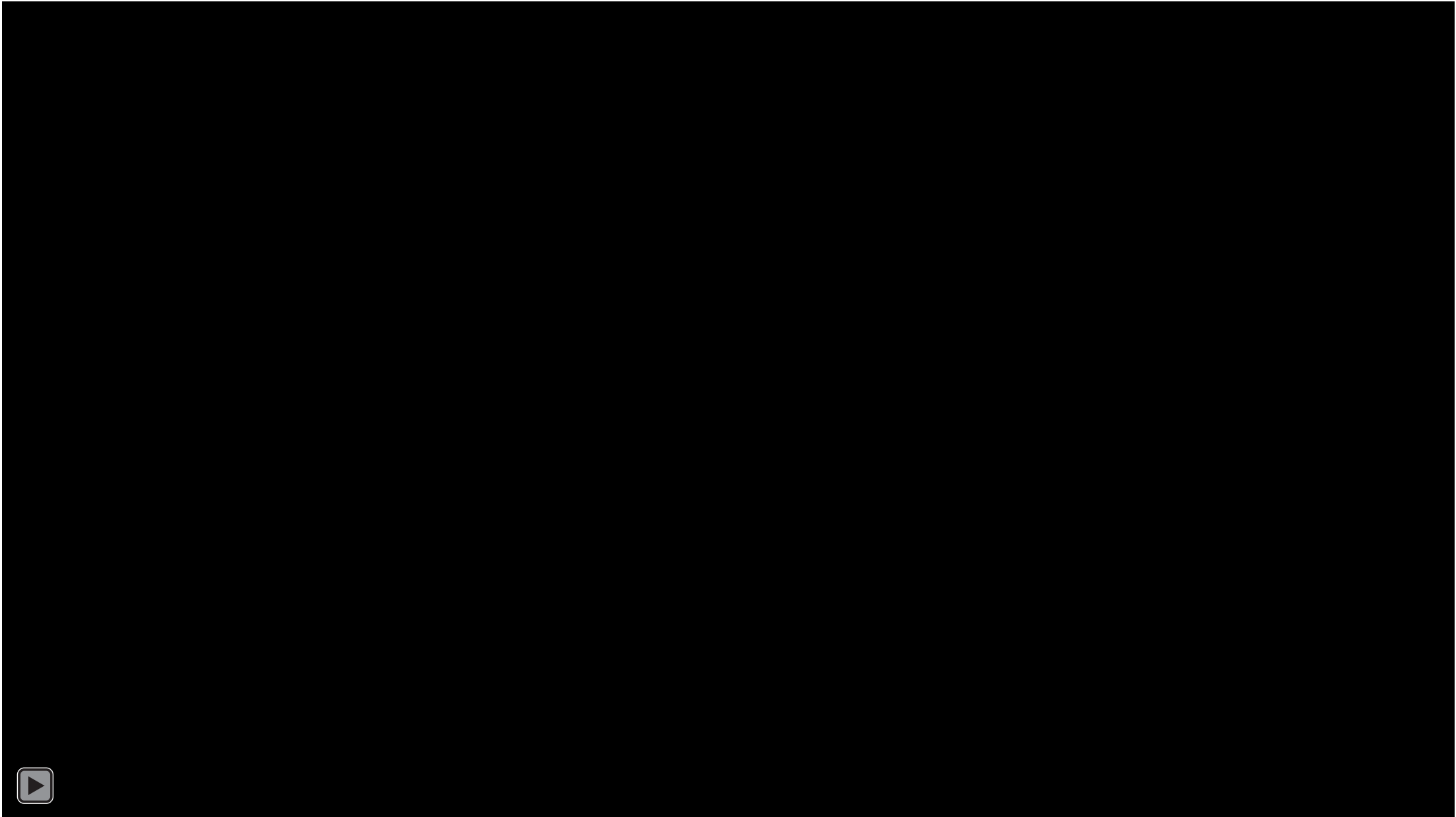
DCD-Spende: Donor after Cardiocirculatory Death

- Spender im Hirntod nach Herz-Kreislauf-Stillstand
- Keine Organdurchblutung nach Therapieabbruch
- Herzspende in Evaluation

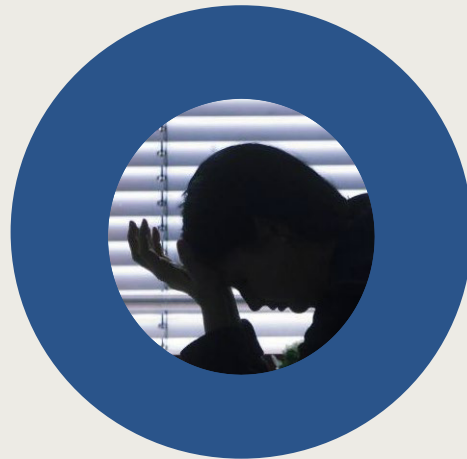
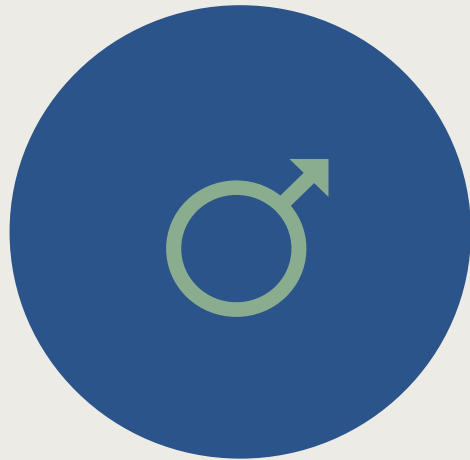


DCD-Schema: Schnelle Entnahme (SE)



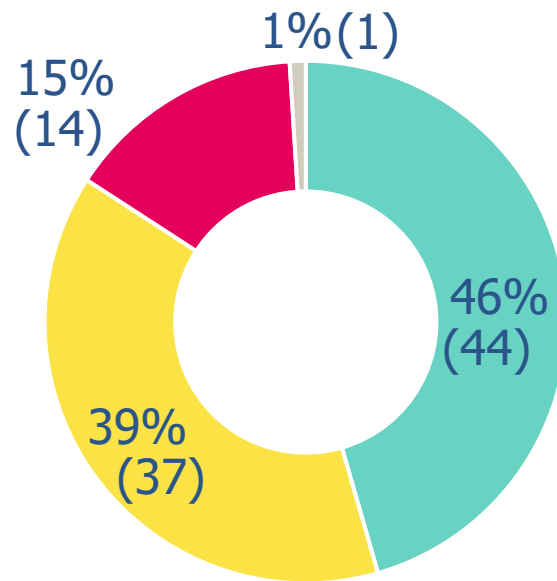


Organspender – falltypische Situation



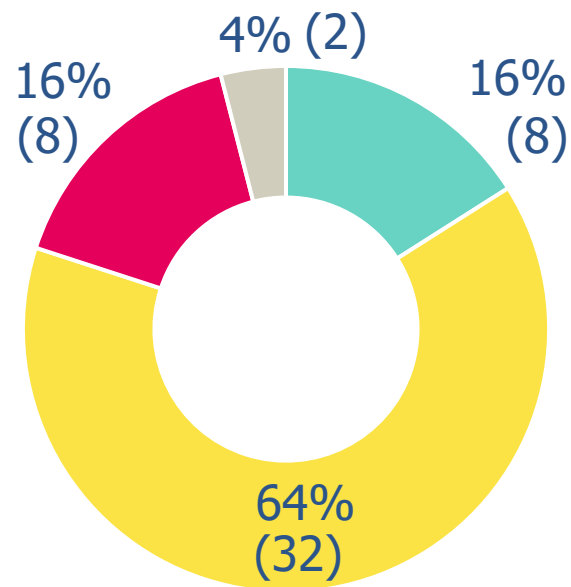
Todesursachen Organspender – prozentuale Verteilung

DBD



n = 96 Spender
gerundete Werte

DCD



n = 50 Spender

- Hirnblutung/Hirnschlag
- Sauerstoffmangel
- Schädel-Hirn-Trauma
- Andere

Impact of cardiopulmonary resuscitation on organ donation in Switzerland

Gottschalk Mirjam^a, Elmer Andreas^a, Benden Christian^{ab}, Beyeler Franziska^a, Immer Franz F^a

^a Swisstransplant, Berne, Switzerland

^b University of Zurich Faculty of Medicine, Zurich, Switzerland

Figure 1: Study population flowchart. CPR = cardiopulmonary resuscitation.

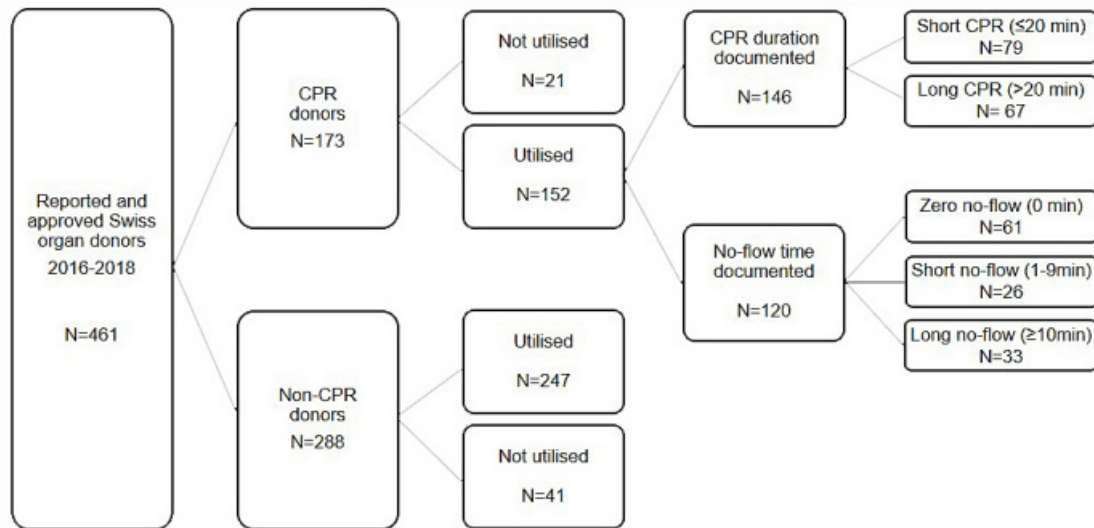
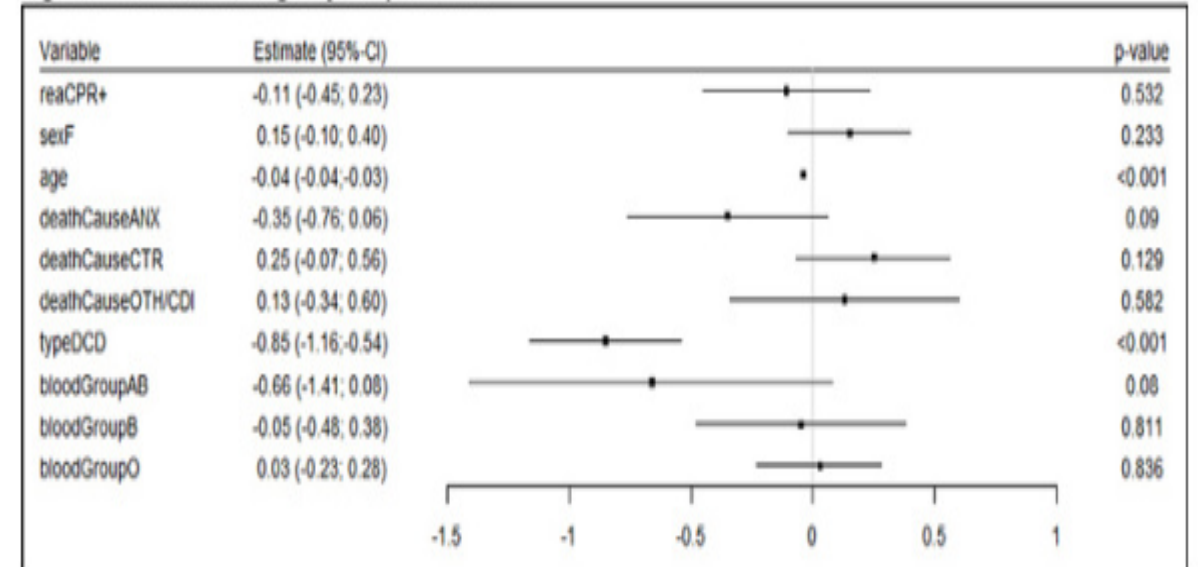
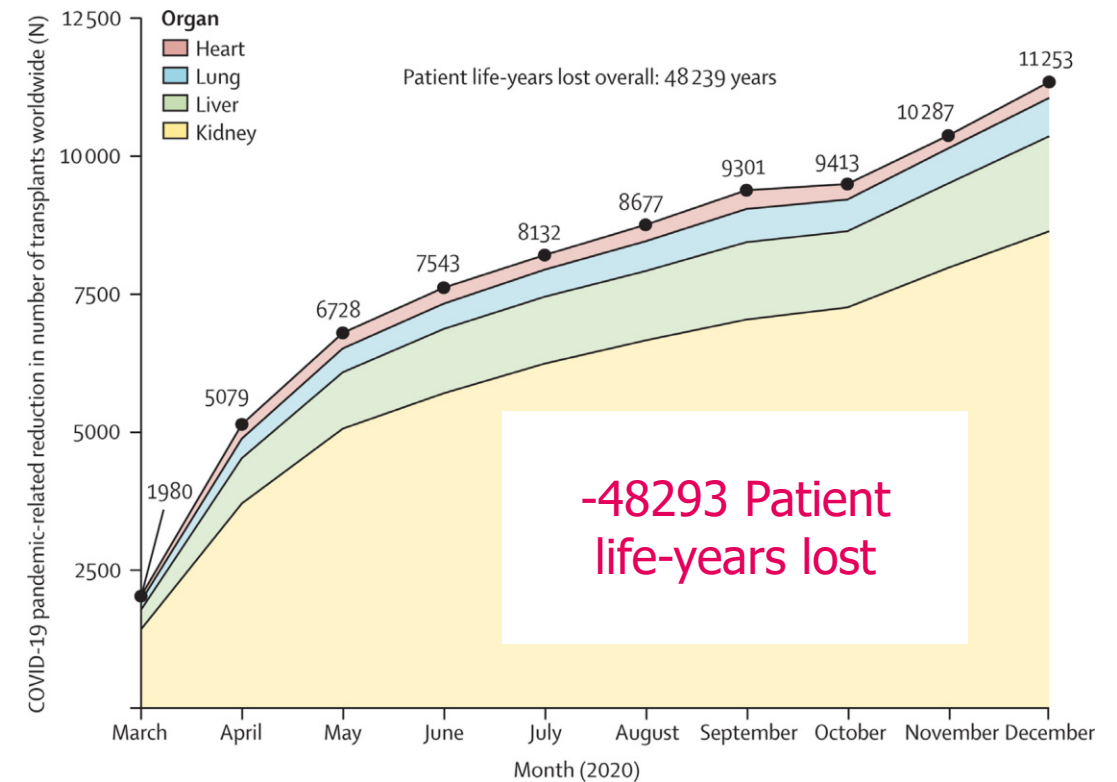
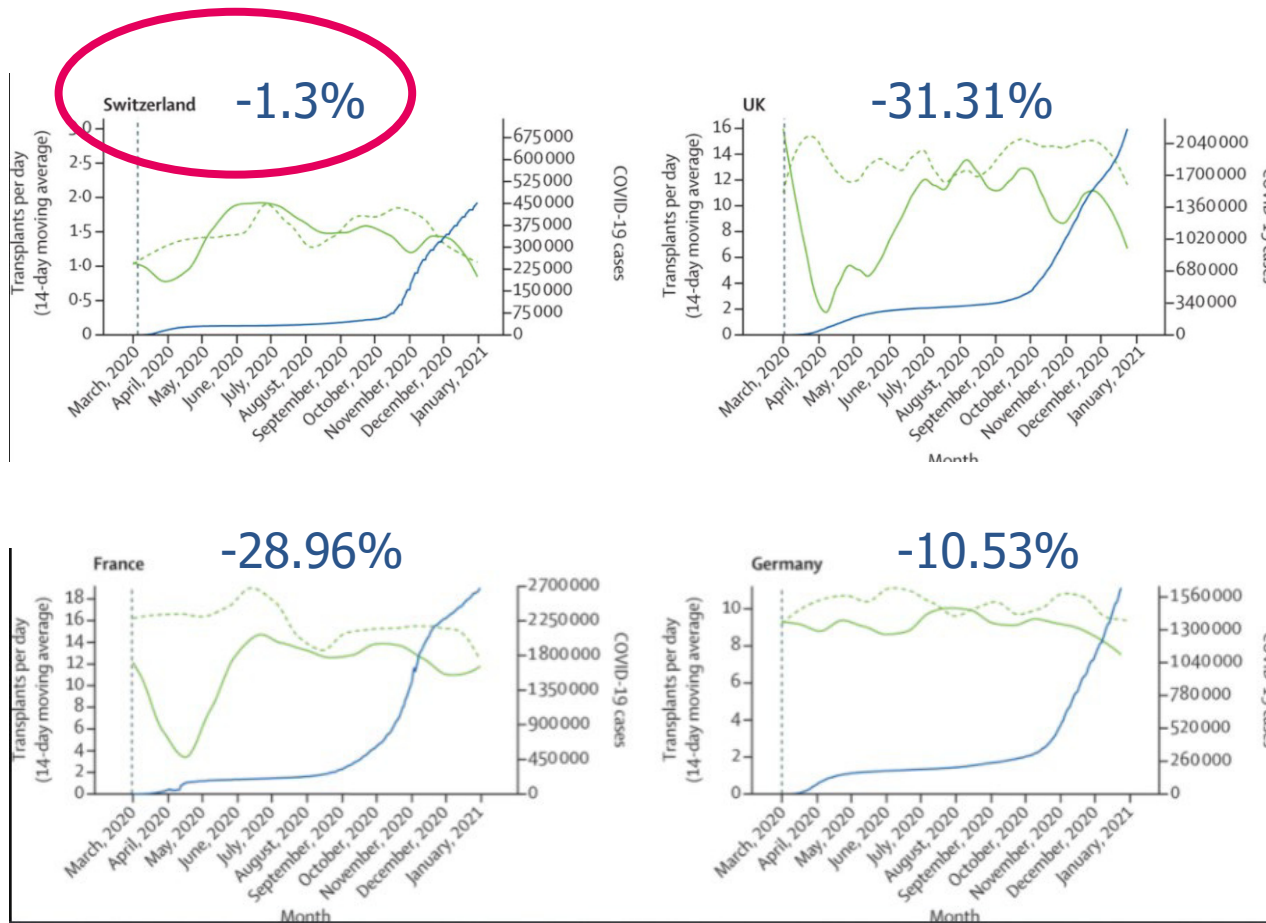


Figure 2e Outcome: organ yield per donor





The Lancet – Covid-19 pandemic and worldwide organ transplantation





Articles

COVID-19 pandemic and worldwide organ transplantation: a population-based study

Abstract | **Open Peer Review on** | **Open Access**

Summary
 Background Preliminary data suggest that COVID-19 has reduced access to solid organ transplantation. However, the global consequences of the COVID-19 pandemic on transplantation rates and the effect on waitlisted patients have not been reported. We aimed to assess the effect of the COVID-19 pandemic on transplantation and investigate if the pandemic was associated with heterogeneous adaptation in terms of organ transplantation, with ensuing consequences for waitlisted patients.

Methods In this population-based, observational, before-and-after study, we collected and validated nationwide cohorts of consecutive kidney, liver, lung, and heart transplants from 22 countries. Data were collected from Jan 1 to Dec 31, 2020, along with data from the same period in 2019. The analysis was done from the onset of the 2020 cumulative COVID-19 case through to Dec 31, 2020. We assessed the effect of the pandemic on the worldwide organ transplantation rate and the disparity in transplant numbers within each country. We estimated the number of waitlisted patient life-years lost due to the negative effects of the pandemic. The study is registered with ClinicalTrials.gov, NCT04484256.

Findings Transplant activity in all countries studied showed an overall decrease during the pandemic. Kidney transplantation was the most affected, followed by lung, liver, and heart. We identified three organ transplant rate patterns, as follows: countries with a sharp decrease in transplantation rate with a low COVID-19-related death rate; countries with a moderate decrease in transplantation rate with a moderate COVID-19-related death rate; and countries with a slight decrease in transplantation rate despite a high COVID-19-related death rate. Temporal trends revealed a marked worldwide reduction in transplant activity during the first 3 months of the pandemic, with losses stabilizing after June, 2020, but decreasing again from October to December, 2020. The overall reduction in transplants during the observation time period translated to 48 239 waitlisted patient life-years lost.

Interpretation We quantified the impact of the COVID-19 pandemic on worldwide organ transplantation activity and revealed heterogeneous adaptation in terms of organ transplantation, both at national levels and within countries, with detrimental consequences for waitlisted patients. Understanding how different countries and health-care systems responded to COVID-19-related challenges could facilitate improved pandemic preparedness, enable how to safely maintain transplant programmes, both with immediate and non-immediate life-saving potential, to prevent loss of patient life-years.

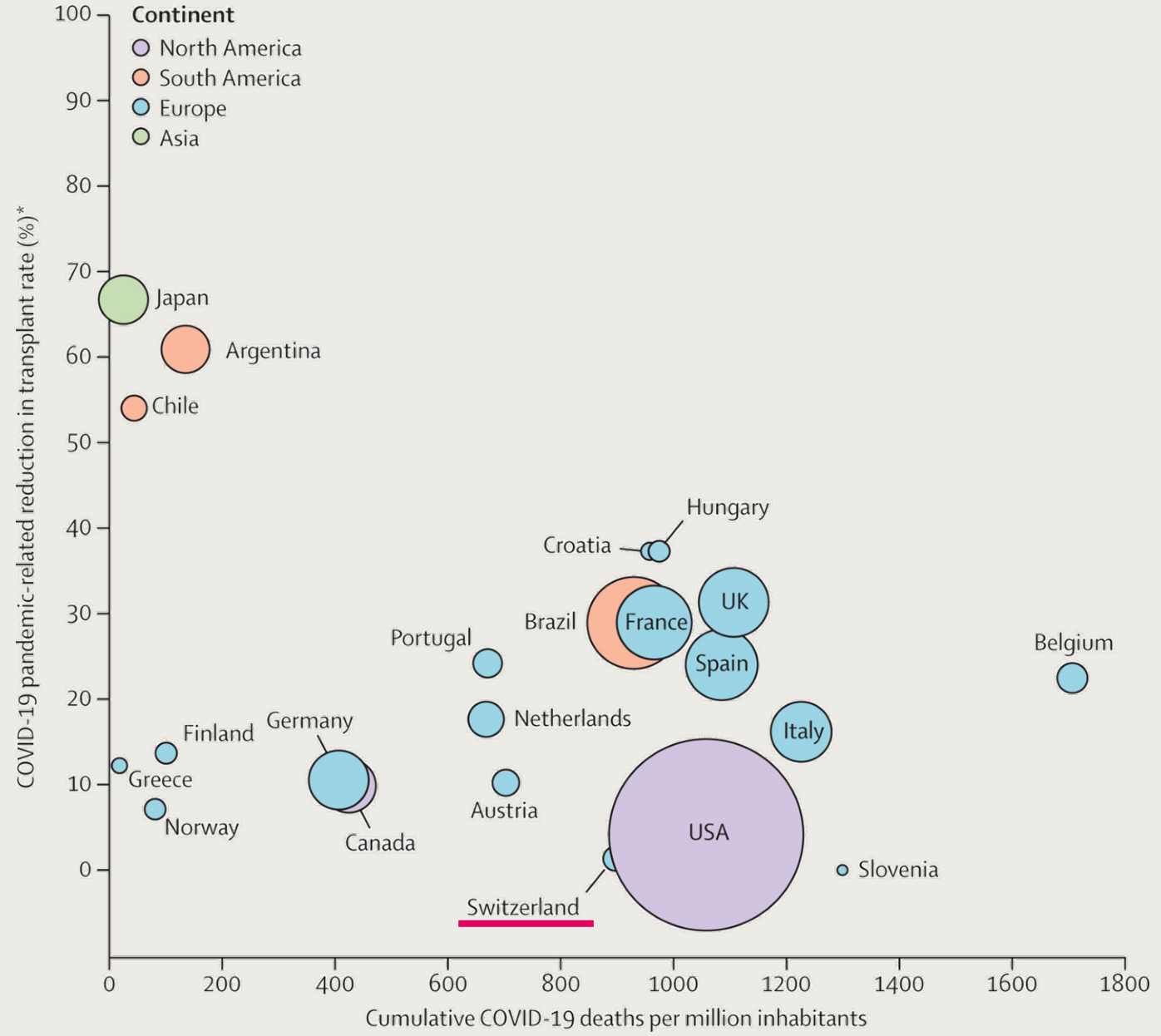
Funding French national research agency (INSERM), ATP Armin and Fondation Bettencourt-Schweizer.

Copyright © 2021 The Author(s). Published by Elsevier Ltd. This is an Open Access article under the CC BY-NC-ND 4.0 license.

Introduction
 The COVID-19 pandemic has placed a tremendous burden on healthcare systems worldwide, which have struggled to address the surge of critically ill patients and protect health-care workers from undue risk of infection. Solid organ transplantation provides major benefits to patients with end-stage organ disease, including longer survival and better quality of life.^{1–3} Despite the urgent need for many waitlisted patients worldwide to receive transplants, preliminary data suggest substantial reductions in transplantation procedures in some countries since the COVID-19 outbreak.^{4–6} However, there is a paucity of available data concerning the effects of the pandemic on worldwide transplantation rates and how transplantation policies have changed in response to risk of infection and death associated with COVID-19.^{7–9} The consequences of COVID-19 are not only due to infectious deaths but also the impact of the pandemic on diverse health-care services, including disruptions or delays in cancer treatment.¹⁰ However, the overall burden of the COVID-19 pandemic on health care is difficult to capture since, for many health-care domains in different

www.thelancet.com/public-health Vol 11, October 2021

Aubert O, et al. (2021) Covid-19 pandemic and worldwide organ donation: a population-based study.



Warteliste und Transplantationen (1.1.2021–31.12.2021)

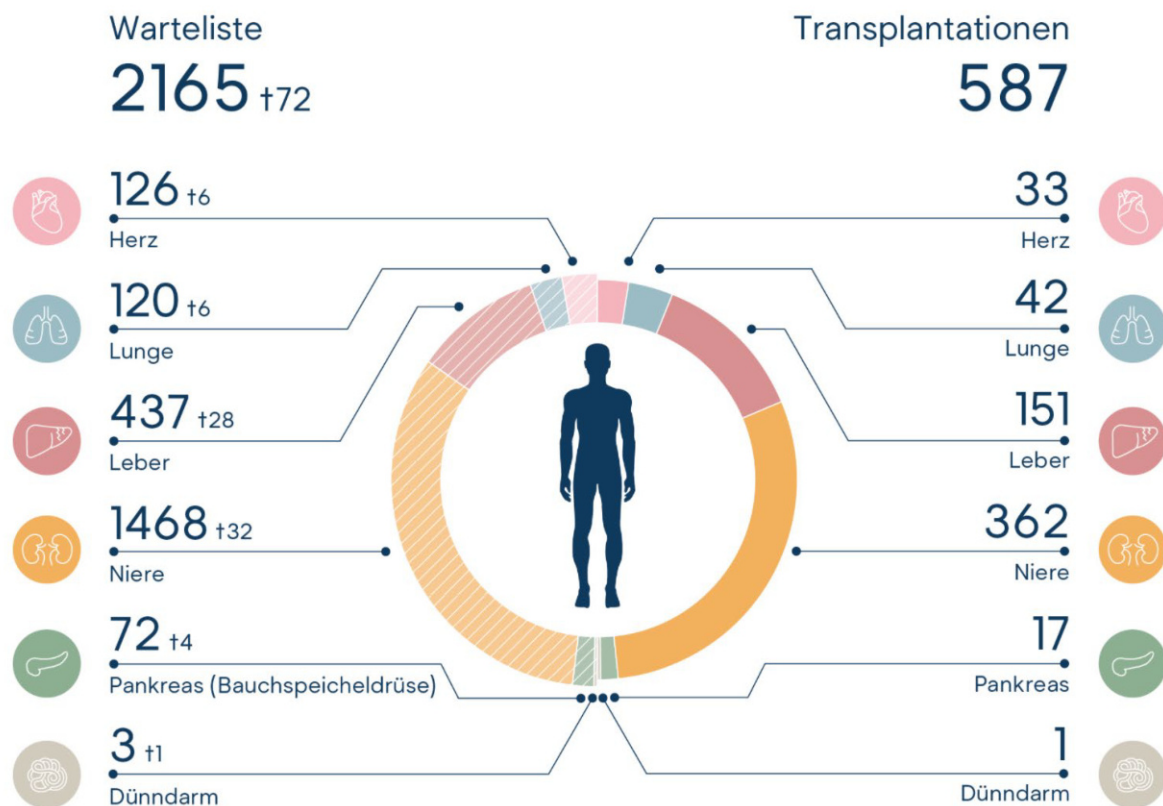


Abb. 4.1 – Anzahl Personen auf der Warteliste (mindestens einen Tag), Anzahl Todesfälle auf der Warteliste und Transplantationen in der Schweiz 2021 je Organ (inkl. Lebendspende). Personen, die auf mehr als ein Organ warteten, sind in jeder entsprechenden Organwarteliste gezählt, für das Total jedoch nur einmal. Eine Multiorgantransplantation wird bei jedem entsprechenden Organ gezählt, für das Total zählt sie jedoch nur als eine Transplantation.

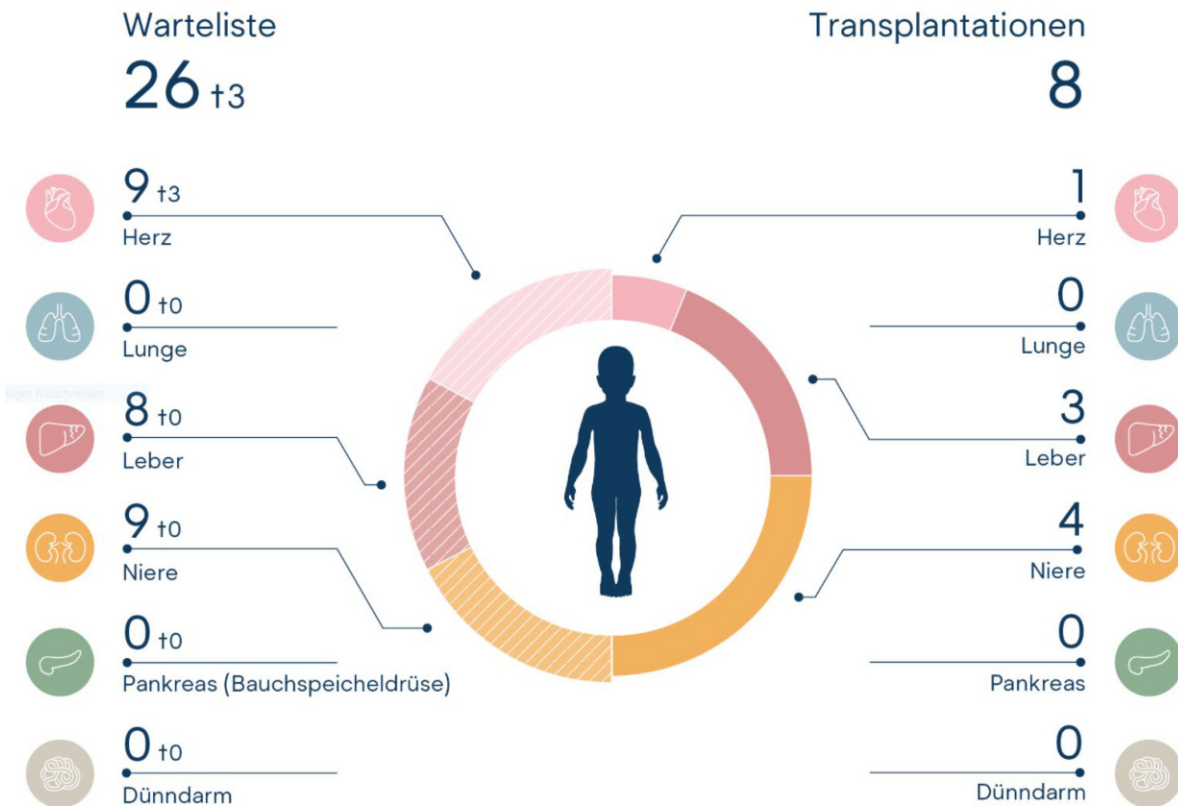
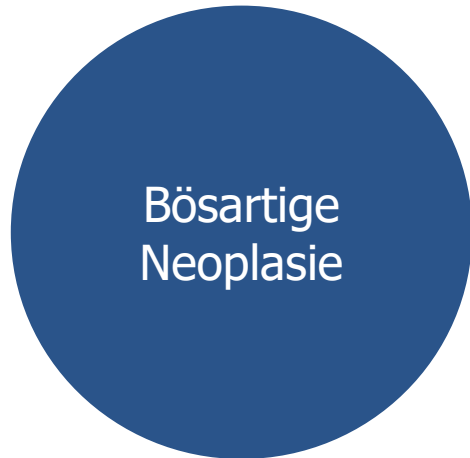
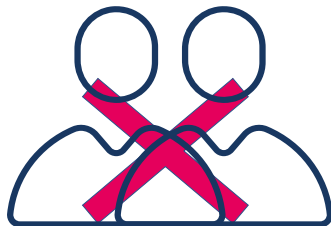


Abb. 4.14 – Anzahl Kinder auf der Warteliste (mindestens einen Tag), Todesfälle und Transplantationen bei Kindern in der Schweiz 2021 je Organ (inkl. Lebendspende). Kinder: bis zum 16. Lebensjahr. Kinder, die auf mehr als ein Organ warteten, sind in jeder entsprechenden Organ-Warteliste gezählt, für das Total jedoch nur einmal. Eine Multiorgantransplantation wird bei jedem entsprechenden Organ gezählt, für das Total zählt sie jedoch nur als eine Transplantation.

Medizinische Kontraindikationen (Ausschlussgründe)



Organspende nach 5
tumorfreen Jahren



Tollwut, Prionen-
erkrankungen (z. B.
Creutzfeldt-Jakob)

*ZNS = zentrales Nervensystem



Komplettes und irreversibles Versagen von Hirn und Hirnstamm

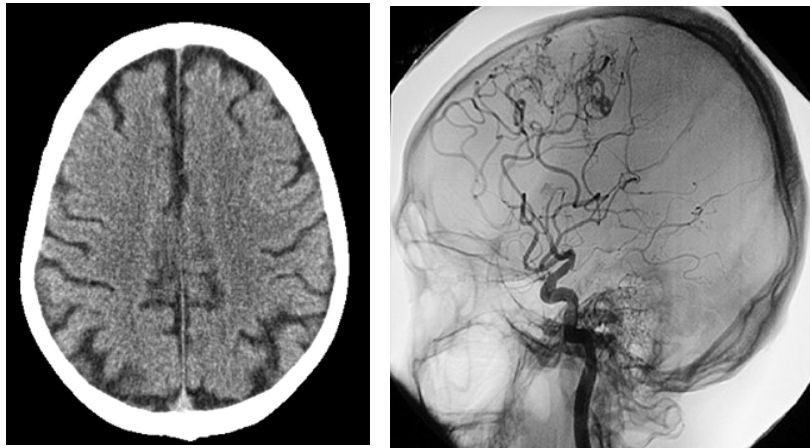
- Dank mechanischer Beatmung wird der Körper mit Sauerstoff versorgt, Organe funktionieren weiter.

Hirntod ist nicht gleich Koma

- Koma = partielle Schädigung des Gehirns, potenziell **reversibel**, Patienten reagieren auf gewisse Reize und zeigen Hirnaktivität.

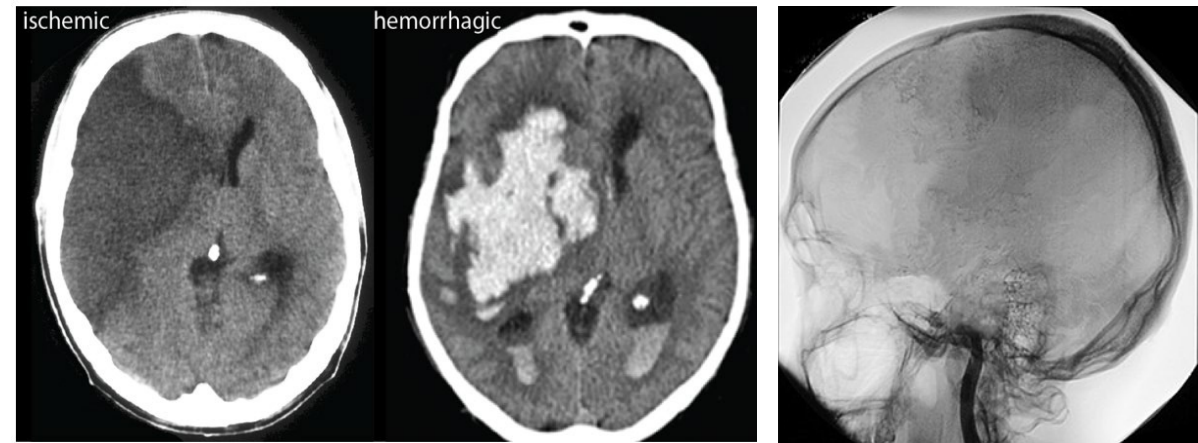
Hirntod – bildgebende Diagnostik

Durchblutetes Gehirn



CT-Bild/Angiogramm: gesundes Gehirn

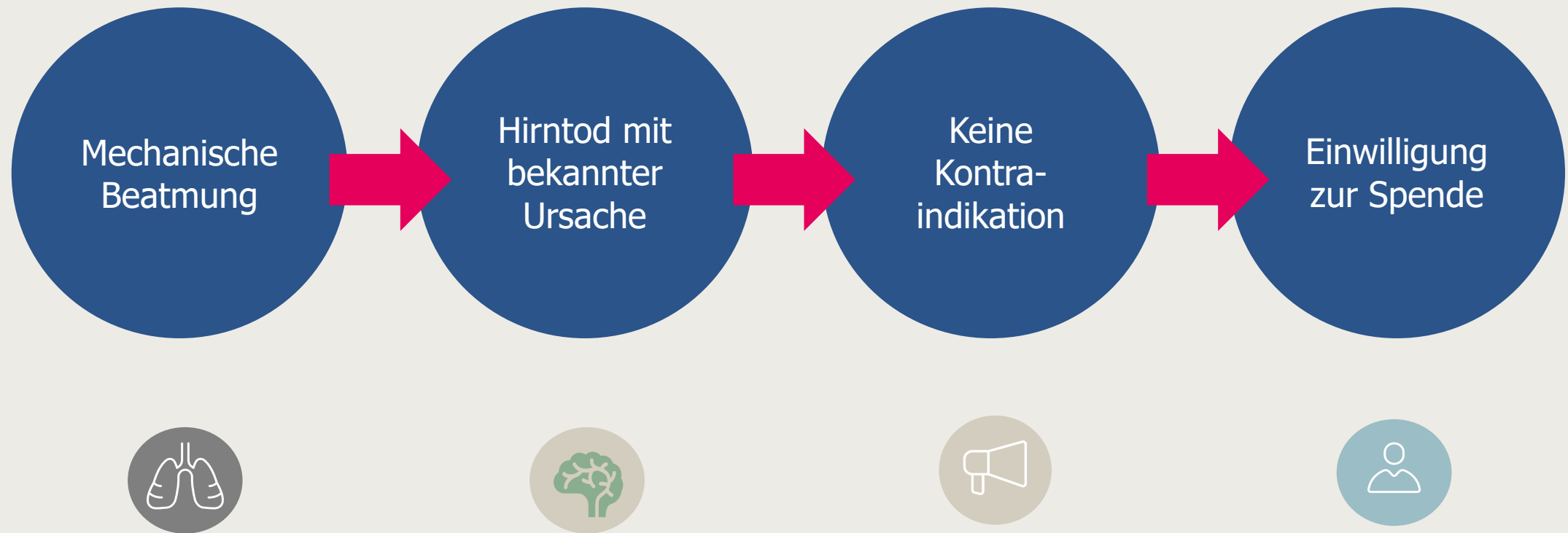
Nicht durchblutetes Gehirn



CT-Bild/Angiogramm: nicht mehr durchblutetes Gehirn

Quellen: M. van Straten (2007); American Journal of Neuroradiology 28 (3) 421-427, <https://donatelifecalifornia.org/> und Kummer (2019); <https://ysjournal.com/>

Wer wird Organspender?





03

Swisstransplant
Organspendeprozess

Ablauf einer Organspende

Organspendeprozess

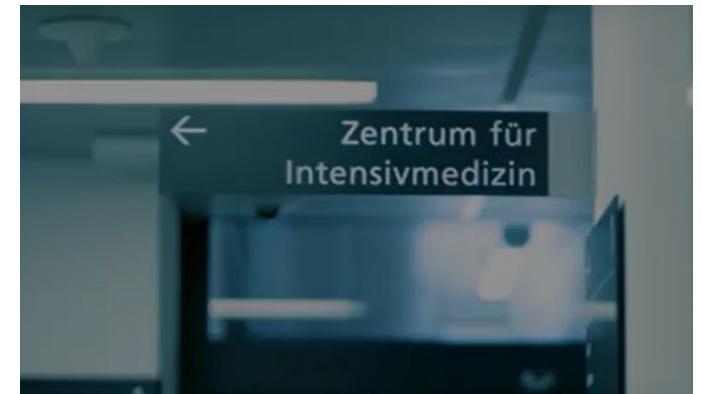


Einweisung ins Spital / Notfallstation

Behandlung Intensivstation

- künstliche Beatmung
- medikamentöse Kreislaufunterstützung
- Hirn und Hirnstamm unwiderruflich geschädigt
- weiterführende Behandlung aussichtslos

Die Heilung des Patienten steht im Vordergrund. Erst wenn die Behandlung aussichtslos ist, kann eine Organspende in Betracht gezogen werden.

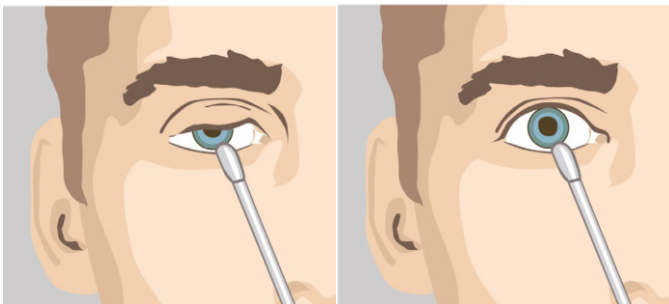


Organspendeprozess

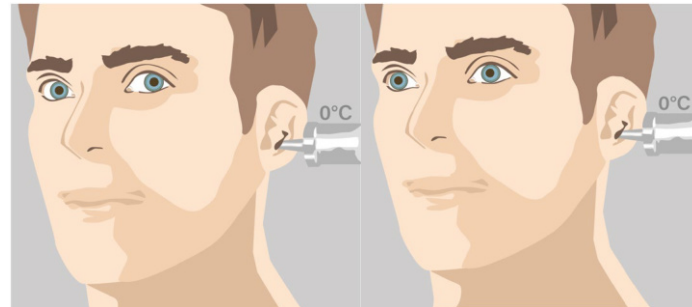
Hirntoddiagnostik

- 4-Augen-Prinzip: zwei von der Behandlung unabhängige Ärzte
- 7 klinische Zeichen: Überprüfen aller Hirnstammreflexe

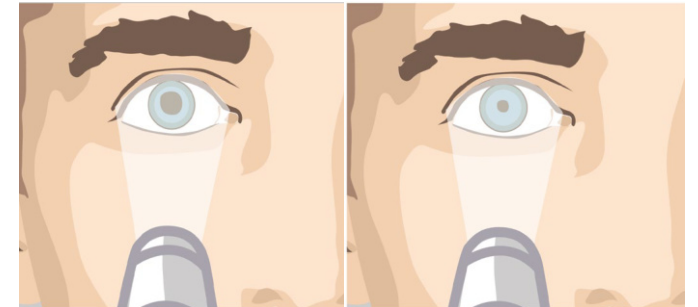
Beispiele von normalen und pathologischen Reaktionen



Hornhautreflex



Vestibulookuläre Reflexe



Mydriase

Einwilligung

- Erstes Gespräch: Information infauste (aussichtslose) Prognose/Hirntod
- Zweites Gespräch: Frage nach dem Willen des Verstorbenen bezüglich Organspende
- Nationales Organspenderegister



Entscheidungsfindung ohne Zeitdruck





https://drive.google.com/file/d/193z4pCdz_I0Af9fYl_xkKtKgwMAgWpxl/view?usp=sharing

Organspendeprozess

Ranking

- Dateneingabe im SOAS (Swiss Organ Allocation System)
- Berechnung der Rankinglisten durch Swisstransplant
- Ranking anhand der Spendercharakteristiken

Rank	Alloc Time	Part MT	Recipient
1	 01:28	Liver	U RS-2013-0315 Mehl P.
2	 00:35		U RS-2013-0464 Meier P.
3	 00:36		 RS-2012-0569 Rivas M.
4	 01:42	Liver	RS-2013-0027 Just A.
5	 02:04	Liver	RS-2013-0065 Stöckli F.
6			RS-2013-0132 Krättli E.
7	 02:36	Liver	RS-2013-0141 Stürzinger R.
8			RS-2012-0454 Hälg J.
9	 02:04		RS-2013-0220 Candeago U.

Fiktives Beispiel SOAS

Organspendeprozess

Zuteilung

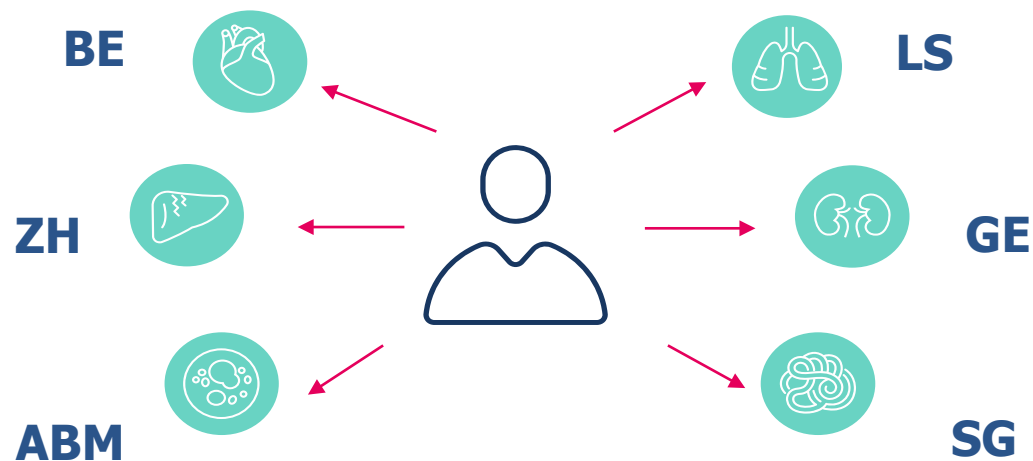
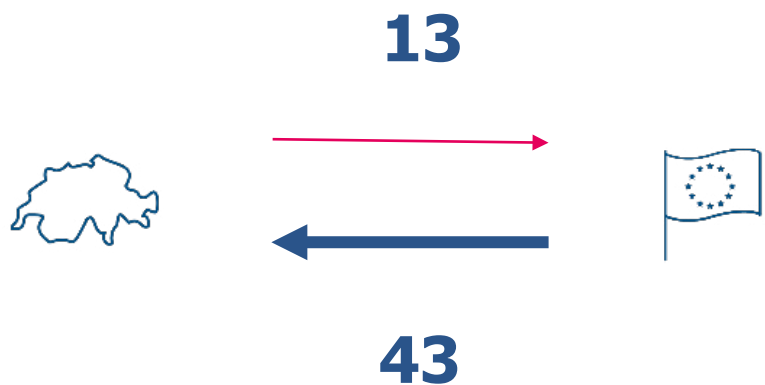
- Ranking wird nach gesetzlichen Zuteilungsregeln von Algorithmus berechnet. Swisstransplant bietet den Zentren die Organe für potenzielle Empfänger der Reihe nach an.



Organspendeprozess

Zuteilung

- Kooperation mit europäischen Zuteilungsstellen



Organspendeprozess



Zeitplan

- Timing: alle zur richtigen Zeit am richtigen Ort
- Limitierende Faktoren:
 - Verfügbarkeit eines Operationssaals
 - Anästhesieteams, Entnahmeteams
 - Routineprogramm Spital
 - Flugzeiten, Wetter

Organspendeprozess



Organentnahme

- Organentnahme durch Chirurgeteams des Transplantationszentrums im Spenderspital
- Ordnungsgemässes Verpacken der Organe
- Transport der Organe begleitet/unbegleitet ins Empfängerspital



Organspendeprozess

Transport

- Ischämiezeit: Zeitspanne zwischen dem Unterbruch der Blutzufuhr zum Spenderorgan bis zur Wiederaufnahme der Durchblutung des Organs im Körper des Empfängers.

Herz



4–6 Std.

Lunge/Leber/Pankreas



6–8 Std.

Nieren



12–24 Std.

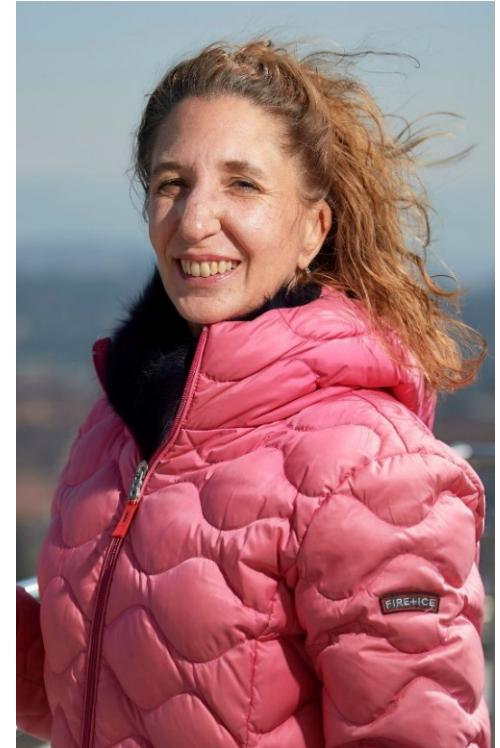
Nach einer Organspende

Organempfänger

- Verbesserung der Lebensqualität
- Lebenslange Medikamenteneinnahme (Immunsuppression)
- Lebensverlängerung
- Möglichkeit eines anonymen Dankesbriefs an die Spenderfamilie



www.habdank.ch



Lara B., lebertransplantiert

Nach einer Organspende

Organempfängerinnen und Organempfänger



Renata, herztransplantiert



Sébastien, herztransplantiert



Maurice, nierentransplantiert



Lorena, herztransplantiert



Aline, herztransplantiert



Samuel, lebertransplantiert



Nach einer Organspende

Gewebespende

- Alle Todesfälle im Spital
- 24–48 Stunden nach dem Tod
- Einwilligung
- Häufigste Gewebespenden
 - Augenhornhaut (Cornea)
 - Herzklappen
 - Gefässe



Corneatransplantation nach Augenverletzung, Infektionen der Augenhornhaut (Keratitis)



Nach einer Organspende

Abschied nehmen

- Möglichkeit für Angehörige, sich vom Verstorbenen zu verabschieden
- Bestattung erfolgt nach Wunsch des Verstorbenen und der Angehörigen
- Aufbahrung, Kremation oder Erdbestattung möglich



Wichtigstes Prinzip ist der würdevolle Umgang sowohl vor als auch nach der Organentnahme.



04

Swisstransplant
Politik und Gesellschaft

Volksinitiative und Organspenderegister



JA ZUM

TRANSPLANTATIONSGESETZ

AM 15. MAI 2022

Ja zum transplantationsgesetz
Jungfreisinnige Schweiz, 19.03.2022



Worum geht es?

Am **15. Mai 2022** stimmt die Schweizer Stimmbevölkerung über die **Änderung des Transplantationsgesetzes** ab.

Ein wesentlicher Bestandteil der Änderung ist die Einführung der **erweiterten Widerspruchslösung**: Wer sich zu Lebzeiten nicht gegen die Organspende ausgesprochen hat, gilt als Organspenderin oder Organspender. Die Angehörigen können einer Organspende widersprechen, falls sie Kenntnis davon haben, dass die verstorbene Person ihre Organe nicht hätte spenden wollen.

Heute gilt die erweiterte Zustimmungslösung.



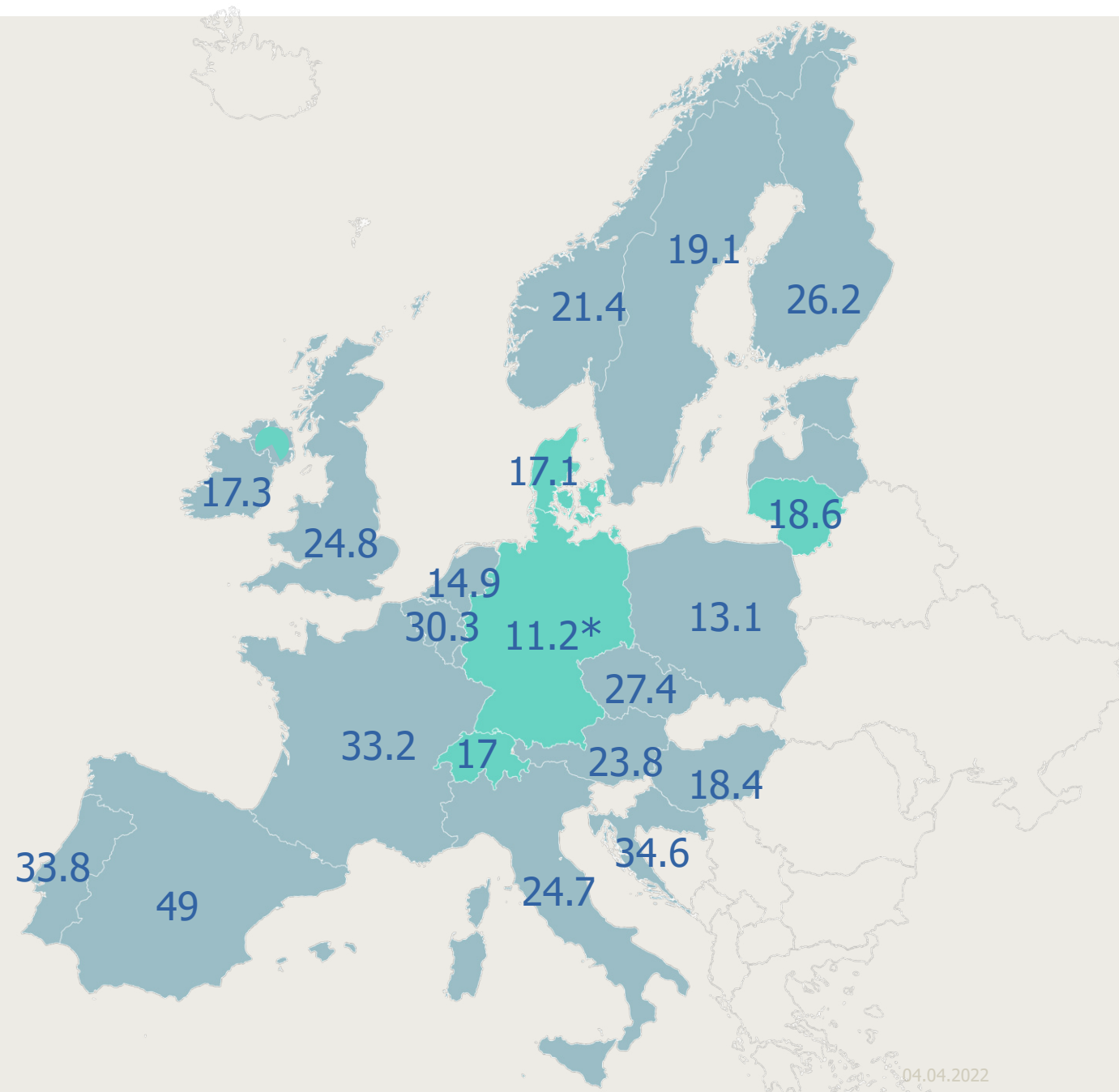
JA ZUM

TRANSPLANTATIONSGESETZ

Regelungen international Ländervergleich



- Widerspruchslosung
- Zustimmungslösung/
*Erklärungsregelung





Was bedeutet die erweiterte Widerspruchslösung?

- 1 **Wird zu Lebzeiten eine Organspende abgelehnt, so ist eine Person automatisch nicht mehr Organspender:in.**
- 2 **Liegt keine Äusserung des/der Verstorbenen vor, dann werden die Angehörigen in jedem Fall befragt.**
«Haben Sie Kenntnis, dass die verstorbene Person sich bewusst GEGEN eine Organspende ausgesprochen hat oder aussprechen würde?»
- 3 **Findet sich weder ein Widerspruch noch eine andere Äusserung zur Spendebereitschaft und sind trotz Nachforschungen keine nächsten Angehörigen auffindbar, so dürfen keine Organe entnommen werden.**



Positive Zustimmung der Bevölkerung

Rund 80% der Schweizer Bevölkerung stehen positiv zur Organspende.

Für viele ist es eine Selbstverständlichkeit und ihr letzter Wunsch, dass sie ihre Organe spenden wollen. Leider halten viele ihren Entscheid nicht fest. Und dann wird vermutlich oft ihrem Willen nicht entsprochen bei der heutigen Regelung. Die neue Regelung könnte das ändern.

Quelle: GFS Bern, Nationales Organspenderegister



JA ZUM

TRANSPLANTATIONSGESETZ



Mit 26
brauchte
ich völlig
überraschend
eine neue
Leber.

Samuel, 37,
lebertransplantiert

JA ZUR ORGANSPENDE

JA ZUM TRANSPLANTATIONSGESETZ

15. MAI 2022



Mehr Leben retten

Eine Organspende schenkt neues Leben, wenn das eigene Leben zu Ende geht. Das ist für viele Menschen ein tröstlicher, würdevoller Gedanke.

Jede Woche sterben 1 bis 2 Personen auf der Organwarteliste.



JA ZUM

TRANSPLANTATIONSGESETZ



Die Organ-
spende ist
etwas mega
Schönes, sie
kann Leben
retten.

Léonie, 18,
Tochter einer
Organspenderin

JA ZUR ORGANSPENDE

JA ZUM TRANSPLANTATIONSGESETZ

15. MAI 2022



Mehr Sicherheit und Klarheit

- Zustimmung zur Organspende liegt in der Schweiz bei rund 80%.
- Wille ist häufig nicht bekannt und Angehörige entscheiden sich dann oft gegen eine Organspende.
- Alle können mit der erweiterten Widerspruchslösung immer noch Nein sagen.
- Es gibt keinen Automatismus in der Organspende.



JA ZUM

TRANSPLANTATIONSGESETZ



Dank der
Organspende
haben meine
Kinder
weiterhin
eine Mutter.

Mónica, 44,
Lungentransplantiert

JA ZUR ORGANSPENDE

JA ZUM TRANSPLANTATIONSGESETZ

15. MAI 2022

Entlastung der Angehörigen

Wenn der Wille der verstorbenen Person nicht bekannt ist, tritt die Ärztin/der Arzt auf der Intensivpflegestation mit folgender Frage an die Angehörigen: «Haben Sie Kenntnis, dass die verstorbene Person sich bewusst GEGEN eine Organspende ausgesprochen hat oder aussprechen würde?»

Es findet in jedem Fall ein Angehörigengespräch statt, bei dem die Angehörigen das Recht haben, ihr Veto einzureichen, wenn sie davon ausgehen, dass die Organspende nicht im Sinn der verstorbenen Person liegt. Am besten ist es, wenn der Wille bekannt ist.



JA ZUM

TRANSPLANTATIONSGESETZ



Es ist eine
Abstimmung
fürs Leben.

Renata, 61,
herztransplantiert

JA ZUR ORGANSPENDE

JA ZUM TRANSPLANTATIONSGESETZ

15. MAI 2022





GROSSE ZUSTIMMUNG

- Parlament unterstützt das Gesetz mit 141 Ja-Stimmen im Nationalrat und 31 Ja-Stimmen im Ständerat deutlich.
- Der Bundesrat unterstützt das Gesetz ebenso.



JA ZUM

TRANSPLANTATIONSGESETZ

Überlegungen aus medizinischer Sicht

- Die Widerspruchsregelung entspricht fundamentalen Leit- und Grundprinzipien der BV gemäss BGE
- Zustimmungs- und Widerspruchslösung sind beides ethisch vertretbare Lösungen
- Alle können Ja oder Nein sagen
- Selbstbestimmung (zu Lebzeiten, Einbezug Angehörige)

- Entlastung der Angehörigen
- Mehr Sicherheit und Klarheit
- Rettet Leben





JA ZUM LEBEN

JA ZUR ORGANSPENDE

JA ZUM TRANSPLANTATIONSGESETZ

AM 15. MAI 2022

DANKE FÜR IHRE UNTERSTÜTZUNG!

Vielen Dank!

Swisstransplant
Effingerstrasse 1

Postfach
CH-3011 Bern
Telefon +41 58 123 80 00

www.swisstransplant.org
info@swisstransplant.org

